

**OPTIMASI JUMLAH TENAGA KERJA MENGGUNAKAN
WORK LOAD ANALYSIS PADA LINTASAN SOUND BOARD
ASSY UPRIGHT PIANO DI PT YAMAHA INDONESIA**

TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Persyaratan Penyelesaian Program Diploma IV
Program Studi Teknik Industri Otomotif**

OLEH :

NAMA : RESTI WILSIANI

NIM : 1112061



**POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I.**

2016

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **Resti Wilsiani**

NIM : **1112061**

Berstatus sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Industri Otomotif di Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian R.I. dengan ini menyatakan bahwa hasil karya Tugas Akhir yang telah saya buat dengan judul “**OPTIMASI JUMLAH TENAGA KERJA MENGGUNAKAN *WORK LOAD ANALYSIS* PADA LINTASAN *SOUND BOARD ASSY UPRIGHT PIANO* DI PT YAMAHA INDONESIA**”

- **Dibuat** dan diselesaikan sendiri dengan menggunakan literatur kuliah, survei lapangan, asistensi dengan Dosen Pembimbing, serta buku-buku maupun jurnal-jurnal ilmiah yang menjadi bahan acuan yang tertera dalam referensi karya Tugas Akhir ini.
- **Bukan** merupakan hasil duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai sebelumnya untuk mendapatkan gelar Sarjana di Universitas/ Perguruan Tinggi lain, kecuali yang telah disebutkan sumbernya dan dicantumkan pada referensi karya Tugas Akhir ini.
- **Bukan** merupakan karya tulis hasil terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera dalam referensi karya Tugas Akhir ini.

Jika terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah saya nyatakan diatas, maka saya bersedia menerima sanksi atas apa yang telah saya lakukan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Jakarta, Oktober 2016
Yang Membuat Pernyataan

Resti Wilsiani

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I.

TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

JUDUL TUGAS AKHIR :

“OPTIMASI JUMLAH TENAGA KERJA MENGGUNAKAN *WORK
LOAD ANALYSIS* PADA LINTASAN *SOUND BOARD ASSY UPRIGHT
PIANO* DI PT YAMAHA INDONESIA”

DISUSUN OLEH :

NAMA : RESTI WILSIANI

NIM : 1112061

PROGRAM STUDI : D-IV TEKNIK INDUSTRI OTOMOTIF

Telah Diperiksa dan Disetujui Untuk Diajukan dan Dipertahankan Dalam Ujian
Tugas Akhir Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian R.I.

Menyetujui,

Jakarta, Oktober 2016

Dosen Pembimbing

Indah Kurnia Mahasih Lianny, ST., MT

NIP : 19770803 200112 2 001

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I.

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL TUGAS AKHIR :

“OPTIMASI JUMLAH TENAGA KERJA MENGGUNAKAN *WORK
LOAD ANALYSIS* PADA LINTASAN *SOUND BOARD ASSY UPRIGHT*
PIANO DI PT YAMAHA INDONESIA”

DISUSUN OLEH :

NAMA : RESTI WILSIANI

NIM : 1112061

PROGRAM STUDI : D-IV TEKNIK INDUSTRI OTOMOTIF

Telah Diuji oleh Tim Penguji Sidang Ujian Tugas Akhir Politeknik STMI Jakarta
Pada Hari Jumat Tanggal 4 November 2016.

Dosen Penguji 1,

Jakarta, November 2016
Dosen Penguji 2,

Dewi Auditva Marizka, ST, MT
NIP: 197503182001122003

Dosen Penguji 3,

Irma Agustiningsih Imdam, ST, MT
NIP: 197208012003122002

Dosen Penguji 4,

Siti Aisyah, ST, MT
NIP: 197712172002122003

Indah Kurnia Mahasih Lianny, ST, MT
NIP: 197708032001122001

ABSTRAK

PT Yamaha Indonesia merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang produksi alat musik berupa piano. Salah satu jenis piano yang diproduksi adalah *upright* piano. Saat ini permasalahan yang dihadapi oleh PT Yamaha Indonesia yaitu tidak terpenuhinya target produksi perusahaan per hari yang dapat menghambat barang sampai ke tangan konsumen dengan tepat waktu. Bila hal ini terjadi terus menerus akan menimbulkan ketidakpuasan bagi konsumen yang dapat berdampak pindahnya konsumen ke produsen lain, sehingga dapat merugikan perusahaan. Salah satu hal yang menjadi penyebab masalah tersebut adalah karena ada perbedaan waktu antar proses yang menimbulkan waktu menganggur sehingga mengakibatkan perlunya perhitungan terhadap beban kerja tiap tenaga kerja. Hal ini akan berpengaruh pula pada perhitungan optimasi jumlah tenaga kerja pada lintasan *Sound Board Assy UP*. Untuk menyelesaikan masalah tersebut digunakan metode *Work Load Analysis* untuk mendapatkan optimasi jumlah tenaga kerja berdasarkan analisis beban kerja. Hasil pengolahan data diketahui bahwa beban kerja pada proses *painting* dasar 1 sebesar 1,005, *painting* dasar 2 sebesar 1,003, *painting finish* 1 sebesar 1,014 dan *painting finish* 2 sebesar 1,007. Dilakukan perbaikan fasilitas berdasarkan beban kerja tersebut yaitu dengan mengganti alat *spray gun* menjadi *poly unit* untuk menghilangkan elemen kerja yang memiliki waktu melebihi elemen kerja utama. Perbaikan tersebut mengakibatkan berubahnya beban kerja pada proses *painting* dasar 1 sebesar 0,546, *painting* dasar 2 sebesar 0,536, *painting finish* 1 sebesar 0,532 dan *painting finish* 2 sebesar 0,536. Berdasarkan kondisi setelah perbaikan ditentukan jumlah tenaga kerja yang optimum yaitu 13 orang dengan mengurangi masing-masing satu meja kerja pada proses *painting* dasar dan *painting finish*.

Kata Kunci : *Work Load Analysis*, Beban Kerja, Optimasi Jumlah Tenaga Kerja, *Upright* Piano.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin. Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan nikmat-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Optimasi Jumlah Tenaga Kerja Menggunakan *Work Load Analysis* Pada Lintasan *Sound Board Assy Upright* Piano di PT Yamaha Indonesia”.

Ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya penyusun tujukan kepada kedua orang tua yang tak henti-hentinya mendoakan, memotivasi dan mencurahkan segala pengorbanannya baik dari segi moril serta materi. Dan kepada adik penyusun yang selalu memberikan motivasi, semangat, doa dan dukungannya.

Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan pemenuhan salah satu persyaratan akademis untuk menyelesaikan Program Studi Diploma IV di Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, Program Studi Teknik Industri Otomotif (TIO).

Disadari bahwa selama penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini secara khusus penyusun ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

- Bapak Dr. Mustofa, S.T., M.T. selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta, Kementerian Perindustrian RI.
- Bapak Dr. Ridzky Kramanandita, S.Kom, MT selaku Pembantu Direktur I Politeknik STMI Jakarta, Kementrian Perindustrian RI.
- Bapak Muhamad Agus, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Otomotif yang telah memberikan dedikasinya mengurus mahasiswa/i Teknik dan Manajemen Industri.
- Ibu Indah Kurnia Mahasih Lianny, ST., MT selaku Dosen Pembimbing, yang telah membimbing, meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan petunjuk serta saran-saran dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

- Sahabat-sahabat tercinta, Galuh Putri, Ferissa Julyanti, M.Sholeh Bathin dan Maharani Eka, terimakasih atas semangat, doa, pengertian dan dukungannya.
- Teman-teman terdekat dan seperjuangan, Lita Khoeriyah, Roro Ayu Andani, Intan N. Ramadhani, Siti Indriyani, Fransisca Widitya, Hanny Hanifa, Irin Sihotang, Putri Apriyanti, Febriani Dwi Putri, Armina Hasugian, Dini Amalia, Umi Nurfarida dan Risa Mahardita, terimakasih atas kebersamaan, bantuan, kebahagiaan, semangat, doa dan dukungannya.
- Seluruh teman-teman di kampus STMI, khususnya untuk teman-teman di kelas TMI 2 2012 atas kebersamaan, kebahagiaan, semangat, doa dan dukungannya.
- Bapak Faizin, SE yang telah menjadi pembimbing selama berada di PT Yamaha Indonesia dan anggota Departemen *Production Engineering* (Mbak Ika, Mas Zanurip, Bu Yanti dan Mbak Yoke) atas *sharing* ilmu dan informasi selama penyusun berada di PT Yamaha Indonesia.
- Seluruh karyawan PT Yamaha Indonesia yang telah memberikan informasi-informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
- Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini yang tidak dapat penyusun sebutkan satu per satu.

Penyusun menyadari sepenuhnya bahwa Tugas Akhir ini jauh dari sempurna. Hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan yang penyusun miliki. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak guna perbaikan dan penyempurnaan Tugas Akhir ini.

Jakarta, Oktober 2016

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	
Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing	
Lembar Bimbingan Tugas Akhir	
Lembar Pernyataan Keaslian	
Lembar Pengesahan	
Abstrak	
Kata Pengantar	i
Daftar Isi.....	iii
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar.....	x
Daftar Lampiran	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Pembatasan Masalah	2
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Sistem Produksi.....	5
2.1.1 Pengertian Sistem Produksi.....	5
2.1.2 Macam-macam Sistem Produksi	6
2.1.3 Pendekatan dalam Perancangan Sistem Produksi	8
2.2 Standar Kerja.....	9
2.2.1 <i>Takt Time</i>	10
2.2.2 Urutan Kerja	10

2.2.3	<i>Standard Stock In Poces</i>	10
2.3	Beban Kerja.....	10
2.4	<i>Work Load Analysis</i>	11
2.5	<i>Toyota Production System</i> (Sistem Produksi Toyota).....	11
2.5.1	Tujuan Sistem Produksi Toyota	14
2.5.2	Konsep Pokok Sistem Produksi Toyota	16
2.6	<i>Time Study</i>	17
2.6.1	Pengukuran Waktu Kerja dengan Jam Henti (<i>Stopwatch Time Study</i>).....	17
2.7	Uji Statistik.....	22
2.7.1	Uji Kenormalan Data Kolmogorov-Smirnov	22
2.7.2	Uji Keseragaman Data.....	24
2.7.3	Uji Kecukupan Data	25
2.8	Peta Kerja	26
2.8.1	Lambang-Lambang Peta Kerja.....	26
2.8.2	Macam-Macam Peta Kerja	27

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Studi Pendahuluan.....	29
3.2	Studi Literatur	29
3.3	Perumusan Masalah.....	30
3.4	Tujuan Penelitian.....	30
3.5	Pengumpulan Data	30

3.6 Pengolahan Data.....	31
3.7 Analisis dan Pembahasan	32
3.8 Kesimpulan dan Saran.....	33

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1. Pengumpulan Data	36
4.1.1 Sejarah Umum Perusahaan.....	36
4.1.2 Sejarah Berdirinya PT Yamaha Indonesia	40
4.1.3 Profil Perusahaan.....	41
4.1.4 <i>Layout</i> PT Yamaha Indonesia	42
4.1.5 Tujuan Perusahaan	43
4.1.6 Produk yang Dihasilkan	43
4.1.7 Visi dan Misi Perusahaan	44
4.1.8 Alur Proses Produksi.....	45
4.1.9 Struktur Organisasi PT Yamaha Indonesia	46
4.1.10 Deskripsi Kerja.....	48
4.1.11 Tenaga kerja dan Waktu Kerja.....	53
4.1.12 Proses Produksi <i>Sound Board Assy UP</i>	54
4.1.13 Target Produksi Bulan Januari 2016.....	55
4.1.14 Tenaga Kerja Pada Lintasan <i>Sound Board Assy UP</i>	56
4.1.15 Elemen Kerja Lintasan <i>Sound Board Assy UP</i>	56
4.1.16 Data Pengukuran Waktu Siklus.....	58
4.1.17 Faktor Penyesuaian (<i>Rating Factor</i>)	108
4.1.18 Faktor Kelonggaran (<i>Allowance</i>)	111
4.2. Pengolahan Data.....	111
4.2.1. Perhitungan Rata-Rata Waktu Siklus	111
4.2.2. Uji Statistik.....	112
4.2.3. Perhitungan Waktu Baku Sebelum Perbaikan.....	116
4.2.4. Perhitungan Waktu Baku Proporsional Sebelum Perbaikan	118

4.2.5. Perhitungan Jumlah Produksi Tercapai	120
4.2.6. Perhitungan <i>Takt Time</i>	120
4.2.7. Perhitungan Kebutuhan Jumlah Tenaga Kerja Sebelum Perbaikan	120
4.2.8. Perhitungan Beban Kerja Tiap Tenaga Kerja Sebelum Perbaikan	121
4.2.9. Penghilangan Elemen Kerja	122
4.2.10. Perhitungan Waktu Baku Sesudah Perbaikan	124
4.2.11. Perhitungan Waktu Baku Proporsional Sesudah Perbaikan	124
4.2.12. Perhitungan Beban Kerja Tiap Tenaga Kerja Sesudah Perbaikan	126
4.2.13. Perhitungan Jumlah Tenaga Kerja Sesuai dengan Beban Kerja Sesudah Perbaikan.....	147

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Waktu Baku Sebelum Perbaikan.....	128
5.2 Analisis Perbandingan Waktu Baku Proporsional dengan <i>Takt Time</i> Sebelum Perbaikan.....	131
5.3 Analisis Beban Kerja Sebelum Perbaikan.....	131
5.4 Analisis Penghilangan Elemen Kerja.....	132
5.5 Analisis Waktu Baku Sesudah Perbaikan	133
5.6 Analisis Perbandingan Waktu Baku Proporsional dengan <i>Takt Time</i> Sesudah Perbaikan	134
5.7 Analisis Beban Kerja Sesudah Perbaikan	135

5.8 Analisis Jumlah Tenaga Kerja Sesuai Dengan Beban Kerja Sesudah Perbaikan.....	
136	

BAB VI KESIMPULAN

6.1 Kesimpulan.....	138
6.2 Saran.....	139

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Faktor Penyesuaian Berdasarkan <i>Westing House Rating Factors</i>	19
Tabel 2.2. Persentase Kelonggaran Berdasarkan Faktor yang Berpengaruh ..	20
Tabel 2.3. Contoh Data Jumlah Hari Tidak Masuk Kerja.....	22
Tabel 4.1. Target Produksi Bulan Januari 2016	56
Tabel 4.2. Rincian Tenaga Kerja Pada Lintasan <i>Sound Board Assy UP</i>	56
Tabel 4.3. Elemen Kerja di Lintasan <i>Sound Board Assy UP</i>	56
Tabel 4.4. Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses <i>Moulder</i> Tipe B1.....	59
Tabel 4.5. Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses <i>Moulder</i> Tipe B1.....	60
Tabel 4.6. Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses <i>Router</i> Tipe B1	62
Tabel 4.7. Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses <i>Bokaki</i> Tipe B1	63
Tabel 4.8. Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses <i>Bokaki</i> Tipe B1	65
Tabel 4.9. Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses <i>Painting</i> Dasar Tipe B1	66
Tabel 4.10. Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses <i>Painting</i> Dasar Tipe B1	68
Tabel 4.11. Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses <i>Sanding</i> Tipe B1	71
Tabel 4.12. Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses <i>Sanding</i> Tipe B1	72
Tabel 4.13. Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses <i>Painting Finish</i> Tipe B1	72
Tabel 4.14. Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses <i>Painting Finish</i> Tipe B1	75
Tabel 4.15. Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses <i>Press</i> Tipe B1	77
Tabel 4.16. Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses <i>Press</i> Tipe B1	80
Tabel 4.17. Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses <i>Moulder</i> Tipe B3.....	84
Tabel 4.18. Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses <i>Moulder</i> Tipe B3.....	85
Tabel 4.19. Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses <i>Router</i> Tipe B3	87
Tabel 4.20. Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses <i>Bokaki</i> Tipe B3	88

Tabel 4.21. Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses <i>Bokaki</i> Tipe B3	90
Tabel 4.22. Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses <i>Painting</i> Dasar Tipe B3	91
Tabel 4.23. Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses <i>Painting</i> Dasar Tipe B3	93
Tabel 4.24. Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses <i>Sanding</i> Tipe B3	96
Tabel 4.25. Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses <i>Sanding</i> Tipe B3	97
Tabel 4.26. Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses <i>Painting Finish</i> Tipe B3	97
Tabel 4.27. Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses <i>Painting Finish</i> Tipe B3	100
Tabel 4.28. Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses <i>Press</i> Tipe B3	102
Tabel 4.29. Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses <i>Press</i> Tipe B3	105
Tabel 4.30. Perhitungan Faktor Penyesuaian	109
Tabel 4.31. Faktor Kelonggaran Pada Bagian <i>Sound Board Assy UP</i>	111
Tabel 4.32. Perhitungan Rata-Rata Waktu Siklus Proses <i>Moulder</i> Tipe B1....	112
Tabel 4.33. Uji Kecukupan Data Proses <i>Moulder</i> Tipe B1	114
Tabel 4.34. Rekapitulasi Hasil Uji Statistik Proses <i>Moulder</i> Tipe B1	115
Tabel 4.35. Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku Proses <i>Moulder</i> Tipe B1 Sebelum Perbaikan.....	117
Tabel 4.36. Rekapitulasi Perhitungan Waktu Baku Sebelum Perbaikan	117
Tabel 4.37. Presentase Target Produksi Bulan Januari 2016	118
Tabel 4.38. Waktu Baku Proporsional Tiap Tenaga Kerja Sebelum Perbaikan.....	119
Tabel 4.39. Hasil Perhitungan Beban Kerja Sebelum Perbaikan.....	121
Tabel 4.40. Waktu Baku Proses <i>Painting</i> Dasar Tipe B1 dan B3.....	122
Tabel 4.41. Waktu Baku Proses <i>Painting Finish</i> Tipe B1 dan B3.....	123
Tabel 4.42. Waktu Baku Tipe B1 dan B3 Sesudah Perbaikan.....	124
Tabel 4.43. Waktu Baku Proporsional Tiap Tenaga Kerja Sesudah Perbaikan.....	125
Tabel 4.44. Hasil perhitungan Beban Kerja Sesudah Perbaikan	126

Tabel 4.45. Hasil Perhitungan Optimasi Jumlah Tenaga Kerja	127
Tabel 5.1. Rekapitulasi Perhitungan Waktu Baku Sebelum Perbaikan	128
Tabel 5.2. Waktu Baku Proses <i>Painting</i> Dasar Tipe B1 dan B3.....	129
Tabel 5.3. Waktu Baku Proses <i>Painting Finish</i> Tipe B1 dan B3.....	129
Tabel 5.4. Perbandingan Waktu Baku Proporsional dengan <i>Takt Time</i>	131
Tabel 5.5. Beban Kerja Sebelum Perbaikan.....	132
Tabel 5.6. Waktu Baku Tipe B1 dan B3 Setelah Perbaikan.....	133
Tabel 5.7. Perbandingan Waktu Baku Proporsional dengan <i>Takt Time</i>	134
Tabel 5.8. Beban Kerja Sesudah Perbaikan	135
Tabel 5.9. Hasil Perhitungan Optimasi Jumlah Tenaga Kerja	136

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Skema Sistem Produksi	6
Gambar 2.2. <i>Lead Time</i> dari Berbagai Jenis Operasi Proses Produksi	8
Gambar 2.3. Gambar Sistem Dorong yang Biasa Digunakan	8
Gambar 2.4. Aliran <i>Material</i> dan <i>Signal</i> dalam Sistem Produksi Tarik	9
Gambar 2.5. Gambar Elemen-elemen Utama dari Masalah Keseimbangan Lintasan	14
Gambar 2.6. Sistem Produksi Toyota.....	12
Gambar 2.7. Proses Penghilangan Pemborosan untuk Penurunan Biaya	15
Gambar 2.8. Bagaimana Sistem Produksi Toyota Memperbaiki Biaya, Jumlah Mutu dan Rasa Kemanusiaan.....	16
Gambar 2.9. Grafik Hasil Uji Kenormalan Data.....	23
Gambar 3.1. Kerangka Pemecahan Masalah.....	34
Gambar 4.1. Tampak Depan PT Yamaha Indonesia	42
Gambar 4.2. Tampak Atas PT Yamaha Indonesia	42
Gambar 4.3. <i>Layout</i> PT Yamaha Indonesia	43
Gambar 4.4. <i>Grand Piano</i>	44
Gambar 4.5. <i>Upright Piano</i>	44
Gambar 4.6. Jenis <i>Material</i> (Kayu).....	45
Gambar 4.7. Alur Proses Produksi Piano	46
Gambar 4.8. Struktur Organisasi PT Yamaha Indonesia	47
Gambar 4.9. Peta Proses Operasi <i>Sound Board Assy UP</i>	55
Gambar 4.10. Hasil Uji Kenormalan Data Proses <i>Moulder</i> Tipe B1	112
Gambar 4.11. Hasil Uji Keseragaman Data Proses <i>Moulder</i> Tipe B1	113

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A : Perhitungan Rata-rata Waktu Siklus Seluruh Proses
- Lampiran B : Uji Statistik (Kecukupan, Kenormalan, Keseragaman)
- Lampiran C : Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pertumbuhan ekonomi sekarang ini dapat dilihat dari meningkatnya kegiatan berbagai sektor industri yang sedang berkembang. Peningkatan ini menyebabkan timbulnya persaingan yang semakin kuat antara perusahaan yang satu dengan perusahaan lainnya. Persaingan tersebut menjadikan perusahaan harus menciptakan manajemen operasi yang efektif. Menciptakan manajemen operasi yang efektif yaitu dengan menentukan optimasi jumlah tenaga kerja dan keseimbangan pekerjaan. Faktor kinerja dari tenaga kerja dan faktor efisiensi waktu proses produksi yang seimbang dapat meminimasi pemborosan waktu dan biaya yang dapat merugikan perusahaan.

PT Yamaha Indonesia merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang produksi alat musik berupa piano. Perusahaan ini memproduksi dua jenis piano yaitu *Grand Piano (GP)* dan *Upright Piano (UP)*. Dalam pembuatan *upright* piano terdapat lintasan *sound board assy* terdiri dari stasiun kerja *moulder, router, bokaki, sanding, painting* dan *press* yang saling bergantung satu dengan lainnya. Tipe yang diproduksi pada lintasan *sound board assy* UP yaitu B1 dan B3.

Dalam kelancaran produksi pada lintasan *sound board assy* bergantung pada setiap stasiun kerja. Namun terdapat masalah pada lintasan *sound board assy* UP yaitu tidak terpenuhinya target produksi perusahaan per hari yang dapat menghambat barang sampai ke tangan konsumen dengan tepat waktu. Bila hal ini terjadi terus menerus akan menimbulkan ketidakpuasan bagi konsumen yang dapat berdampak pindahnya konsumen ke produsen lain, sehingga dapat merugikan perusahaan. Salah satu hal yang menjadi penyebab masalah tersebut adalah karena ada perbedaan waktu antar proses yang menimbulkan waktu menganggur sehingga mengakibatkan perlunya perhitungan terhadap beban kerja tiap tenaga kerja. Hal ini akan berpengaruh pula pada perhitungan optimasi jumlah tenaga kerja pada lintasan *Sound Board Assy* UP.

Salah satu metode menghitung optimasi jumlah tenaga kerja berdasarkan beban kerja adalah dengan menggunakan *Work Load Analysis* (WLA) atau analisis beban kerja. WLA digunakan untuk menganalisis aktivitas-aktivitas yang timbul beserta beban kerja yang diakibatkan oleh aktivitas-aktivitas tersebut. Dari perhitungan WLA ini didapatkan optimasi jumlah tenaga kerja untuk menyelesaikan masalah pemerataan beban kerja. Diharapkan dari penggunaan WLA dapat terjadi peningkatan produktifitas tenaga kerja, sehingga dapat memenuhi keinginan konsumen dan akhirnya tujuan perusahaan akan tercapai.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang permasalahan diatas, dirumuskan beberapa hal sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengetahui optimalisasi beban tenaga kerja tiap tenaga kerja pada lintasan *sound board assy* UP?
2. Bagaimana cara mengurangi perbedaan waktu antar proses agar target produksi perusahaan dapat tercapai?
3. Bagaimana menentukan optimasi jumlah tenaga kerja pada lintasan *sound board assy* UP?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari perumusan masalah yang sudah dijabarkan sebelumnya, maka dapat ditetapkan tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Menghitung beban kerja tiap tenaga kerja sebelum dan sesudah perbaikan.
2. Menghasilkan usulan perbaikan fasilitas pada lintasan *sound board assy* UP untuk mengurangi waktu proses kerja yang berlebih.
3. Menghasilkan usulan jumlah tenaga kerja yang optimal pada lintasan *Sound Board Assy* UP menggunakan *Work Load Analysis*.

1.4 Pembatasan Masalah

Batasan-batasan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Lintasan produksi yang diamati adalah *Sound Board Assy Upright* Piano.

2. Tipe piano yang diamati adalah BI dan B3.
3. Data yang akan dijadikan sebagai bahan pengukuran beban kerja hanya menggunakan data pada bulan Januari 2016 bersamaan dengan waktu pelaksanaan penelitian.
4. Data waktu siklus yang digunakan diperoleh dari hasil pengukuran dan pengamatan langsung di lapangan.
5. Segala biaya yang mencakup perpindahan bahan baku, biaya tenaga kerja, biaya produksi, dan lain-lain tidak dihitung.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah :

1. Bagi Perusahaan
 - a. Perusahaan dapat mengetahui jumlah tenaga kerja yang optimal berdasarkan analisis beban kerja.
 - b. Perusahaan dapat mempertimbangkan saat mengambil kebijakan dalam menggunakan sumber daya yang ada.
2. Bagi Mahasiswa

Mahasiswa mendapatkan kesempatan untuk mengaplikasikan ilmu-ilmu yang selama ini didapat secara akademis dan mendapatkan tambahan wawasan mengenai dunia kerja secara langsung.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini terdiri dari enam bab dengan perincian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang literatur-literatur yang melandasi dan mendukung pada penelitian. Memberikan pemahaman singkat melalui penjelasan

umum, uraian pengertian, dan teori yang berkaitan dengan permasalahan yang sedang dibahas seperti sistem produksi, keseimbangan lintasan, menentukan jumlah tenaga kerja, *Toyota Production System*, dan pengukuran waktu kerja menggunakan jam henti (*stopwatch time study*).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi langkah-langkah yang akan ditempuh untuk memecahkan masalah. Langkah-langkah tersebut terdiri dari studi pendahuluan dan studi literatur, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, pengumpulan data, pengolahan data, analisis, kesimpulan dan saran.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini berisi data-data yang diperoleh dari wawancara dan pengamatan. Data yang diperoleh yaitu data sekunder dan data primer. Data sekunder berupa dokumen perusahaan yang sudah ada dan sejarah umum perusahaan. Data primer merupakan waktu siklus yang diamati langsung dilapangan. Pada bab ini juga dilakukan pengolahan data terhadap masalah yang diteliti.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi analisis dan pembahasan untuk menghitung jumlah tenaga kerja optimal yang didapatkan dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil pengolahan data yang digunakan sebagai bahan pertimbangan dimasa yang akan datang.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Produksi

2.1.1 Pengertian Sistem Produksi

Menurut Gaspersz (1998) sistem produksi merupakan sistem integral yang mempunyai komponen struktural dan fungsional. Komponen struktural yang membentuk sistem produksi terdiri dari: bahan (*material*), mesin dan peralatan, tenaga kerja, modal, energi, tanah, informasi, dan lain-lain. Sedangkan komponen fungsional terdiri dari: supervisi, perencanaan, pengendalian, koordinasi, dan kepemimpinan, yang kesemuanya berkaitan dengan manajemen dan organisasi.

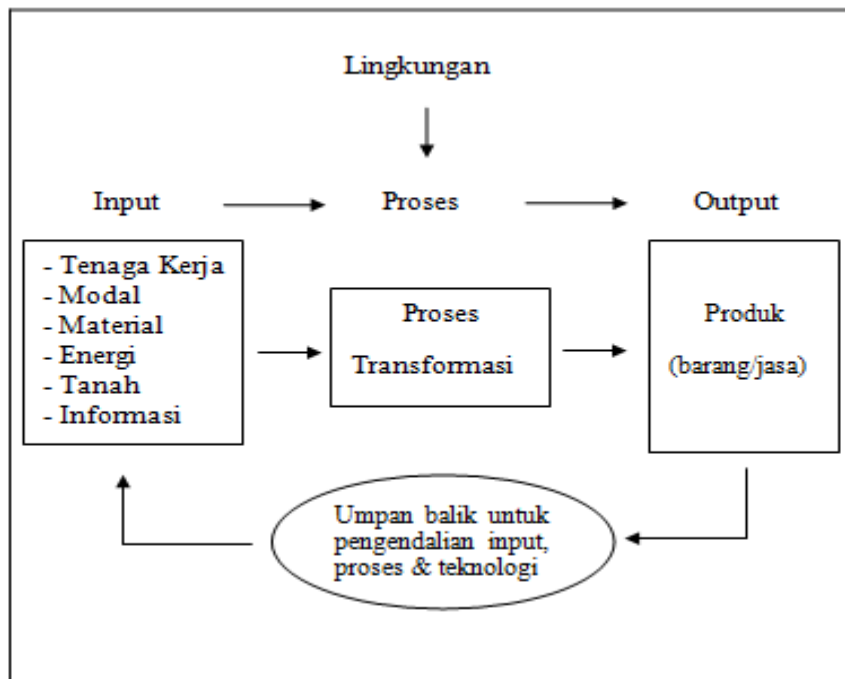
Sedangkan sistem produksi menurut Nasution (2008) dapat diartikan sebagai kumpulan sub sistem-sub sistem yang saling berinteraksi dengan tujuan mentransformasi *input* menjadi *output*. Sub sistem-sub sistem dari sistem produksi antara lain adalah perencanaan dan pengendalian produksi, pengendalian kualitas, penentuan standar-standar operasi, penentuan fasilitas produksi, dan lain-lain. *Input* produksi dapat berupa bahan baku, tenaga kerja, modal, dan lain-lain. Dan *output* produksi merupakan produk yang dihasilkan, hasil sampingannya seperti limbah, informasi, dan sebagainya.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan sistem produksi terdiri atas dua kata, yaitu sistem dan produksi. Sistem adalah satu kumpulan komponen yang saling berintegrasi untuk menjalankan suatu aktivitas atau suatu proses yang dimulai dari *input* sampai *output*, *input* dalam hal ini meliputi bahan baku yang nantinya akan mengalami proses produksi sehingga akan menghasilkan *output* berupa produk jadi. Produksi adalah suatu kegiatan yang mengolah bahan baku atau bahan mentah menjadi barang jadi. Sistem produksi di sini dapat diartikan sebagai gabungan dari komponen-komponen yang saling berhubungan dan saling mendukung untuk melaksanakan proses produksi dalam suatu perusahaan.

Proses transformasi nilai tambah dari *input* menjadi *output* dalam sistem produksi modern selalu melibatkan komponen struktural dan fungsional. Sistem produksi memiliki beberapa karakteristik berikut (Gaspersz, 1998):

1. Mempunyai komponen-komponen atau elemen-elemen yang saling berkaitan satu sama lain dan membentuk satu kesatuan yang utuh. Hal ini berkaitan dengan komponen struktural yang membangun sistem produksi itu.
2. Mempunyai tujuan yang mendasari keberadaannya, yaitu menghasilkan produk (barang dan/atau jasa) berkualitas yang dapat dijual dengan harga kompetitif di pasar.
3. Mempunyai aktivitas berupa proses transformasi nilai tambah *input* menjadi *output* yang efektif dan efisien.
4. Mempunyai mekanisme yang mengendalikan pengoperasiannya, berupa optimasi pengalokasian sumber-sumber daya.

Secara skematis sederhana, sistem produksi dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.1 Skema Sistem Produksi
(Sumber : Gaspersz, 1998)

2.1.2 Macam-macam Sistem Produksi

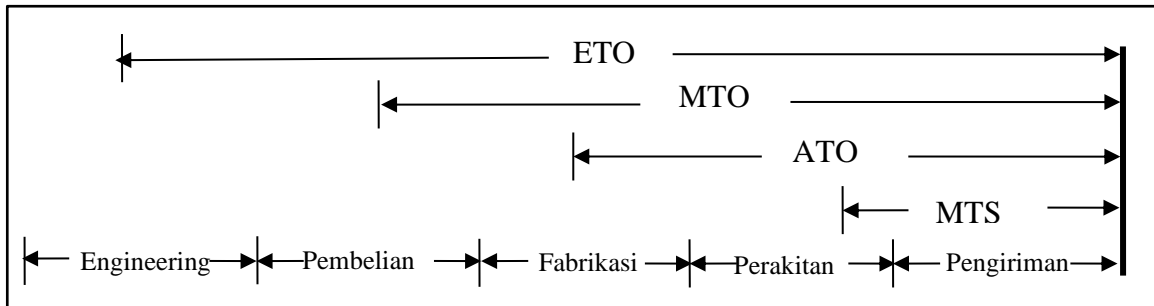
Menurut Nasution (2008) proses produksi merupakan cara, metode, dan teknik untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu produk dengan mengoptimalkan sumber daya operasi produksi yang ada.

Sistem produksi menurut proses menghasilkan *output* secara ekstrim dapat dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu: proses produksi kontinyu (*Continuous Process*) dan Proses produksi terputus (*Intermittent Process*). Perbedaan pokok antara keduanya yaitu pada lamanya waktu *set up* peralatan produksi. Proses kontinyu tidak memerlukan waktu *set up* yang lama karena proses ini memproduksi secara terus-menerus untuk jenis produk yang sama, misalkan pabrik susu *instant* Dancow. Sedangkan proses terputus memerlukan total waktu *set up* yang lebih lama karena proses ini memproduksi berbagai jenis spesifikasi barang sesuai pesanan, sehingga adanya pergantian jenis barang yang diproduksi akan membutuhkan waktu *set up* yang berbeda, contohnya usaha perbengkelan. (Nasution, 2008)

Dilihat dari tujuan perusahaan melakukan operasi dalam hubungannya dengan pemenuhan kebutuhan konsumen (Nasution, 2008), maka sistem produksi dibedakan menjadi empat jenis, yaitu:

1. *Engineering To Order* (ETO), yaitu bila pemesan meminta produsen untuk membuat produk yang dimulai dari proses perancangannya.
2. *Assembly To Order* (ATO), yaitu bila produsen membuat desain standar, modul-modul operasional standar yang sebelumnya dan merakit suatu kombinasi tertentu dari modul-modul tersebut sesuai dengan pesanan konsumen. Modul-modul standar tersebut bisa dirakit untuk berbagai tipe produk.
3. *Make To Order* (MTO), yaitu bila produsen menyelesaikan *item* akhir jika telah menerima pesanan konsumen untuk *item* tersebut. Bila *item* tersebut bersifat unik dan mempunyai desain yang dibuat menurut pesanan, maka konsumen mungkin bersedia menunggu hingga produsen dapat menyelesaikannya.
4. *Make To Stock* (MTS), yaitu bila produsen membuat *item-item* yang diselesaikan dan ditempatkan sebagai persediaan sebelum pesanan konsumen diterima. *Item* akhir tersebut baru akan dikirim dari sistem persediaannya setelah pesanan konsumen diterima.

Manufacturing Lead time (MLT) dari keempat jenis operasi proses produksi tersebut digambarkan sebagai berikut:



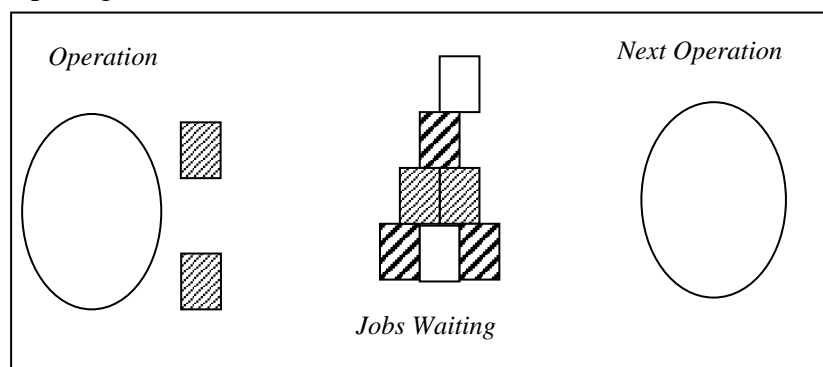
Gambar 2.2 *Lead Time* dari Berbagai Jenis Operasi Proses Produksi
(Sumber : Nasution, 2008)

2.1.3 Pendekatan dalam Perancangan Sistem Produksi

Ciri sistem produksi adalah suatu rangkaian dari banyak langkah dan proses yang melibatkan seluruh sumberdaya yang ada dengan menggunakan Sistem Dorong (*Push System*) dan Sistem Tarik (*Pull System*) (Nicholas, 1998).

1. *Push Production System* (Sistem Produksi Dorong)

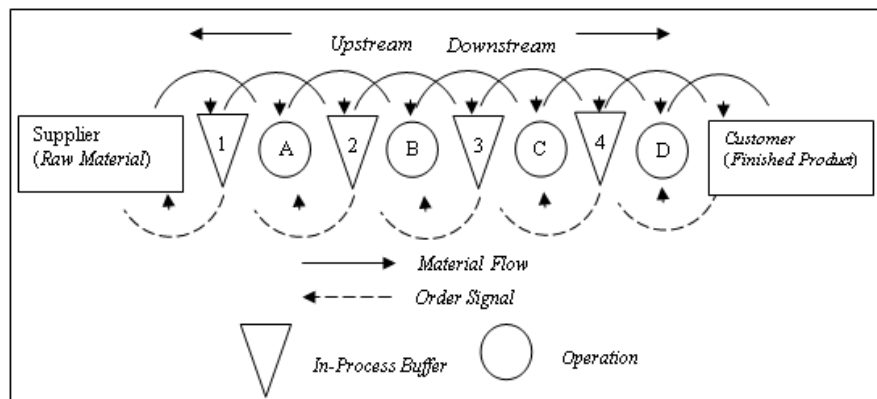
Sistem produksi dorong (*push system*), *material* diproses dalam *batch* tergantung pada jadwal di setiap stasiun kerja. Kemudian dipindahkan dari proses sebelumnya ke arah stasiun kerja selanjutnya dimana *material-material* tersebut akan diproses berdasarkan jadwal lain yang berbeda. *Material-material* biasanya harus menunggu sampai stasiun kerja tersebut menyelesaikan tugas sebelumnya, berganti dan siap untuk memproses. Oleh karena itu, setiap elemen kerja akan terjadi proses menunggu dan penumpukan yang mengakibatkan pemborosan. Ilustrasi mengenai sistem dorong dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 2.3 Gambar Sistem Dorong yang Biasa Digunakan
(Sumber : Nicholas, 1998)

2. Pull Production System (Sistem Produksi Tarik)

Dalam sistem produksi tarik (*pull system*), persediaan (*inventory*) yang disimpan dalam *stock point* dipertahankan seminimal mungkin, umumnya dilakukan dengan menyimpan persediaan tersebut dalam kontainer yang berukuran standar dan membatasi jumlah kontainer. Sebuah proses dikatakan memiliki sistem tarik jika dimulai pada lokasi stasiun kerja berikutnya oleh konsumen. Keunggulan sistem tarik ini adalah efektifitas dan kesederhanaannya. Proses sistem produksi tarik tersebut dapat digambarkan sabagai berikut:



Gambar 2.4 Aliran *Material* dan *Signal* dalam Sistem Produksi Tarik
(Sumber : Nicholas, 1998)

2.2 Standar Kerja

Definisi dari standar kerja menurut *Toyota Motor Corporation* (2006), adalah peraturan pada saat membuat barang di tempat kerja, yaitu cara melakukan produksi yang paling efektif dengan urutan tanpa *muda*, mengumpulkan pekerjaan dan memfokuskan gerakan manusia.

Standar kerja merupakan cara untuk secara total meningkatkan kualitas, *cost reduction*, *safety*, produktivitas dan lain-lain dengan cara menggabungkan faktor manusia, barang dan peralatan secara paling efektif dengan berdasarkan pada kondisi saat ini. Selain itu juga merupakan suatu cara untuk menekan pembuatan yang berlebihan dan untuk melakukan produksi *just in time*.

Standar kerja merupakan aktualisasi dari sistem produksi untuk melaksanakan prinsip dasar *Toyota Production System*, serta merupakan standar

untuk mengukur peningkatan kualitas, *cost reduction* dan *safety*. Oleh karena itu, standar kerja mempunyai 3 (tiga) unsur penting. Ketiga unsur tersebut adalah sebagai berikut:

2.2.1 *Takt Time*

Takt time menurut Sistem Produksi Toyota (2003) adalah kecepatan produksi yang dinyatakan dalam satuan waktu untuk melakukan suatu proses atau satu unit *part*, dan secara umum berlaku diseluruh proses baik dari proses perakitan maupun sampai proses akhir yaitu barang jadi. *Takt time* dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Takt\ Time = \frac{\text{Waktu Kerja Efektif (per Shift atau Hari)}}{\text{Volume Produksi yang Diperlukan (per Shift atau Hari)}}$$

2.2.2 Urutan Kerja

Pada proses ataupun *assembly* barang, operator melakukan pekerjaan dengan urutan yang efektif seperti mengangkat barang, memasang ke mesin dan melakukan proses.

2.2.3 *Standard Stock In Process*

Standard stock in process adalah barang dengan *supply* minimum yang dimiliki di dalam proses. Hal tersebut dilakukan agar pekerjaan dapat dilakukan dengan urutan dan gerakan yang sama berulang-ulang, jika melakukan pekerjaan sesuai dengan urutan kerja.

2.3 **Beban Kerja**

Menurut Munandar (2001) pengertian beban kerja adalah suatu kondisi dari pekerjaan dengan uraian tugasnya yang harus diselesaikan pada batas waktu tertentu. Sehingga perhitungan beban kerja dapat diformulasikan sebagai berikut:

Total Waktu Baku per hari = waktu baku x produksi aktual

$$\text{Beban Kerja} = \frac{\text{Total waktu baku per hari}}{\text{Waktu kerja per hari}}$$

Keterangan:

Total waktu baku per hari = waktu baku untuk menyelesaikan pekerjaan per hari

Waktu kerja per hari = waktu kerja efektif per hari

2.4 *Work Load Analysis*

Work Load Analysis atau analisis beban kerja adalah suatu proses penentuan jumlah jam kerja orang (*man hours*) yang dipergunakan atau dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu beban kerja tertentu (Soeprihanto, J., 2001). Dari jumlah jam kerja tiap karyawan, akan menghasilkan jumlah karyawan yang dibutuhkan. Rumus yang digunakan untuk menghitung jumlah tenaga kerja berdasarkan *Work Load Analysis* atau analisis beban kerja adalah sebagai berikut:

$$WLA = \frac{Q \times Wb}{Hk \times Jk} \times 1 \text{orang}$$

Keterangan:

WLA = *Work Load Analysis* (orang)

Q = Target Produksi (unit)

Wb = Waktu Baku (detik/unit)

Hk = Jumlah Hari Kerja (hari)

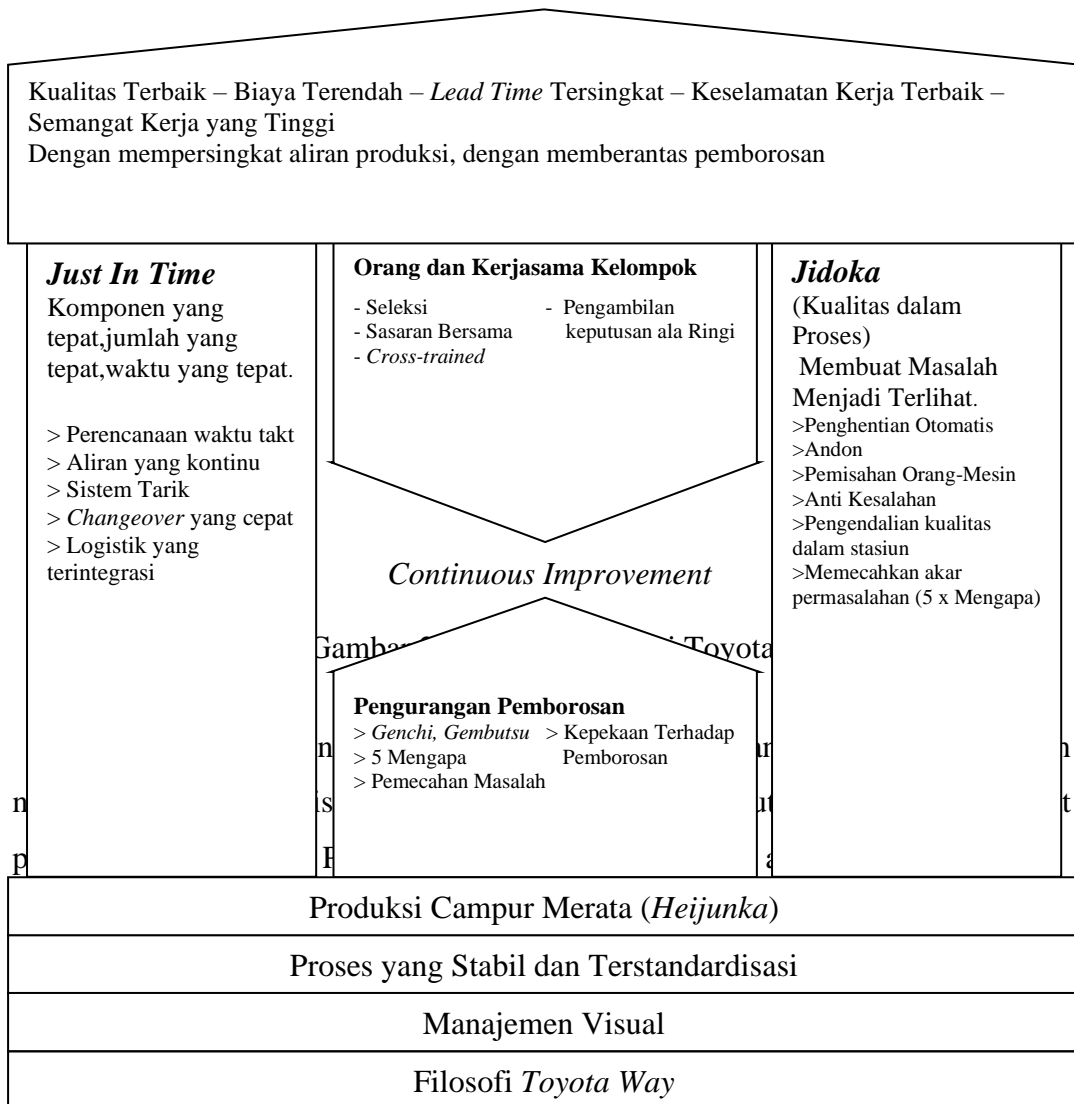
Jk = Jam Kerja (detik/hari)

2.5 *Toyota Production System (Sistem Produksi Toyota)*

Toyota Production System (TPS) dikembangkan dan dipromosikan oleh *Toyota Motor Corporation* dan telah dipakai oleh banyak perusahaan Jepang sebagai ekor dari krisis minyak di tahun 1973 yang diikuti dengan resesi. Tujuan utama dari sistem ini adalah menyingkirkan lewat aktivitas perbaikan, berbagai jenis pemborosan yang tersembunyi dalam perusahaan (Monden, 2000). Dalam Sistem Produksi Toyota, salah satu simbol yang paling dikenal dalam manufaktur modern adalah Diagram *TPS-House*.

Disimbolkan seperti rumah karena rumah merupakan suatu sistem terstruktur. Rumah akan menjadi kuat jika atap, pilar, dan fondasinya kuat. Dimulai dengan tujuan untuk meraih kualitas terbaik, biaya terendah, dan *lead time* tersingkat (atap). Kemudian ada dua pilar luar-*just in time*, mungkin ini merupakan karakteristik TPS yang paling banyak dipublikasikan, dan *jidoka* yang pada intinya berarti tidak pernah membiarkan produk cacat lewat ke stasiun berikutnya dan membebaskan orang dari mesin otomatisasi dengan sentuhan

manusia. Di pusat dari sistem tersebut adalah orang. Terakhir, terdapat berbagai elemen inti yang memasukkan kebutuhan akan standardisasi, stabilitas, proses yang handal, dan juga *heijunka*, yang berarti mencampur dan meratakan jadwal produksi, baik *volume* maupun bauran produk. Diagram TPS-House dapat dilihat pada gambar berikut:



2. *Waiting* (Menunggu)

Para pekerja hanya mengamati mesin otomatis yang sedang berjalan atau berdiri menunggu langkah proses, alat dan pasokan komponen yang selanjutnya, dan lain sebagainya. Atau menganggur saja akibat kehabisan *material*, keterlambatan proses, mesin rusak atau *bottleneck* kapasitas.

3. Transportasi yang Tidak Perlu

Membawa *Work In Process* (WIP) dalam jarak yang jauh, menciptakan angkutan yang tidak efisien, atau memindahkan *material*, komponen, atau barang jadi ke dalam atau ke luar gudang antar proses.

4. Memproses Secara Berlebih

Melakukan langkah yang tidak diperlukan untuk memproses komponen. Melaksanakan pemrosesan yang tidak efisien karena alat dan rancangan yang buruk, menyebabkan gerakan yang tidak perlu dan memproduksi barang cacat.

5. Persediaan Berlebih

Kelebihan *material*, barang dalam proses atau barang jadi yang menyebabkan *lead time* yang panjang, barang kadaluwarsa, barang rusak, peningkatan biaya pengangkutan dan penyimpanan, serta keterlambatan pengiriman.

6. Gerakan yang Tidak Perlu

Setiap gerakan karyawan yang mubazir saat melakukan pekerjaannya, seperti mencari, meraih, atau menumpuk komponen, alat, dan lain sebagainya.

7. Produk Cacat

Memproduksi komponen cacat atau yang memerlukan perbaikan. Perbaikan atau pengerjaan ulang, *scrap*, memproduksi barang pengganti, dan inspeksi berarti tambahan penanganan, waktu, dan upaya yang sia-sia.

8. Kreatifitas Karyawan yang Tidak Dimanfaatkan

Kehilangan waktu, gagasan, keterampilan, peningkatan, dan kesempatan belajar karena tidak melibatkan atau mendengarkan karyawan.

Toyota menggunakan istilah bahasa Jepang *muda* bila membicarakan tentang pemborosan dan menghilangkan *muda* menjadi fokus dari sebagian besar upaya *lean manufacturing*. Namun ada dua istilah lain yang sama pentingnya untuk membuat *lean manufacturing* berjalan, dan ketiga istilah tersebut saling mengisi sebagai satu sistem. Ketiga istilah tersebut adalah (Liker, 2006):

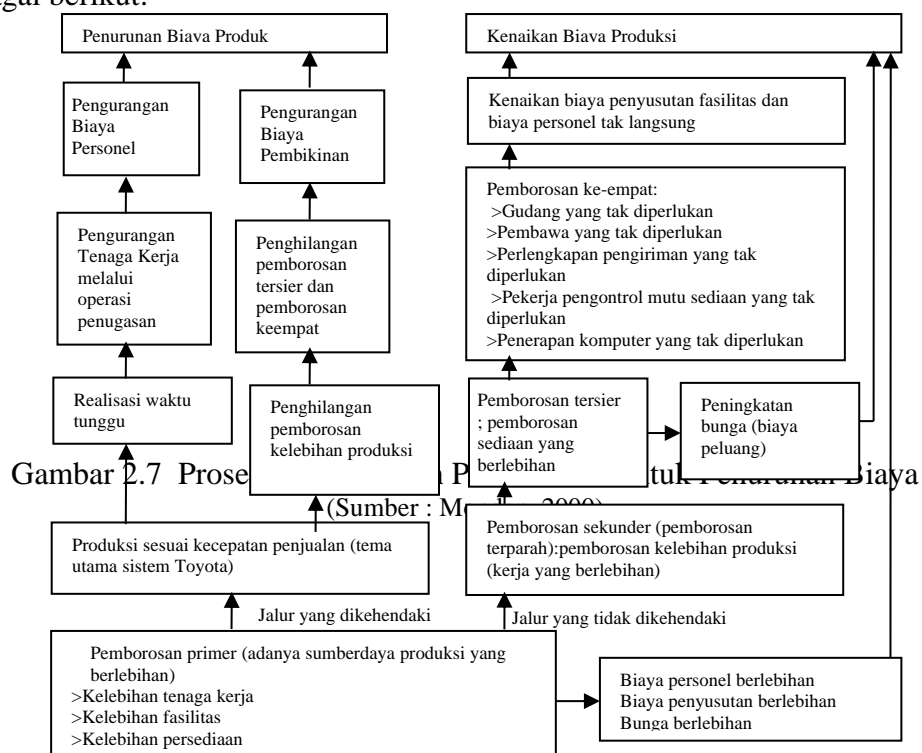
1. *Muda* (tidak menambah nilai), adalah aktivitas yang tidak berguna yang memperpanjang *lead time* sebagai akibat dari kedelapan pemborosan di atas. Seperti, menimbulkan gerakan tambahan untuk memperoleh komponen/peralatan, menciptakan kelebihan persediaan, atau berakibat pada berbagai jenis waktu menunggu

2. *Muri* (memberi beban berlebih kepada orang atau peralatan), adalah memanfaatkan mesin atau orang diluar batas kemampuannya. Membebani orang secara berlebih menimbulkan masalah dalam keselamatan kerja dan kualitas. Membebani peralatan secara berlebih menyebabkan kerusakan dan produk cacat
3. *Mura* (ketidakseimbangan), terjadinya *Mura* diakibatkan oleh jadwal produksi yang tidak teratur atau *volume* produksi yang berfluktuasi karena masalah internal, seperti kerusakan mesin atau kekurangan komponen atau produk cacat.

2.5.1 Tujuan Sistem Produksi Toyota

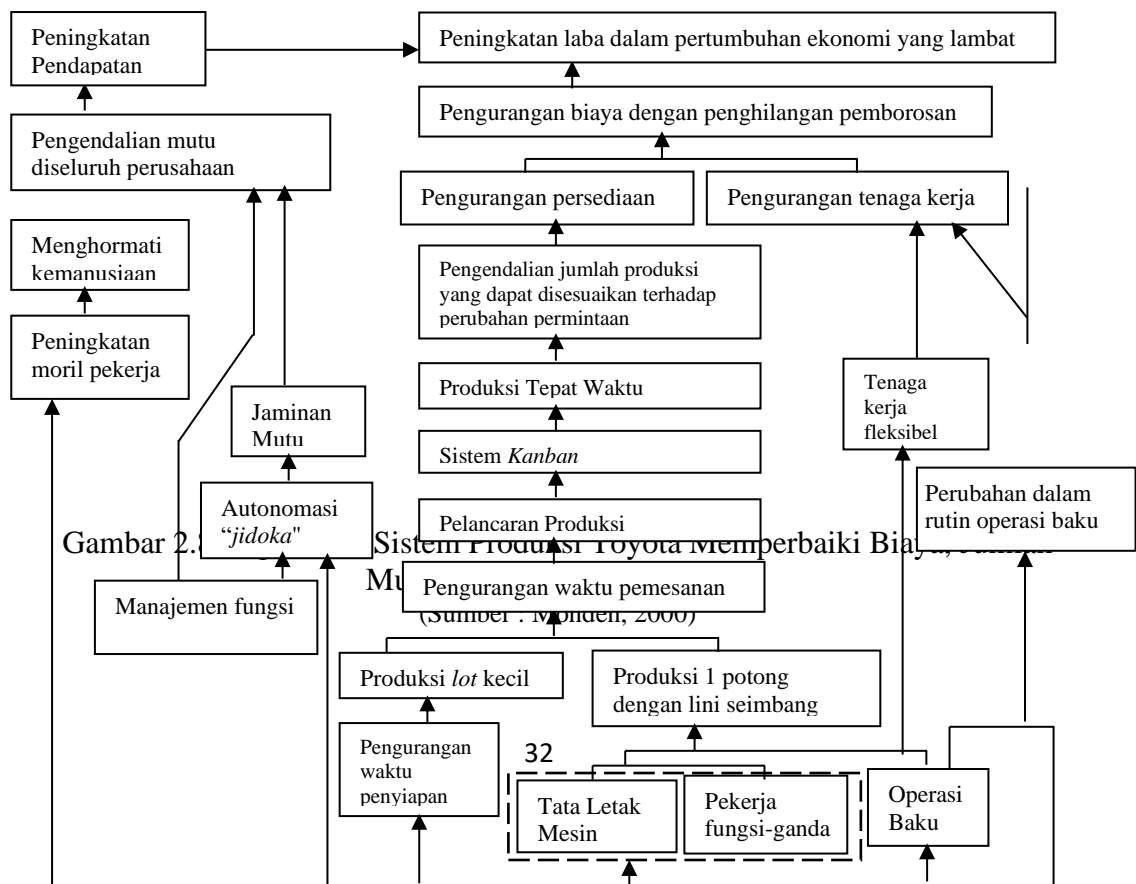
Tujuan dari Sistem Produksi Toyota adalah pengurangan biaya, dan atau perbaikan produktivitas. Pengurangan biaya dan perbaikan produktivitas dicapai dengan menghilangkan berbagai pemborosan seperti misalnya sediaan yang terlalu banyak dan tenaga kerja yang terlalu banyak (Monden, 2000). Terdapat tiga tujuan utama yang harus dicapai, adalah sebagai berikut:

1. Laba lewat pengurangan biaya yang berarti bahwa Sistem Produksi Toyota adalah suatu metode ampuh untuk membuat produk karena sistem ini merupakan alat yang efektif untuk menghasilkan laba, dengan tujuan akhir adalah pengurangan biaya, atau perbaikan produktivitas. Gambar yang menunjukkan proses penghilangan pemborosan untuk penurunan biaya adalah sebagai berikut:



2. Penghilangan produksi yang berarti bahwa pertimbangan utama bagi Sistem Produksi Toyota adalah pengurangan biaya dengan sama sekali menghapus pemborosan. Ada empat jenis pemborosan utama dalam operasi produksi yaitu: sumber daya produksi terlalu banyak, produksi berlebihan, persediaan terlalu banyak dan investasi modal yang tidak perlu. Namun dari semua pemborosan itu, kegiatan yang paling boros menurut Liker (2006) dalam *The Toyota Way* adalah “membiarkan atau mengetahui pemborosan atau ketidak benaran, namun dibiarkan saja tanpa ada tindakan atau perubahan”.
3. Meskipun pengurangan biaya merupakan tujuan terpenting sistem ini, pertama-tama harus dipenuhi tujuan berikut (Monden, 2000):
 - a. Pengendalian jumlah, yang memungkinkan sistem menyesuaikan diri dengan fluktuasi harian dan bulanan dalam permintaan, baik jumlah maupun variasinya
 - b. Jaminan mutu, yang menghasilkan bahwa tiap proses hanya akan memasok unit baik kepada proses perikutnya
 - c. Menghormati kemanusiaan, harus dibudayakan karena merupakan sistem untuk mencapai sasaran biaya.

Gambar yang menunjukkan bagaimana Sistem Produksi Toyota memperbaiki biaya, jumlah mutu, dan rasa kemanusiaan dapat dilihat sebagai berikut:



2.5.2 Konsep Pokok Sistem Produksi Toyota

Secara khusus Sistem Produksi Toyota terdiri dari 4 konsep pokok (Monden, 2000), yaitu:

1. *Just-in-time* (JIT) pada dasarnya bermaksud menghasilkan unit yang diperlukan dalam jumlah yang diperlukan pada waktu yang diperlukan.
2. *Jidoka* atau *Autonomasi* dapat dengan longgar diterjemahkan sebagai pengendalian cacat secara otonom. Ia mendukung JIT dengan tidak memungkinkan unit cacat dari proses terdahulu untuk mengalir ke proses berikutnya dan mengacaukannya.
3. *Shojinka* atau tenaga kerja yang fleksibel, yang berarti mengubah-ubah jumlah pekerja sesuai dengan perubahan permintaan.
4. *Soikufu* atau pemikiran kreatif atau gagasan inovatif, berarti perusahaan harus mempertimbangkan saran dari para pekerja atau *operator* dilapangan.

2.6 Time Study

Time study atau pengukuran waktu kerja menurut Wignjosoebroto (2003) adalah suatu aktivitas untuk menentukan waktu yang dibutuhkan oleh seorang *operator* terampil dalam melaksanakan sebuah kegiatan kerja yang dilakukan dalam kondisi dan tempo kerja yang normal.

Pengukuran waktu kerja dapat dilakukan dengan metode sebagai berikut:

1. Pengukuran waktu kerja secara langsung yaitu pengukuran jam henti (*stopwatch time study*) dan *work sampling*.
2. Pengukuran waktu kerja secara tidak langsung yaitu data waktu baku (*standard data*) dan data waktu gerakan (*predetermined motion time system*).

2.6.1 Pengukuran Waktu Kerja dengan Jam Henti (*Stopwatch Time Study*)

Pengukuran secara langsung dilakukan di tempat dimana pekerjaan yang bersangkutan dijalankan, termasuk di dalamnya cara jam berhenti dan *sampling* pekerjaan. Untuk pengukuran waktu secara tidak langsung, perhitungan waktu dilakukan tanpa harus berada di tempat pekerjaan. Bisa dilakukan dengan membaca tabel-tabel yang menggambarkan elemen-elemen gerakan, termasuk didalamnya data waktu baku dan data waktu gerakan (Sutalaksana dkk, 2006).

Konteks pengukuran kerja, metode *stopwatch time study* merupakan teknik pengukuran kerja dengan menggunakan *stopwatch* sebagai alat pengukur waktu yang ditunjukkan dalam penyelesaian suatu aktivitas yang diamati (*actual time*). Waktu yang berhasil diukur dan dicatat kemudian dimodifikasikan dengan mempertimbangkan tempo kerja operator dan menambahkannya dengan *allowances*.

Ada tiga metode yang umum digunakan untuk mengukur elemen-elemen kerja dengan menggunakan jam-henti (*stopwatch*), yaitu pengukuran waktu secara terus-menerus (*continuous timing*), pengukuran waktu secara berulang (*repetitive timing*), dan pengukuran waktu secara penjumlahan (*accumulative timing*), (Wignjosoebroto, 2003). Dari hasil pengukuran dengan cara ini akan diperoleh waktu baku untuk menyelesaikan suatu siklus pekerjaan, kemudian waktu ini akan dipergunakan sebagai standar penyelesaian pekerjaan bagi semua operator yang akan melaksanakan pekerjaan yang sama.

1. Waktu Siklus

Waktu siklus merupakan hasil pengamatan secara langsung yang tertera dalam *stopwatch*. Waktu yang diperlukan untuk melaksanakan elemen-elemen kerja pada umumnya sedikit berbeda dengan dari siklus ke siklus kerja sekalipun operator bekerja pada kecepatan normal dan *uniform*, tiap-tiap elemen dalam siklus yang berbeda tidak selalu akan bisa disesuaikan dalam waktu yang persis sama. Variasi dan nilai waktu ini bisa disebabkan oleh beberapa hal. Salah satu diantaranya bisa terjadi karena perbedaan didalam menetapkan saat mulai atau berakhirnya suatu elemen kerja yang seharusnya dibaca dari *stopwatch*. Waktu siklus dihitung dengan menggunakan rumus:

$$W_s = \sum x_i/N$$

Keterangan:

W_s = waktu siklus

X_i = waktu pengukuran

N = banyaknya pengukuran yang dilakukan

2. Faktor Penyesuaian (*Rating Factor*)

Kemungkinan besar bagian paling sulit didalam pelaksanaan pengukuran kerja adalah kegiatan evaluasi kecepatan atau tempo kerja operator pada saat pengukuran kerja berlangsung. Teknik atau cara untuk menilai atau mengevaluasi kecepatan kerja operator dikenal dengan “Faktor Penyesuaian (*Rating Factors*)”. Saat melakukan *rating* ini diharapkan waktu kerja yang diukur bisa dinormalkan kembali. Ketidaknormalan dari waktu kerja ini diakibatkan oleh operator yang bekerja secara kurang wajar yaitu bekerja dalam tempo atau kecepatan yang tidak sebagaimana mestinya pada saat pengamatan dilakukan. Demi menormalkan waktu kerja yang diperoleh dari hasil pengamatan, maka penyesuaian ini pun dilakukan.

Ada banyak cara dalam menentukan faktor penyesuaian bagi seorang *operator*. Penelitian ini, salah satu teknik faktor penyesuaian yang digunakan adalah *Westing House System of Rating*. *Westing House System Rating* ini pertama kali dikenalkan oleh *Westing House Company* (1927) yang memperkenalkan sebuah sistem rating yang merupakan penyempurnaan dari sistem rating sebelumnya. Penerapan dalam sistem ini selain kemampuan (*skill*) dan usaha (*effort*) yang telah ada sebelumnya, *westing house* juga menambahkan kondisi kerja (*condition*) dan konsistensi (*consistency*) dari *operator* dalam melakukan kerja. Hal ini kemudian *westing house* telah berhasil membuat sebuah tabel penyesuaian yang berisikan nilai–nilai yang didasarkan pada tingkatan yang ada untuk masing–masing faktor tersebut. (Sutalaksana dkk, 2006). Tabel dari faktor penyesuaian tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Faktor Penyesuaian Berdasarkan *Westing House Rating Factors*

WESTING HOUSE RATING FACTORS					
SKILL			EFFORT		
<i>Super Skill</i>	A1	0,15	<i>Excessive</i>	A1	0,13
	A2	0,13		A2	0,12
<i>Excellent</i>	B1	0,11	<i>Excellent</i>	B1	0,1
	B2	0,08		B2	0,08
<i>Good</i>	C1	0,06	<i>Good</i>	C1	0,05
	C2	0,03		C2	0,02
<i>Average</i>	D	0	<i>Average</i>	D	0
<i>Fair</i>	E1	-0,05	<i>Fair</i>	E1	-0,04
	E2	-0,1		E2	-0,08

<i>Poor</i>	F1	-0,16	<i>Poor</i>	F1	-0,12
	F2	-0,22		F2	-0,17
CONDITION			CONSISTENCY		
<i>Ideal</i>	A	0,06	<i>Perfect</i>	A	0,04
<i>Excellent</i>	B	0,04	<i>Excellent</i>	B	0,03
<i>Good</i>	C	0,02	<i>Good</i>	C	0,01
<i>Average</i>	D	0	<i>Average</i>	D	0
<i>Fair</i>	E	-0,03	<i>Fair</i>	E	-0,02
<i>Poor</i>	F	-0,07	<i>Poor</i>	F	-0,04

(Sumber : Sutaaksana dkk, 2006)

3. Waktu Normal

Waktu normal merupakan waktu kerja yang telah mempertimbangkan faktor penyesuaian, yaitu waktu siklus rata-rata dikalikan dengan faktor penyesuaian. Waktu normal dapat diperoleh menggunakan rumus berikut:

$$W_n = W_s \times (1+RF)$$

Keterangan:

W_n = Waktu normal

W_s = Waktu siklus

RF = faktor penyesuaian

4. Kelonggaran (*Allowance*)

Dalam praktik sehari-hari, seorang operator mampu bekerja secara terus-menerus sepanjang hari tanpa adanya interupsi sama sekali. Terkadang operator akan sering menghentikan kerja dan membutuhkan waktu-waktu khusus untuk berbagai keperluan seperti *personal needs*, istirahat menghilangkan rasa lelah, dan hambatan-hambatan lain yang tak terhindarkan. Faktor kelonggaran merupakan bentuk waktu tambahan yang diberikan sebagai kompensasi bagi pekerja atas berbagai keperluan, keterlambatan dan kerugian yang dilakukan oleh operator. Saat menilai seberapa besar faktor kelonggaran yang diberikan, dengan menggunakan bantuan tabel persentase kelonggaran berdasarkan faktor yang berpengaruh yang dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Persentase Kelonggaran Berdasarkan Faktor yang Berpengaruh

FAKTOR	KELONGGARAN
	(%)
KEBUTUHAN PRIBADI	

1	Pria	0 – 2,5
2	Wanita	2 – 5,0
KEADAAN LINGKUNGAN		
1	Bersih, Sehat, Tidak Bising	0
2	Siklus Kerja Berulang –Ulang Antara 5 - 10 Detik	0 – 1
3	Siklus Kerja Berulang –Ulang Antara 0 - 5 Detik	1 – 3
4	Sangat Bising	0 – 5
5	Ada Faktor Penurunan Kualitas	0 – 5
6	Ada Getaran Lantai	5 – 10
7	Keadaan yang Luar Biasa	5 – 10

Lanjut...

Tabel 2.2 Persentase Kelonggaran Berdasarkan Faktor yang Berpengaruh
(Lanjutan)

FAKTOR		KELONGGARAN	
		(%)	
TENAGA YANG DIKELUARKAN		PRIA	WANITA
1	Dapat Diabaikan	0-6	0-6
2	Sangat Ringan	0-6	0-6
3	Ringan	6-7.5	6-7.5
4	Sedang	7.5-12	7.5-16
5	Berat	12-19	16-30
6	Sangat Berat	19-30	
7	Luar Biasa Berat	30-50	
SIKAP KERJA			
1	Duduk	0-1	
2	Berdiri Di Atas Dua Kaki	1-2.5	
3	Berdiri Di Atas Satu Kaki	2.5-4	
4	Berbaring	2.5-4	
5	Membungkuk	4-10	
GERAKAN KERJA			
1	Normal	0	
2	Agak Terbatas	0-5	
3	Sulit	0-5	
4	Anggota Badan Terbatas	5-10	
5	Seluruh Badan Terbatas	10-15	
KELELAHAN MATA		TERANG	BURUK
1	Pandangan Terputus	0	1
2	Pandangan Terus–Menerus	2	2
3	Pandangan Terus–Menerus Dengan Faktor Berubah–	2	5
4	Pandangan Terus–Menerus Dengan Fokus Tetap	4	8
TEMPERATUR TEMPAT KERJA (°C)		NORMA	LEMBAB
1	Beku	> 10	> 12
2	Rendah	10-0	12-5
3	Sedang	5-0	8-0
4	Normal	0-5	0-8

5	Tinggi	5-40	8-100
6	Sangat Tinggi	>40	>100

(Sumber : Sutaaksana dkk, 2006)

5. Waktu Baku

Waktu baku adalah waktu yang sebenarnya digunakan operator untuk memproduksi satu unit dari data jenis produk. Waktu baku untuk setiap *part* harus dinyatakan termasuk toleransi untuk beristirahat, untuk mengatasi kelelahan, atau untuk faktor-faktor yang tidak dapat dihindarkan. Dengan demikian waktu baku dapat diperoleh dengan mengaplikasikan rumus berikut:

$$W_b = W_n \times (1 + A)$$

Keterangan:

W_n = Waktu normal

A = Kelonggaran

2.7 Uji Statistik

2.7.1 Uji Kenormalan Data Kolmogorov-Smirnov

Dalam uji kenormalan data ini menggunakan program komputer MINITAB dan metode yang digunakan adalah Kolmogorov-Smirnov. Contoh kasus: Banyaknya hari tidak masuk kerja untuk tahun yang telah lewat yang diakibatkan oleh kasus-kasus sindrom saluran karpal yang berkaitan dengan pekerjaan dicatat untuk 25 orang pekerja yang dipilih secara acak. Hasil pencatatan ditampilkan oleh Tabel 2.3. Gunakan data-data ini untuk menguji asumsi normalitas dengan menetapkan interval kepercayaan 95%.

Tabel 2.3 Contoh Data Jumlah Hari Tidak Masuk Kerja

Pekerja	Jumlah Hari	Pekerja	Jumlah Hari
1	21	14	46
2	23	15	32
3	33	16	17
4	32	17	29
5	37	18	26
6	40	19	46
7	37	20	27
8	29	21	26
9	23	22	38
10	29	23	28
11	24	24	33

12	32		25	18
13	24			

(Sumber : Spiegel, 1999)

Penyelesaian:

Oleh karena akan menguji keselarasan data atau kenormalan data untuk satu sampel, dan skala pengukuran bukan nominal, maka digunakan uji Kolmogorov-Smirnov.

1. Pemasukan data ke MINITAB

Dari menu utama *File*, pilih menu *New*, lalu tekan *mouse* pada *Minitab Project*. Pengisian data:

- a. Tekan *mouse* pada tabel *worksheet* kolom C1
- b. Letakkan *pointer* pada baris 1 kolom tersebut, lalu ketik menurun ke bawah sesuai data (25 data).

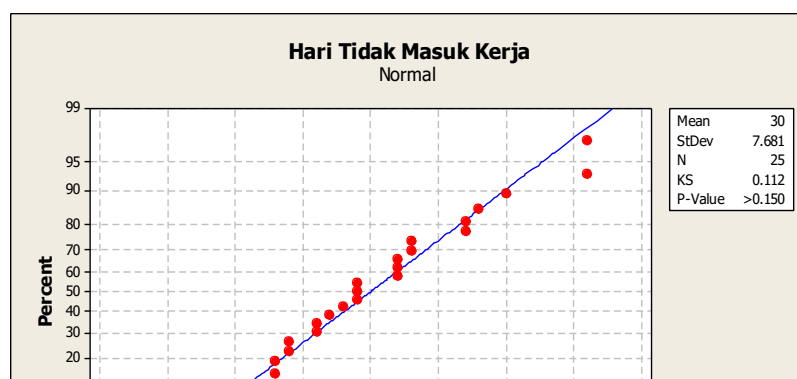
Data di atas bisa disimpan dengan nama Kolmogorov-Smirnov.

2. Pengolahan data dengan MINITAB

Langkah-langkah:

- a. Buka *file* Kolmogorov-Smirnov
- b. Dari menu utama MINITAB, pilih menu *Statistics*, kemudian pilih submenu *Basic Statistics*, sesuai kasus pilih *Normality Test* untuk uji satu sampel. Kemudian akan muncul kotak dialog Kolmogorov-Smirnov. Kemudian lakukan pengisian:
 - a. *Variable*, Masukkan variabel C1
 - b. Untuk *Test for Normality*, karena dalam kasus ini akan diuji distribusi normal menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov, maka tekan *mouse* pada pilihan Kolmogorov-Smirnov. Sedangkan pilihan uji yang lain diabaikan
 - c. *Title*, menuliskan judul untuk mengetahui kasus yang diuji
 - d. Tekan OK untuk proses data.

Setelah itu akan muncul grafik, seperti berikut:



Gambar 2.9 Grafik Hasil Uji Kenormalan Data
(Sumber : Minitab)

Analisis Hipotesis:

- a. $H_0: F(x) = F_0(x)$, dengan $F(x)$ adalah fungsi distribusi populasi yang diwakili oleh sampel, dan $F_0(x)$ adalah fungsi distribusi suatu populasi berdistribusi normal dengan $\mu = 30$ dan $\sigma = 7,68$ (lihat Gambar 2.10)
- b. $H_1: F(x) \neq F_0(x)$ atau distribusi populasi tidak normal.

NB: Uji dilakukan dua sisi, karena adanya tanda ' \neq '

Pengambilan Keputusan:

Dasar Pengambilan Keputusan adalah besaran probabilitas:

- a. Jika probabilitas $> 0,10$, maka H_0 diterima.
- b. Jika probabilitas $< 0,10$, maka H_0 ditolak.

Keputusan:

Terlihat bahwa pada *Approximate P-Value* $> 0,15$, atau probabilitas diatas $0,10$ ($0,15 > 0,10$). Maka H_0 diterima, atau populasi tersebut berdistribusi normal.

2.7.2 Uji Keseragaman Data

Karena yang diukur adalah sistem kerja yang selalu berubah-ubah, maka perubahan yang terjadi dalam batas kewajaran, sehingga data pengukuran yang dihasilkan akan seragam. Karena ketidakseragaman data dengan tidak disadari, maka diperlukan alat untuk mendeteksi yang berupa batas kontrol, batas kontrol dapat menunjukkan seragam atau tidaknya data. Dalam pengujian keseragaman

data, data yang berada diantara batas kontrol (seragam) digunakan dalam perhitungan selanjutnya. (Sutalaksana, dkk., 2006).

Untuk melakukan uji keseragaman data juga dapat dilakukan dengan *Microsoft Excel*. Metode yang akan digunakan adalah peta kendali \bar{X} dan R. Peta kendali \bar{X} (*mean* atau rata-rata) dan R (*range* atau selisih pengamatan terbesar dan terkecil) biasa digunakan untuk memantau proses yang diukur berdasarkan data variabel. Data variabel adalah data kuantitatif yang diukur untuk keperluan analisis. Peta kendali \bar{X} khusus untuk memantau perubahan suatu sebaran atau distribusi suatu variabel asal dalam hal lokasinya (pemusatannya), sedangkan peta R khusus untuk memantau perubahan dalam hal penyebarannya.

Untuk menentukan batas kontrol atas dan batas kontrol bawah menggunakan rumus dibawah ini:

1. Untuk tingkat keyakinan 68%

$$\text{BKA} = \bar{X} + \sigma$$

$$\text{BKB} = \bar{X} - \sigma$$

2. Untuk tingkat keyakinan 95%

$$\text{BKA} = \bar{X} + 2\sigma$$

$$\text{BKB} = \bar{X} - 2\sigma$$

3. Untuk tingkat keyakinan 99%

$$\text{BKA} = \bar{X} + 3\sigma$$

$$\text{BKB} = \bar{X} - 3\sigma$$

$$\text{Dimana: } \bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} \quad \text{dan} \quad \sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N-1}}$$

Keterangan:

BKA = Batas Kontrol Atas

BKB = Batas Kontrol Bawah

\bar{x} = Nilai Rata-rata

σ = Simpangan baku

x_i = Data Waktu

N = Jumlah Data

2.7.3 Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil pengamatan yang telah diambil sudah cukup mewakili populasinya, bila belum maka perlu diadakan pengamatan tambahan hingga cukup mewakili populasinya. Persamaan dalam uji keseragaman data (Sutalaksana, dkk., 2006) adalah sebagai berikut:

$$N' = \left(\frac{k \sqrt{N (\sum xi^2) - (\sum xi)^2}}{\sum xi} \right)^2$$

Keterangan:

N' = Banyaknya pengukuran sesungguhnya yang diperlukan

N = Jumlah pengukuran pendahulu yang telah dilakukan

X_i = Waktu penyelesaian ke- i yang teramati selama pengukuran yang telah dilakukan

k = Harga indeks yang besarnya tergantung tingkat keyakinan

Nilai k ditentukan berdasarkan tingkat keyakinan dan tingkat ketelitian yang diinginkan, jika masing-masing adalah :

1. 95% dan 10%, maka $k = 20$
2. 95% dan 5%, maka $k = 40$
3. 99% dan 1%, maka $k = 60$

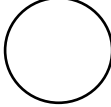
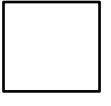
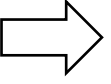
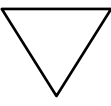
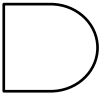
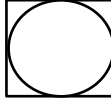
Jika: $N \geq N'$, maka data yang hasil pengamatan yang diambil telah mencukupi
 $N \leq N'$, maka perlu penambahan data.

2.8 Peta Kerja

Pengertian peta kerja menurut Sutalaksana, dkk. (2006) adalah suatu alat yang menggambarkan kegiatan kerja secara sistematis dan jelas (biasanya kerja produksi). Lewat peta-peta ini kita dapat melihat semua langkah atau kejadian yang dialami oleh suatu benda kerja dari mulai masuk pabrik (berbentuk bahan baku), kemudian menggambarkan semua langkah yang dialaminya.

2.8.1 Lambang-Lambang Peta Kerja

Lambang yang diperlukan dalam pemakaian peta kerja (Sutalaksana, dkk., 2006) adalah sebagai berikut:

1.  Operasi
Suatu kegiatan operasional terjadi apabila benda kerja mengalami perubahan sifat baik fisik maupun kimiawi, mengambil informasi pada suatu keadaan juga termasuk operasi.
2.  Pemeriksaan
Suatu kegiatan pemeriksaan terjadi apabila benda kerja atau peralatan mengalami pemeriksaan baik untuk segi kualitas maupun kuantitas.
3.  Transportasi
Suatu kegiatan transportasi terjadi apabila benda kerja, pekerja atau perlengkapan mengalami perpindahan tempat yang bukan merupakan bagian dari suatu operasi.
4.  Penyimpanan
Proses penyimpanan terjadi apabila benda kerja disimpan untuk jangka waktu yang cukup lama. Jika benda kerja tersebut diambil kembali biasanya memerlukan suatu prosedur perizinan tertentu.
5.  Menunggu
Proses menunggu terjadi apabila benda kerja, pekerja atau perlengkapan tidak mengalami kegiatan apa-apa.
6.  Aktivitas Gabungan
Kegiatan ini terjadi apabila antara aktivitas operasi dan pemeriksaan dilakukan bersamaan atau dilakukan pada suatu tempat kerja.

2.8.2 Macam-Macam Peta Kerja

Pada dasarnya peta-peta bisa dibagi dalam dua kelompok besar berdasarkan kegiatannya (Sutalaksana, dkk., 2006), yaitu:

1. Peta-peta kerja yang digunakan untuk menganalisis kegiatan kerja keseluruhan. Disebut kegiatan kerja keseluruhan apabila melibatkan sebagian besar atau semua sistem kerja yang diperlukan untuk membuat produk yang bersangkutan. Yang termasuk kelompok kegiatan kerja keseluruhan yaitu:
 - a. Peta Proses Operasi

Peta proses operasi menggambarkan langkah-langkah operasi dan pemeriksaan yang dialami bahan dalam urut-urutannya sejak awal sampai menjadi produk jadi maupun sebagai bahan setengah jadi. Peta ini juga memuat informasi-informasi yang diperlukan untuk analisis lebih lanjut, seperti: waktu yang dihabiskan, material yang digunakan, dan tempat atau alat atau mesin yang dipakai. Sesuai dengan relevansinya, pada akhir keseluruhan proses dinyatakan keberadaan penyimpanan.

b. Peta Aliran Proses

Peta aliran proses adalah suatu diagram yang menunjukkan urutan-urutan dari operasi, pemeriksaan, transportasi, menunggu dan penyimpanan yang terjadi selama satu proses atau prosedur berlangsung. Didalamnya dimuat pula informasi-informasi yang diperlukan untuk analisis seperti waktu yang dibutuhkan dan jarak perpindahan yang terjadi.

c. Peta Proses Kelompok Kerja

Peta proses kelompok kerja merupakan kumpulan dari beberapa peta aliran proses dimana tiap peta aliran proses tersebut menunjukkan satu seri kerja dari seorang operator. Peta proses kelompok kerja digunakan untuk menunjukkan beberapa aktivitas dari sekelompok orang yang bekerja bersama-sama dalam suatu proses atau prosedur kerja.

d. Diagram Aliran

Diagram aliran merupakan suatu gambaran memuat skala dari susunan lantai dan gedung yang menunjukkan lokasi dari semua aktivitas yang terjadi dalam peta aliran proses.

2. Peta-peta kerja yang digunakan untuk menganalisis kegiatan kerja setempat.

Disebut kegiatan kerja setempat apabila hal itu menyangkut hanya satu sistem kerja saja yang biasanya melibatkan orang dan fasilitas dalam jumlah terbatas.

Yang termasuk kelompok kegiatan kerja setempat yaitu:

a. Peta Pekerja dan Mesin

Informasi yang diperoleh melalui peta pekerja-mesin adalah hubungan yang jelas antara waktu kerja operator dan waktu operasi mesin yang ditanganinya.

b. Peta Tangan Kanan-Tangan Kiri

Peta ini menggambarkan semua gerakan saat bekerja dan waktu menganggur yang dilakukan oleh tangan kiri dan tangan kanan, juga menunjukkan perbandingan antara tugas yang dibebankan pada tangan kiri dan tangan kanan ketika melakukan suatu pekerjaan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan suatu tahapan-tahapan penelitian dan proses berpikir sistematis yang ditetapkan terlebih dahulu sebelum melakukan penelitian agar penelitian yang dilakukan lebih terarah sehingga mempermudah analisis permasalahan yang ada.

Dalam bab ini akan diuraikan langkah-langkah dalam penyelesaian masalah yang akan dihadapi agar mendapatkan suatu analisis yang baik. Adapun langkah-langkah metodologi penelitian yang dilakukan dalam upaya memecahkan permasalahan yang ada akan dijelaskan lebih rinci dibawah ini:

3.1 Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan merupakan tahap awal dalam metodologi penelitian. Pada tahap ini dilakukan wawancara dan pengamatan langsung untuk mengetahui kondisi aktual perusahaan, proses produksi yang berlangsung dan masalah-masalah yang dihadapi oleh perusahaan. Pengamatan dilakukan bagian *Sound Board Assy Upright Piano* di PT Yamaha Indonesia.

3.2 Studi Literatur

Setelah melakukan studi pendahuluan, tahap selanjutnya adalah melakukan studi literatur untuk menunjang penelitian dan memperoleh gambaran serta konsep-konsep yang akan digunakan dalam pengolahan data untuk memecahkan masalah. Studi literatur dilakukan dengan mencari sumber literatur yang relevan. Selain itu studi literatur juga dapat dilakukan dengan mencari referensi-referensi dari penelitian sebelumnya yang memiliki keterkaitan permasalahan atau kesamaan metode penyelesaian sehingga dapat digunakan sebagai pedoman dalam penelitian. Berdasarkan studi literatur, metode yang dipilih pada penelitian ini yaitu metode *Work Load Analysis* (WLA).

3.3 Perumusan Masalah

Tahap berikutnya setelah studi pendahuluan dan studi literatur adalah rumusan masalah. Mengenai rumusan masalah dalam penelitian ini telah dijelaskan pada bab pertama.

3.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ditetapkan sebagai pedoman, langkah-langkah apa yang harus dilakukan dan data apa saja yang diperlukan agar tujuan akhir penelitian yang dilakukan dapat tercapai. Tujuan penelitian ini telah disebutkan pada bab pertama.

3.5 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk membantu pada tahap pengolahan data. Data tersebut digunakan sebagai informasi yang berguna untuk menjadi dasar dalam melakukan analisis dan pemecahan masalah. Adapun data yang dikumpulkan adalah:

1. Data Primer

Data Primer adalah data yang dikumpulkan dan diperoleh langsung dari lapangan atau objek penelitian. Adapun data primer yang dibutuhkan adalah waktu siklus di setiap stasiun kerja tiap tenaga kerja. Data primer diperoleh dari bagian produksi, yaitu pada lintasan *Sound Board Assy Upright Piano* dengan bantuan alat *stopwatch* sebagai alat penghitung waktu siklus.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dan dikumpulkan dari sumber-sumber yang telah ada. Data sekunder diperoleh dari bagian *Human Resource Development (HRD)* dan *Production Planning & Inventory Control (PPIC)*.

Data yang dimaksud adalah data umum perusahaan, yang meliputi:

- a. Data Umum Perusahaan
- b. Data Proses Produksi
- c. Data Produk (Jumlah Permintaan)
- d. Data Hari Kerja dan Jam Kerja
- e. Data Elemen Kerja

3.6 Pengolahan Data

Pada tahap ini dijelaskan tahap-tahap dalam mengolah data terhadap data yang telah diambil dari tahap pengumpulan data, dengan metode-metode yang dipilih guna memecahkan masalah secara baik dan terencana. Adapun langkah-langkah dalam pengolahan data sebagai berikut:

1. Perhitungan Waktu Siklus

Perhitungan waktu siklus yaitu dengan cara membagi jumlah semua data pengukuran waktu pada setiap stasiun kerja dengan banyaknya jumlah pengamatan.

2. Pengujian Data

Dalam pengujian data dilakukan beberapa tahap, yaitu:

- a. Uji kenormalan data

Uji kenormalan data merupakan suatu jenis uji statistik untuk menentukan apakah suatu populasi berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan program MINITAB (Kolmogorov-Sminorv). Pengujian dapat dikatakan normal apabila nilai *Approximate P-Value* lebih dari 0,10.

- b. Uji keseragaman

Uji keseragaman dilakukan untuk mendeteksi seragam atau tidaknya data. Data dikatakan seragam apabila data berada diantara batas kontrol atas dan batas kontrol bawah. Pada penelitian ini uji keseragaman data menggunakan tingkat keyakinan 95% dan ketelitian 10%.

- c. Uji kecukupan data

Uji kecukupan data dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil pengamatan yang telah diambil sudah mencukupi, bila belum maka perlu diadakan pengamatan tambahan untuk mencukupi kekurangan data tersebut. Data dianggap cukup apabila jumlah observasi yang seharusnya dilaksanakan (N') adalah lebih kecil dari jumlah observasi yang telah dilakukan (N).

3. Perhitungan Waktu Normal

Tahap selanjutnya yaitu melakukan perhitungan waktu normal. Perhitungan waktu normal didapat dengan cara mengalikan waktu siklus dengan faktor

penyesuaian. Faktor penyesuaian diperoleh dari *performance ratings* dengan cara memberikan nilai terhadap operator yang sedang bekerja.

4. Perhitungan Waktu Baku Sebelum Perbaikan

Perhitungan waktu baku didapatkan dengan cara mengalikan waktu normal dengan *allowance* ditambah satu. *Allowance* didapat dengan cara memberikan nilai faktor kelonggaran bagi pekerja berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi tenaga kerja dalam bekerja.

5. Perhitungan Beban Kerja Tiap Tenaga Kerja Sebelum Perbaikan

Perhitungan beban kerja didapatkan dari waktu baku proporsional tiap tenaga kerja sebelum perbaikan.

6. Eliminasi Elemen Kerja.

Eliminasi elemen kerja berdasarkan beban kerja tiap tenaga kerja yang berlebih dengan tujuan untuk mengurangi waktu proses tersebut. Hal tersebut menyebabkan berubahnya waktu baku yang akan dihitung pada tahap selanjutnya.

7. Perhitungan Waktu Baku Sesudah Perbaikan

Setelah mengetahui usulan perbaikan maka waktu proses akan berkurang sehingga didapatkan waktu baku proporsional yang baru setelah perbaikan.

8. Perhitungan Beban Kerja Tiap Tenaga Kerja Sesudah Perbaikan

Melakukan perhitungan beban kerja setelah perbaikan berdasarkan hasil perhitungan waktu baku proporsional tiap tenaga kerja.

9. Perhitungan Optimasi Jumlah Tenaga Kerja Menggunakan Metode *Work Load Analysis*

Setelah melakukan perhitungan terhadap beban kerja tiap tenaga kerja setelah perbaikan maka dapat ditentukan jumlah tenaga kerja yang direkomendasikan pada setiap proses produksinya berdasarkan metode *Work Load Analysis*.

3.7 Analisis dan Pembahasan

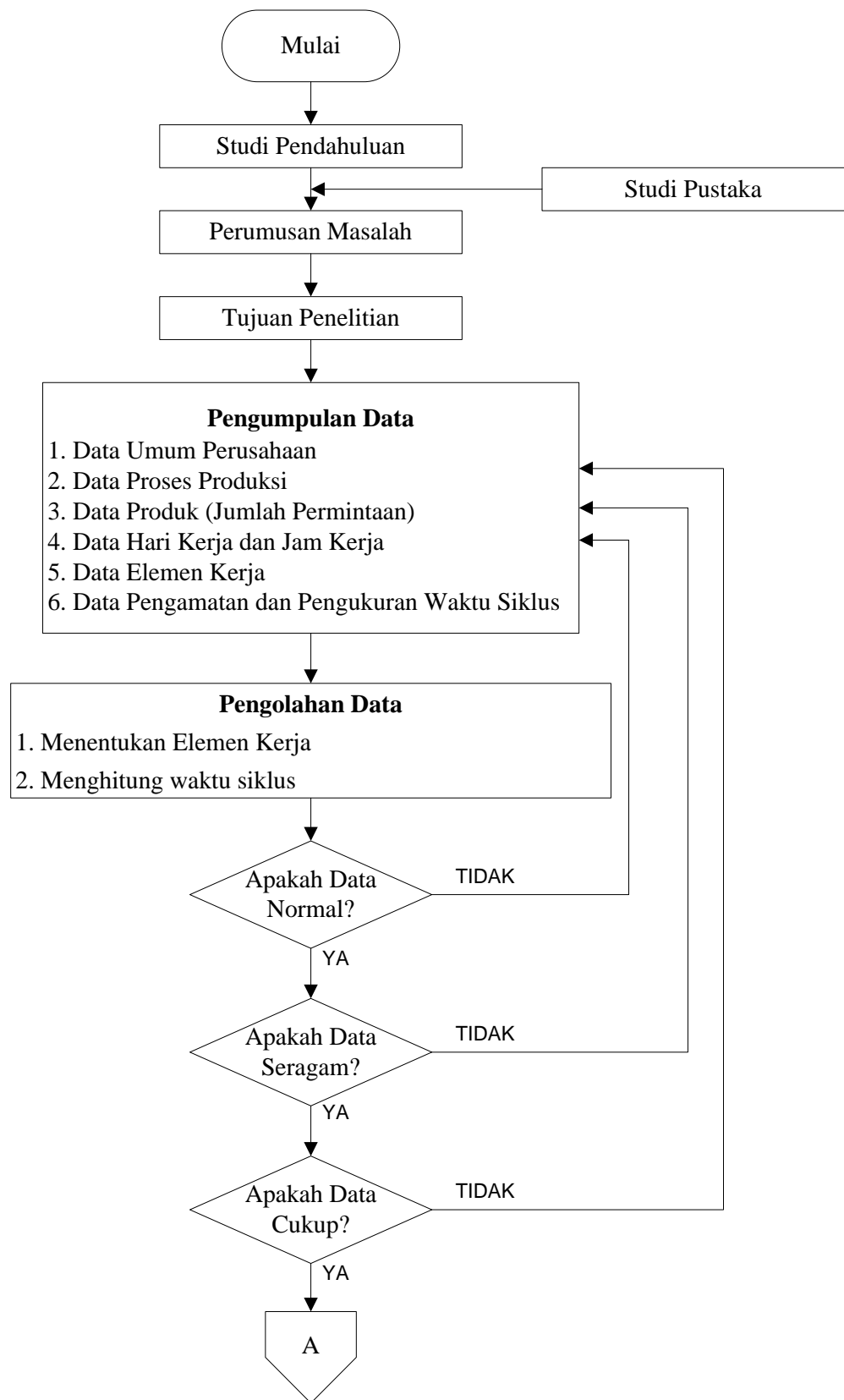
Pada bagian analisis dan pembahasan akan diketahui apakah hasil analisis dari pengolahan data dapat membantu mengurangi masalah yang terjadi pada PT Yamaha Indonesia. Berikut adalah analisis yang akan dilakukan:

1. Analisis Waktu Baku Sebelum Perbaikan
Analisis ini dilakukan untuk mengetahui waktu baku sebelum adanya usulan perbaikan fasilitas.
2. Analisis Eliminasi Elemen Kerja
Analisis ini dilakukan berdasarkan waktu elemen kerja terlama dari proses kerja terlama. Eliminasi elemen dilakukan dilakukan karena adanya perbaikan fasilitas yang akan dilakukan. Perbaikan fasilitas ini berdampak pada minimasi waktu proses untuk pemeratakan beban kerja tiap tenaga kerja.
3. Analisis Waktu Baku Sesudah Perbaikan
Analisis ini dilakukan untuk mengetahui perubahan waktu baku sesudah adanya usulan perbaikan fasilitas.
4. Analisis Beban Kerja Tiap Tenaga Kerja Sebelum dan Sesudah Perbaikan
Analisis beban kerja sebelum dan sesudah perbaikan dilakukan untuk mengetahui perubahan beban kerja tiap tenaga kerja setelah adanya usulan perbaikan fasilitas.
5. Analisis Jumlah Tenaga Kerja Optimum
Analisis jumlah tenaga kerja optimum didapatkan setelah menganalisis beban kerja setelah perbaikan, sehingga didapatkan usulan jumlah tenaga kerja yang optimum.

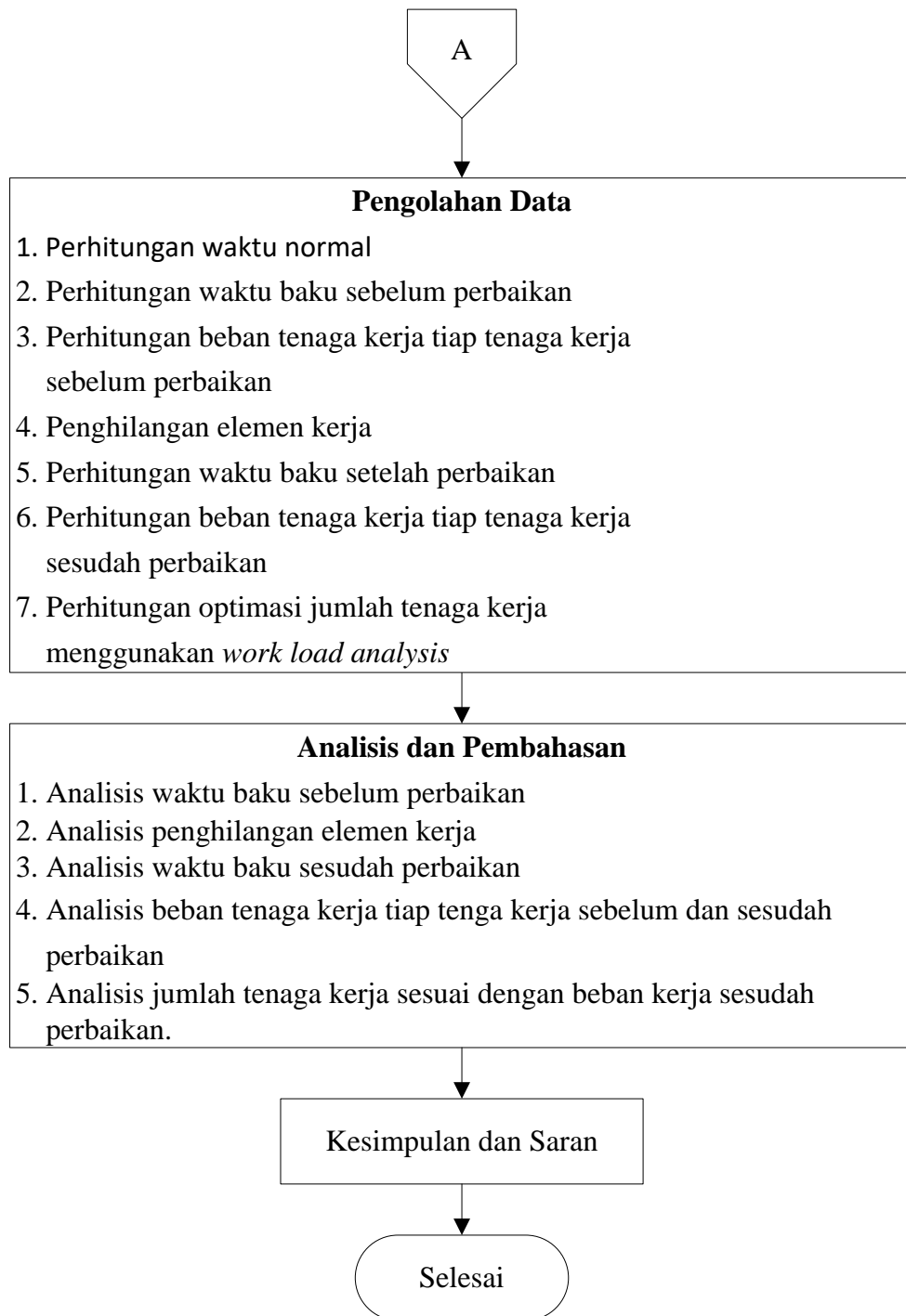
3.8 Kesimpulan dan Saran

Setelah dilakukan pengolahan dan analisis, maka berikutnya adalah menarik kesimpulan atas hasil yang diperoleh pada tahap sebelumnya, sesuai dengan tujuan penelitian serta memberikan saran yang bermanfaat.

Untuk mendapatkan hasil yang baik dilakukan dengan tahapan yang jelas dan tepat. Sehingga perlunya dibuat kerangka berfikir untuk pemecahan masalah yang telah disebutkan sebelumnya. Adapun kerangka pemecahan masalah dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Kerangka Pemecahan Masalah



Gambar 3.1. Kerangka Pemecahan Masalah (Lanjutan)

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

4.1.1 Sejarah Umum Perusahaan

Kata YAMAHA yang sekarang terkenal di seluruh dunia sebagai *brand* sepeda motor dan alat-alat musik adalah berasal dari nama seorang industriawan Jepang yaitu Mr. Torakusu Yamaha. Beliau sangat mengenal teknologi dan pengetahuan dunia barat sejak masa mudanya, semula menyediakan pelayanan perbaikan alat-alat kedokteran. Kepercayaan dirinya yang sangat tinggi akan keberhasilan usahanya ini, maka beliau berusaha menghadapi segala kemungkinan untuk mendirikan Yamaha *Organ Works* di kota Hamamatsu, Jepang pada tahun 1887. Mr. Torakusu Yamaha mempunyai jiwa wiraswasta, wawasan yang luas, kegigihannya untuk mengatasi kesulitan, dan telah membangkitkan gairah beliau untuk meraih kesuksesan. Jiwa dan semangat yang sama yang telah membangun merk Yamaha, merupakan warisan yang sangat penting bagi Yamaha *Corporation* sekarang ini.

Bisnis Yamaha bukan hanya terbatas pada alat-alat musik saja tetapi juga merupakan produsen dan pemasar dari berbagai macam jenis produk mulai dari produk-produk audio visual, semi konduktor, perlengkapan komputer, alat-alat olahraga, perlengkapan rumah tangga, furnitur, logam, metal khusus, alat-alat berat, robot-robot untuk keperluan industri berat dan ringan.

Tiga buah gambar garputala pada logo Yamaha menggambarkan hubungan kerjasama yang menghubungkan tiga tonggak bisnis Yamaha, yaitu teknologi, produksi, dan penjualan. Garputala tersebut juga mengingatkan kita akan kekuatan energi dari suara dan musik di dunia, yang wilayahnya diindikasikan dengan lingkaran tertutup. Tanda ini juga melambangkan tiga elemen penting musik : melodi, harmoni dan irama.

Sepuluh tahun kemudian, yaitu pada tahun 1897, pabrik Reed Organ mengadakan reorganisasi, dan sejak itu dipakailah nama Nippon Gakki Kabushiki

Kaisa atau Nippon Gakki Co.Ltd. dengan Mr. Torakusu Yamaha sebagai Presiden Direktur pertama yang menggunakan YAMAHA sebagai merek dagangnya.

Pada tahun 1900 Nippon Gakki Co.Ltd. mulai memproduksi *Upright Piano* dan pada tahun 1902 mulai memproduksi *Grand Piano*. Selanjutnya pada tahun 1906 di *St. Louis World Exposition*, *Reed Organ* dan Piano YAMAHA mulai terkenal di beberapa negara di dunia. Keyakinan yang pasti dari segenap pimpinan dan seluruh karyawan-karyawannya Nippon Gakki Co.Ltd. terus mengembangkan tekniknya di dalam pembuatan alat-alat musik yang tadinya oleh sementara orang dianggap tidak mungkin akan dapat dibuat di Jepang.

Perkembangan Nippon Gakki Co.Ltd. terhenti sementara, oleh karena berkecamuknya Perang Dunia II yang memaksa Nippon Gakki Co.Ltd. memproduksi baling-baling pesawat yang diperintahkan oleh penguasa Jepang waktu itu guna keperluan perang. Setelah Perang Dunia II selesai, Nippon Gakki Co.Ltd. dengan segala kekurangannya akibat kerusakan masa perang, mencoba untuk beroperasi kembali dengan produksi alat-alat musiknya, dan semenjak itu secara bertahap tetapi pasti Nippon Gakki Co.Ltd. terus berkembang. Dalam masa waktu 26 tahun terakhir sampai dengan tahun 1976, Nippon Gakki Co.Ltd. di bawah pimpinan Mr. Gen' Ichi Kawakami telah mengalami perkembangannya yang luar biasa baik dari segi produksi maupun pemasarannya.

Di bawah pimpinan Mr. Gen' Ichi Kawakami yang seorang industriawan dan seorang seniman, YAMAHA mulai bergerak di dalam bidang pendidikan musik. Beliau mendirikan kursus-kursus musik dan sekolah-sekolah musik, mengadakan konser-konser dan festival-festival serta mendirikan YAMAHA MUSIC FOUNDATION yang berpusat di kota Tokyo Jepang, guna menangani kegiatan-kegiatan tersebut.

Walaupun semua jenis alat musik dan beberapa peralatan *sport* sudah dapat dibuat oleh Nippon Gakki Co.Ltd. namun Mr. Gen' Ichi Kawakami merasa belum puas, maka pada tahun 1955 mulailah Nippon Gakki Co.Ltd. membuat sepeda motor dengan merk YAMAHA. Mengingat perkembangan produksi sepeda motor yang sangat pesat, maka divisi ini segera ditingkatkan menjadi suatu badan usaha yang berdiri sendiri dengan nama YAMAHA MOTOR CO.LTD.

yang kemudian disamping membuat motor juga membuat kapal pesiar, kapal layar, motor tempel, dan kendaraan salju.

Pada tahun 1971 Nippon Gakki Co.Ltd. telah menjadi suatu organisasi yang besar. Disamping mempunyai kurang lebih sepuluh buah pabrik dengan jumlah karyawan sekitar 15.000 orang di Jepang, maka telah didirikan juga pabrik-pabrik *assembling* alat-alat musik di negara-negara lain seperti: Taiwan, Philipina, Amerika Serikat, Meksiko, Korea Selatan, Hongkong, Singapura, Australia, Canada, Jerman, Norwegia, Inggris dan Brazil. Yamaha kini memiliki 44 kantor cabang dan perwakilan resmi di seluruh dunia di samping berbagai anak perusahaan yang terdapat di Jepang.

Yamaha selain merupakan produsen dan pemasar dari berbagai macam produk juga mengelola fasilitas rekreasi dan resort yang unik di berbagai tempat di Jepang, yang bertujuan untuk meningkatkan aktivitas kebudayaan dan dari para pelanggan Yamaha. Yamaha juga menyediakan tempat-tempat untuk belajar musik, melakukan presentasi dan pertunjukan dari komposisi musik, serta menciptakan tempat untuk menikmati berbagai macam musik yang diperuntukkan bukan saja bagi para musisi tetapi juga para penggemar musik.

Sejak didirikannya Yamaha Musik Foundation pada tahun 1966, Yamaha telah menciptakan berbagai macam aktivitas di bidang musik di seluruh dunia, termasuk di antaranya Sekolah Musik Yamaha, dan Junior Original Concert. Komitmen Yamaha untuk mempromosikan dan mendukung popularisasi serta pendidikan musik merupakan suatu ciri khas dan yang membedakan Yamaha dari para pesaingnya.

Merupakan tujuan dari Yamaha untuk menciptakan berbagai produk dan pelayanan yang mampu memuaskan berbagai macam kebutuhan dan keinginan dari para pelanggan Yamaha di seluruh dunia. Kualitas prima dari produk dan layanan Yamaha di bidang akustik, rancangan, teknologi, karya cipta, dan pelayanan yang selalu mengutamakan pelanggan telah dikenal di seluruh penjuru dunia. Produk dan layanan di bawah bendera Yamaha ini sangat dikenal dan dihormati oleh berbagai kalangan mulai dari para profesional, institusi, para pelaku bisnis dan juga para pelanggan Yamaha.

Falsafah dari Yamaha Corporation adalah Operasi dan Manajemen yang berorientasi pada pelanggan, kesempurnaan dalam produk dan pelayanan, usaha yang berkesinambungan untuk mengembangkan dan menciptakan pasar, peningkatan dalam bidang penelitian dan pengembangan secara berkala, globalisasi dari bisnis Yamaha, serta secara terus-menerus mengembangkan pertumbuhan bisnis yang positif melalui diversifikasi.

Sasaran yang paling mendasar dari Yamaha tercermin pada motto dari Yamaha Corporation, yaitu "*To contribute to the enrichment of the quality of lives for people around the world.*"

Pada tahun 1965 Mr. Gen' Ichi Kawakami berkunjung ke Indonesia untuk pertama kalinya. Beliau terkesan pada rakyat Indonesia yang pada umumnya suka akan kesenian khususnya musik, tetapi pada saat itu belum terpikir olehnya untuk mendirikan industri alat musik di Indonesia.

Dalam kunjungan keduanya ke Indonesia pada tahun 1972, dimana kondisi dan situasinya sudah dianggap memungkinkan, Mr. Gen' Ichi Kawakami mempunyai gagasan untuk mendirikan industri alat musik di Indonesia. Beliau berfikir "Mengapa saya tidak mendirikan industri alat-alat musik di Indonesia? Sedangkan di negara-negara lain sudah didirikan, dan YAMAHA-lah yang harus mempeloporinya."

Selama masa kunjungannya di Indonesia, Mr. Gen' Ichi Kawakami tidak hanya terkesan dengan melihat besarnya ketertarikan masyarakat Indonesia terhadap musik namun juga senang melihat betapa antusiasnya mereka untuk lebih mempelajari dan mendalami musik. Nippon Gakki yang memiliki sebuah yayasan yang diberi Nama Yamaha Music Foundation, memiliki keinginan besar untuk memperluas jangkauan mereka sampai ke Indonesia. Salah satu tujuan utamanya adalah untuk mengembangkan pendidikan musik Yamaha dan mensosialisasikan musik di kehidupan masyarakat Indonesia. Dengan demikian Nippon Gakki akhirnya mendirikan Yayasan Musik Indonesia (YMI).

Niat untuk mendirikan pabrik pembuatan/ perakitan alat-alat musik itu diutarakan kepada sahabatnya di Indonesia yaitu Bapak Drs. Hoegeng Iman Santoso, yang juga seorang seniman. Karena Mr. Gen' Ichi Kawakami tahu benar

bahwa Bapak Hoegeng tidak suka dengan bidang bisnis, maka ditanyakan siapa kiranya pengusaha yang pribumi Indonesia yang dapat dijadikan partner untuk mewujudkan niatnya. Oleh Bapak Hoegeng Mr. Gen' Ichi Kawakami diperkenalkan kepada salah seorang sahabatnya yang sudah lama berkecimpung di bidang bisnis, yaitu Bapak Ali Syarif.

Pada tanggal 12 Desember 1972 dibuat persetujuan kerjasama antara Mr. Gen' Ichi Kawakami dengan Bapak Ali Syarif untuk mendirikan perusahaan pembuatan atau perakitan alat-alat musik di Indonesia berdasarkan Undang-Undang Penanaman Modal Asing dan dipilihlah PT YAMAHA INDONESIA sebagai nama dari badan usaha yang dimaksud, yang beralamat di Jalan Rawagelam I/5 Kawasan Industri Pulogadung, Jakarta yang mulai beroperasi pada tanggal 17 Januari 1977. Jenis usaha nya yaitu Industri Perakitan alat-alat musik non tradisional merek YAMAHA produk Piano, Organ dan Clavinova.

PT Yamaha Indonesia didirikan sebagai basis untuk menyuplai alat-alat musik ke pasar domestik, serta ke pasar luar negeri khususnya ke kawasan Asia, Eropa, dan Amerika. Adapun anggota YAMAHA MUSIK PT GROUP di Indonesia adalah sebagai berikut:

1. PT Nusantik
2. Yamaha Musik Indonesia Distributor (PT YMID)
3. PT Yamaha Indonesia (PT YI)
4. PT Yamaha Music Manufacturing Indonesia (PT YMMI)
5. PT Yamaha Music Manufacturing Asia (PT YMMA)
6. PT Yamaha Music Products Indonesia
7. PT Yamaha Electronics Manufacturing Indonesia
8. Yamaha Music Service Center

4.1.2 Sejarah Berdirinya PT Yamaha Indonesia

Piano Yamaha terdiri dari berbagai jenis dan kemampuan yaitu akustik, disklavier dan instrumen yang dibisukan. Fungsi yang beraneka ragam tersebut hadir dalam beberapa bentuk dan desain. Piano-piano tersebut tidak hanya diproduksi langsung di Jepang namun beberapa model juga telah diproduksi di Indonesia dengan teknologi dan keterampilan modern yang disesuaikan dengan

kondisi iklim dan material dasar yang terdapat di Indonesia. Di Indonesia Piano Yamaha khusus diproduksi oleh PT Yamaha Indonesia.

PT Yamaha Indonesia (PT YI) didirikan pada tanggal 27 Juni 1974. Awalnya PT YI memproduksi berbagai alat musik diantaranya piano, *electone*, *pianica*, dan lain-lain. Mulai bulan Oktober 1998, PT YI mulai memfokuskan produksi pada piano saja di atas area seluas 15.711 m², yang berlokasi di Kawasan Industri Pulogadung, Jakarta Timur.

Aspek utama dalam menghasilkan produk piano dengan kualitas dan penampilan yang terbaik adalah dengan mempersiapkan tenaga kerja yang memiliki keterampilan tinggi terhadap teknologi dan material-material dasar pilihan. Demi meningkatkan kemampuan setiap tenaga kerja, baik pekerja lama maupun baru, semuanya melalui proses evaluasi dan pelatihan yang konsisten.

PT YI memperoleh penghargaan ISO 9001 dan ISO 14001 yang membuktikan perhatian PT YI yang besar terhadap kualitas sistem produksi terbaik yang sejalan dengan keamanan lingkungan.

Pembuatan piano melalui berbagai proses yang menrinci diantaranya pengolahan kayu, cat, perakitan, penyinaran, penyelarasaan suara dan nada, inspeksi hukum dan kualitas. Untuk mendukung kegiatan produksi, PT YI mengadakan berbagai aktivitas seperti Do Re Mi Fa (lingkaran kualitas control) sebagai salah satu aktifitas dari grup-grup kecil yang berhubungan dengan pengembangan kualitas, waktu distribusi, biaya, dan keamanan lingkungan. Selain itu juga diadakan Sekolah Tinggi Yamaha Indonesia (STYI), olahraga dan kursus bahasa asing. Seluruh aktifitas tersebut bertujuan tidak hanya untuk proses pelestarian namun juga untuk menambah pengetahuan dan kemampuan masing-masing pekerja.

4.1.3 Profil Perusahaan

PT Yamaha Indonesia ber alamat di Jalan Rawagelam 1 nomor 5 Kawasan Industri Pulogadung Jakarta Timur 13930. PT Yamaha Indonesia memiliki jumlah pekerja 1.230 orang dengan luas keseluruhan pabrik 17.305 m². Saat ini kepengurusan PT Yamaha Indonesia dipimpin oleh Yoshihiro Shiya sebagai presiden direktur dan Shigeyasu Takami sebagai direktur.



Gambar 4.1 Tampak Depan PT Yamaha Indonesia
(Sumber : PT Yamaha Indonesia)

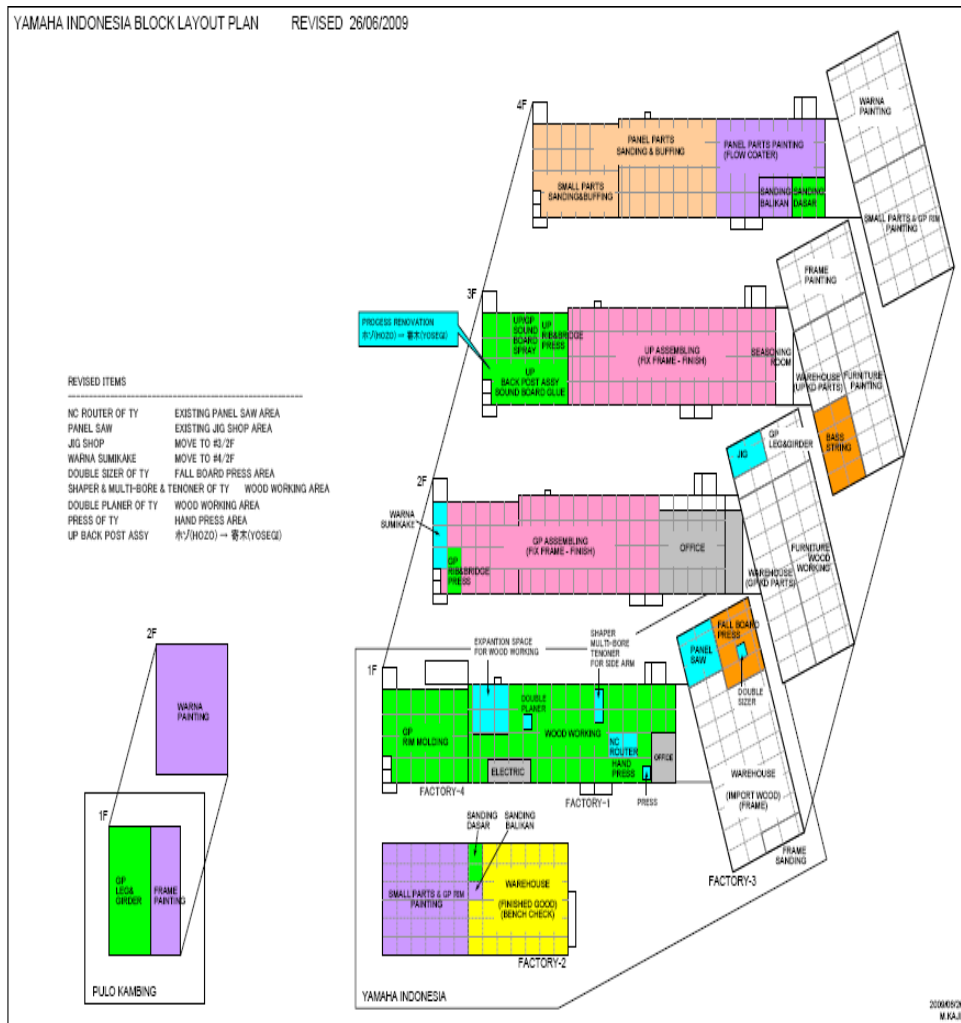


Gambar 4.2 Tampak Atas PT Yamaha Indonesia
(Sumber : PT Yamaha Indonesia)

4.1.4 *Layout* PT Yamaha Indonesia

Layout pabrik adalah rencana penggunaan lantai atau ruangan sehingga dapat diadakan pengaturan tata letak tempat mesin dan perlengkapan suatu pabrik yang diinginkan, ditetapkan dan diperkirakan dengan sebaik-baiknya. Dengan adanya *layout* pabrik akan tercapainya aliran proses yang lancar untuk dapat menekan biaya yang serendah mungkin dengan pelayanan material yang minim pula selama proses suatu produk sejak awal.

Layout PT Yamaha Indonesia dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Layout PT Yamaha Indonesia
(Sumber: PT Yamaha Indonesia tahun 2015)

4.1.5 Tujuan Perusahaan

Yamaha bertujuan untuk menciptakan iklim perusahaan yang ceria memiliki kebanggaan dan rasa percaya diri melalui memaksimalkan kemampuan dan perwujudan diri karyawan dalam pekerjaannya, serta menciptakan hubungan saling percaya dengan peraturan adil berdasarkan persepsi masyarakat.

4.1.6 Produk yang Dihasilkan

PT Yamaha Indonesia memproduksi berbagai alat musik diantaranya piano, *electone*, *pianica*, dll. Tetapi sejak tahun 1998, perusahaan ini hanya memproduksi piano. Dua tipe piano yang diproduksi PT Yamaha Indonesia dapat dilihat pada Gambar 4.4 dan Gambar 4.5.



Gambar 4.4 *Grand Piano*
(Sumber : PT Yamaha Indonesia)



Gambar 4.5 *Upright Piano*
(Sumber : PT Yamaha Indonesia)

4.1.7 Visi dan Misi Perusahaan

Visi perusahaan adalah akan menciptakan selalu “KANDO” (Perasaan Keterharuan) baru dan memperkaya kebudayaan melalui teknologi dan kepekaan yang lahir dari suara dan musik, bersama dengan orang-orang di seluruh dunia.

Misi perusahaan adalah sebagai berikut:

1. Yamaha akan mendirikan produk dan servis dengan kualitas yang unggul, melalui teknologi baik muktahir maupun tradisional, kepekaan dan kreativitas yang kaya, serta mempertahankan *brand* yang terjaga, terpercaya dan dicintai.
2. Yamaha akan selalu meningkatkan pengertian dan kepuasan para pemegang saham, serta mempertahankan hasil kerja yang sehat dengan manajemen berkualitas tinggi dan transparan, mengusahakan keterbukaan informasi bersamaan dengan mengusahakan pengumpulan dan pembagian atas hasil keuntungan yang wajar.

3. Yamaha akan memberikan sumbangan kemajuan masyarakat, budaya dan ekonomi kepada masyarakat regional dan masyarakat internasional, memprioritaskan perhatiannya terhadap keselamatan dengan menghormati rasa kesusilaan, serta sebagai warga perusahaan yang baik.

4.1.8 Alur Proses Produksi

Proses pembuatan alat musik piano melalui beberapa tahapan proses produksi antara lain :

1. *Wood working*

Proses awal pembuatan piano, dimana pada tahap ini barang material mentah (kayu) di bentuk sesuai dengan ukuran kabinet-kabinet bagian dari piano. Adapun kabinet yang dibuat antara lain: kaki piano (*leg*), *side board*, *top board*, *top frame*, dan lain-lain. Kayu yang digunakan terdiri dari tiga jenis diantaranya nyatoh, pinus dan meranti dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Jenis *Material* (Kayu)
(Sumber : PT Yamaha Indonesia)

2. *Painting*

Tahap selanjutnya yaitu pengecatan (*painting*) pada setiap kabinet yang dibuat. Sebelum pada proses pengecatan pada kabinet-kabinet, terlebih dahulu dilakukan proses *sanding*. *Sanding* merupakan proses penghalusan pada kabinet atau permukaan kayu. Tiga jenis tahapan proses *sanding* diantaranya:

- a. *Sanding* dasar : Proses penghalusan kayu setelah dari *wood working*.
- b. *Sanding* balikan : Prosesnya hampir sama dengan *sanding* yang lainnya yaitu barang yang telah di *spray* selanjutnya di *sanding* dengan menggunakan *belt sander*, kemudian di *hand sanding*.
- c. *Sanding buffing* : Proses pengkilapan bagian kabinet dengan menggunakan *wax* dan *cartridge* yang terbuat dari wool.

3. *Assembling*

Proses perakitan kabinet-kabinet menjadi suatu alat musik piano. Adapun tahap proses yang dilakukan pada bagian *assembling* antara lain *stringing, side glue, fire regulation, first tuning, case assy.*

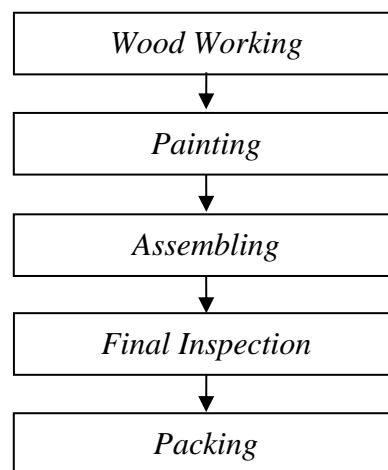
4. *Final Inspection*

Pada tahap ini seluruh komponen diperiksa secara rinci mengenai kualitas barang sebelum menuju tahap pengemasan atau *packing*.

5. *Packing*

Setelah diperiksa secara rinci maka piano siap untuk dikemas dan didistribusikan sesuai jenis piano dan tempat tujuan.

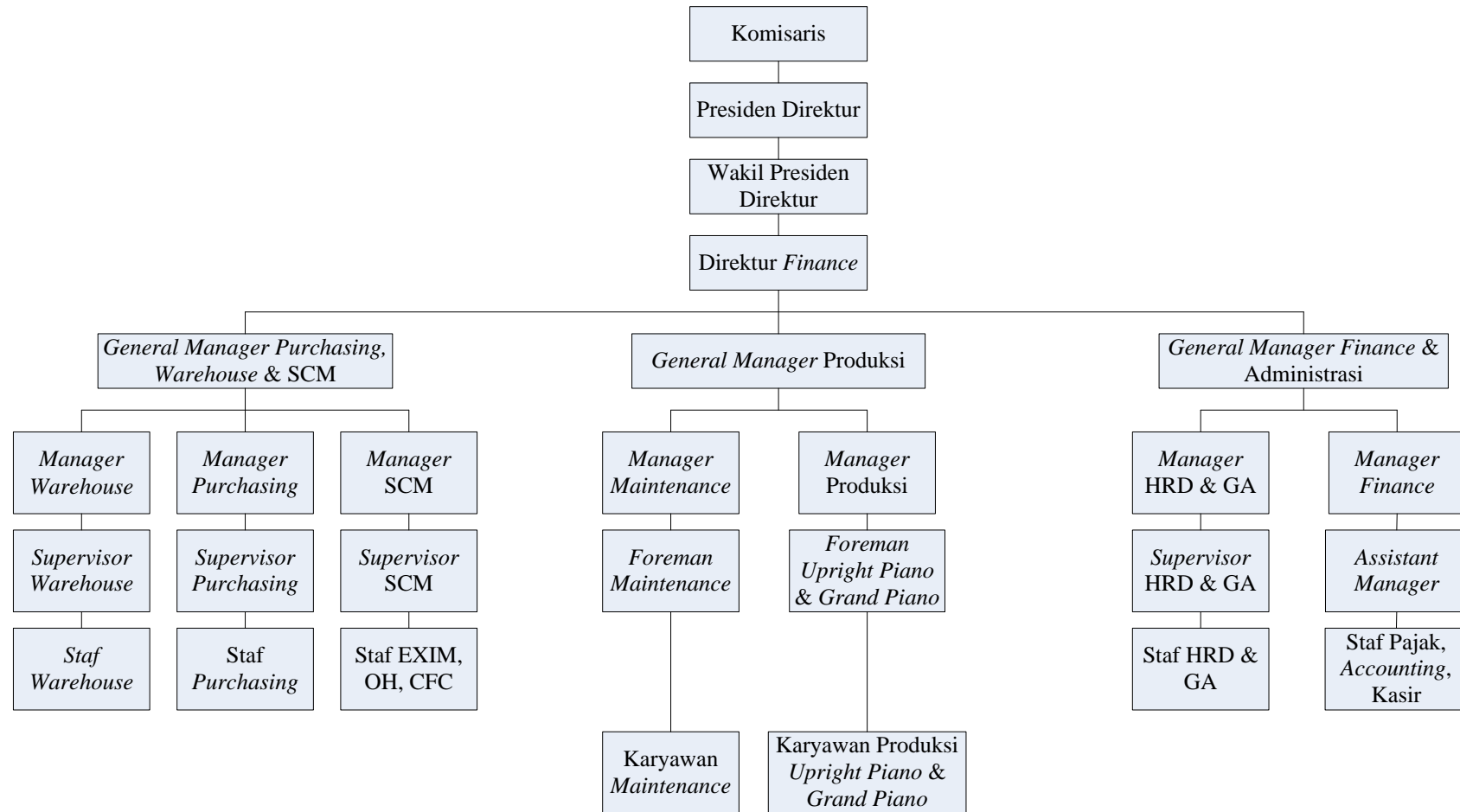
Berdasarkan penjelasan diatas alur proses produksi piano dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Alur Proses Produksi Piano
(Sumber : PT Yamaha Indonesia)

4.1.9 Struktur Organisasi PT Yamaha Indonesia

Seperti hal umumnya pada PT Yamaha Indonesia dalam rangka melancarkan kegiatan mekanisme kerja yang dilakukan dalam tubuh perusahaan, maka PT Yamaha Indonesia memperlihatkan satu organisasi yang tumbuh dan berkembang dengan mengadakan perubahan-perubahan dari struktur organisasi yang dinilai kurang efisien dalam pencapaian dan tujuan. Dengan demikian, struktur organisasi dapat pula dijadikan satu pedoman bagi penyusunan kerja yang memberikan manfaat yang besar bagi pimpinan dan karyawannya. Organisasi yang dibuat dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Struktur Organisasi PT Yamaha Indonesia
(Sumber : PT Yamaha Indonesia)

4.1.10 Deskripsi Kerja

Dilihat dari struktur organisasi pada PT Yamaha Indonesia maka dapat diketahui pembagian tugas serta tanggung jawab anggota organisasi dalam perusahaan berdasarkan tugas dan wewenangnya sebagai berikut:

1. Komisaris

Melakukan pengawasan dan memberikan nasihat kepada direksi berdasarkan Anggaran Dasar Perseroan. Pengawasan oleh komisaris meliputi pengawasan atas kebijakan direksi dalam melakukan Perseroan Terbatas, serta jalannya pengurusan tersebut secara umum.

2. Presiden Direktur

Tugas dan wewenang sebagai berikut:

- a. Memimpin dan menjalankan perusahaan secara menyeluruh.
- b. Menyusun rencana dan membahasnya dengan para direktur tentang kelangsungan hidup perusahaan.
- c. Bertanggung jawab untuk mengarahkan, serta mengawasi agar tujuan perusahaan dapat dicapai baik untuk jangka pendek maupun jangka panjang.
- d. Mengkoordinir, mengarahkan, serta mengawasi kegiatan yang dilakukan para manajer agar sesuai dengan tujuan yang digariskan oleh perusahaan.

3. Wakil Presiden Direktur

Bertugas dan bertanggung jawab bersama-sama presiden direktur memimpin perusahaan ke jajaran depan industri, mengembangkan perencanaan strategis untuk mencapai misi sesuai dengan filosofi perusahaan, menetapkan kebijakan, melakukan koordinasi antar direksi dan apabila diperlukan atau presiden direktur berhalangan.

4. Direktur *Finance*

Bertugas dan bertanggung jawab mengawasi terhadap seluruh aspek manajemen keuangan perusahaan, memimpin dan mengkoordinasikan kegiatan administratif, menentukan kebijakan keuangan, serta mengkoordinasikan dan mengevaluasi masalah operasional umum, dan

menyetujui dan mengkoordinasikan perubahan dan perbaikan pada sistem dan prosedur semua bagian umum yang terkait.

5. *General Manager Finance dan Administrasi*

Tugas dan tanggung jawabnya yaitu:

- a. Memimpin dan mengkoordinasikan kegiatan yang berhubungan dengan operasional perusahaan meliputi departemen HRD (*Human Resources of Development*) dan GA (*General Affair*) dan departemen *accounting*.
- b. Membuat perjanjian kepada beberapa bank.
- c. Mengontrol setiap pemasukan dan pengeluaran kas.
- d. Membuat laporan keuangan untuk keperluan direksi.
- e. Mengawasi dan mengambil keputusan serta tindakan-tindakan yang diperlukan oleh manager HRD & GA, serta *manager accounting*.

6. *General Manager Produksi*

Tugas dan tanggung jawabnya adalah mengawasi dan mengambil keputusan serta tindakan-tindakan yang diperlukan oleh *manager produksi*, membuat rencana produktivitas dan menjaga produktivitas serta mutu produk.

7. *General Manager Purchasing, Warehouse, dan SCM (Supply Chain Management)*

Tugas dan tanggung jawabnya yaitu:

- a. Memimpin dan mengawasi setiap departemen.
- b. Menentukan mutu *vendor* yang baik untuk perusahaan.
- c. Mengontrol kegiatan penyediaan bahan-bahan yang diperlukan untuk kegiatan produksi.
- d. Mengawasi setiap kegiatan ekspor dan impor.
- e. Membuat laporan untuk keperluan divisi.

8. *Manager Finance*

Tugas dan tanggung jawabnya yaitu:

- a. Mencatat setiap penerimaan uang dari pelanggan dan membuat laporan pembayaran piutang.
- b. Mengawasi dan memeriksa setiap pengeluaran kas.
- c. Mengawasi dan memeriksa piutang yang telah jatuh tempo.

d. Membuat dan merencanakan penagihan ke pelanggan yang belum membayar.

9. *Manager HRD dan GA*

Tugas dan tanggung jawab manajer HRD & GA adalah:

- a. Bertanggung jawab terhadap perencanaan, pengawasan dan melaksanakan evaluasi terhadap jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan oleh perusahaan.
- b. Melaksanakan seleksi, promosi, *transferring*, demosi terhadap karyawan dianggap perlu.
- c. Melaksanakan kegiatan-kegiatan pembinaan dan pelatihan.
- d. Komunikasi internal dengan departemen di lingkungan perusahaan dan direksi.
- e. Komunikasi eksternal dengan lingkungan sekitar tempat usaha.

10. *Manager Produksi UP Assy (Upright Piano) dan GP (Grand Piano) Assy*

Tugas dan tanggung jawab manajer produksi adalah merencanakan penentuan kualitas dan kuantitas barang yang akan di produksi, merancang sistem transformasi, dan menjadwalkan berbagai aktivitas untuk kepentingan produksi.

11. *Manager Maintenance*

Bertanggung jawab terhadap perawatan dan pemeliharaan peralatan, serta atas peraturan seluruh kegiatan yang berhubungan dengan perawatan instansi listrik dan mesin-mesin pabrik.

12. *Manager SCM (Supply Chain Management)*

Tugas dan tanggung jawabnya yaitu:

- a. Memastikan bahwa prosedur pengadaan barang dan jasa yang sudah ditetapkan dan diterapkan.
- b. Mengawasi dan melakukan persetujuan untuk proses pengadaan barang dan jasa.
- c. Melakukan otorisasi setiap penerimaan tagihan atas biaya angkut impor.

13. *Manager Purchasing*

Tugas dan tanggung jawabnya yaitu:

- a. Membuat perencanaan pembelian barang sesuai dengan permintaan pembelian yang diterima.
 - b. Mengatur pembelian barang.
 - c. Mencari dan membandingkan beberapa *supplier* untuk mendapatkan harga dan kualitas yang baik.
 - d. Mengotorisasikan *Purchase Order*.
14. *Manager Warehouse*
Tugas dan tanggung jawab *manager warehouse* adalah :
- a. Bertanggung jawab atas peraturan persediaan bahan baku produk jadi dan bahan penolong di gudang.
 - b. Membuat laporan penerimaan persediaan dan pengeluaran bahan baku di gudang.
 - c. Mengkoordinir dan mengawasi pengelolaan persediaan bahan baku di gudang.
15. *Assistant Manager Accounting*
Bertanggung jawab atas pelaksanaan kegiatan keuangan perusahaan meliputi arus kas masuk dan keluar, pengendalian intern perusahaan, serta pengontrolan atas anggaran keuangan (*cash flow*) perusahaan.
16. *Supervisor HRD dan GA*
Bertanggung jawab dalam membantu kegiatan manajer HRD & GA, membuat surat perjanjian kerja, memonitoring dan mengevaluasi hasil kerja karyawan.
17. *Foreman Produksi UP (Upright Piano) dan GP (Grand Piano)*
Bertanggung jawab terhadap pencapaian target jangka pendek yang ditentukan manajer produksi.
18. *Foreman Maintenance*
Bertanggung jawab atas kelangsungan mesin-mesin yang dioperasikan dan atas pemeliharaan mesin dan peralatan.
19. *Supervisor SCM (Supply Chain Management)*

Tugas dan tanggung jawabnya adalah membantu kegiatan manajer SCM, bertanggung jawab atas pelaksanaan kegiatan ekspor impor, menyiapkan kelengkapan barang yang akan diekspor, dan membuat rencana *stuffing*.

20. *Supervisor Purchasing*

Bertanggung jawab untuk memastikan semua aktivitas pelaksanaan pembelian dapat dijalankan sesuai dengan prosedur, standar mutu, dan ketentuan yang berlaku.

21. *Supervisor Warehouse*

Bertanggung jawab langsung kepada divisi pemasaran dan permintaan barang sehubungan dengan kegiatan gudang.

22. Staf Pajak

Bertanggung jawab membuat SSP (Surat Setoran Pajak) dan bukti potong pajak, laporan pajak (PPN, PPh) dan melaporkan ke kantor pajak.

23. Staf *Accounting*

Tugas dan tanggung jawabnya adalah menerima *invoice* tagihan dari masing-masing bagian, mencatat setiap transaksi, mengidentifikasi dan menjurnal, membuat *account payable invoice listing* dan laporan untuk keperluan manajer *accounting*.

24. Staf Kasir

Tugas dan tanggung jawabnya adalah menerima *account payable invoice listing* dan *voucher payment*, mencatat dan membuat jadwal pembayaran, dan membuat bukti transfer ke bank.

25. Staf *Human Resources and Development* dan *General Affair*

Bertanggung jawab atas pengelolaan sumber daya manusia dalam sebuah perusahaan dimulai dari proses rekrutmen, *training*, *benefit*, penilaian kinerja, perencanaan jenjang karier seluruh karyawan.

26. Staf Impor

Tugas dan tanggung jawab Staf impor adalah komunikasi dengan pelayaran mengenai kedatangan barang, menerima dokumen impor dari bagian *purchasing*, membuat perencanaan pembayaran PIB.

27. Staf Ekspor

Tugas dan tanggung jawab Staf ekspor adalah :

- a. Menentukan penomoran *invoice* dan membuat *invoice*.
- b. Membuat dokumen-dokumen ekspor.
- c. Komunikasi dengan pelayaran mengenai *schedule* keberangkatan kapal.

28. Staf *Order Handling*

Bertugas dalam melakukan penginputan pada ESO, dan *monitoring* kesiapan barang yang akan diekspor.

29. Staf CFC (*Custom Facility Control*)

Bertanggung jawab untuk membuat PEB/PIB, dan mengurus proses *Custom clearance* di bea cukai.

30. Staf *Purchasing*

Bertanggung jawab agar mampu memenuhi permintaan terkait kebutuhan barang dari setiap departemen secara cepat, tepat, dan benar. Serta mampu memaksimalkan efisiensi harga barang dari berbagai *vendor* demi kebaikan perusahaan.

31. Staf *Warehouse*

Bertugas untuk menerima pengiriman barang masuk, memberi kode barang, dan memeriksa stok barang.

32. Karyawan *Maintenance*

Bertanggung jawab untuk melaksanakan tugas yang diberikan oleh koordinator operasional, menjaga kelayakan mesin-mesin, dan instansi listrik pabrik.

33. Karyawan Produksi UP (*Upright Piano*) dan GP (*Grand Piano*)

Tugas dan tanggung jawabnya adalah merakit dan memproses barang mentah menjadi barang jadi sehingga menjadi piano yang siap dijual.

4.1.11 Tenaga Kerja dan Waktu Kerja

Bentuk perusahaan PT Yamaha Indonesia adalah Perseroan Terbatas Tertutup karena pemilikan saham masih dalam kalangan *internal* saja. Jumlah tenaga kerja PT Yamaha Indonesia hingga saat ini (Januari 2016) adalah 1.522 orang. Pembagiannya adalah sebagai berikut:

1. Dewan komisaris = 3 Orang

2. Direktur utama = 1 Orang
3. *General Manager* = 4 Orang
4. Manajer
 - a. Produksi = 4 Orang
 - b. *Purchasing* = 1 Orang
 - c. *Quality Control* = 1 Orang
 - d. *Quality Management* = 1 Orang
 - e. *Accounting* = 1 Orang
 - f. *Human Resourch Development* = 1 Orang
 - g. *General Affairs* = 1 Orang
 - h. *Supply Change Management* = 1 Orang
5. Bagian keuangan = 15 Orang
6. Bagian produksi = 1.388 Orang
7. Satpam, kurir dan sopir = 100 Orang

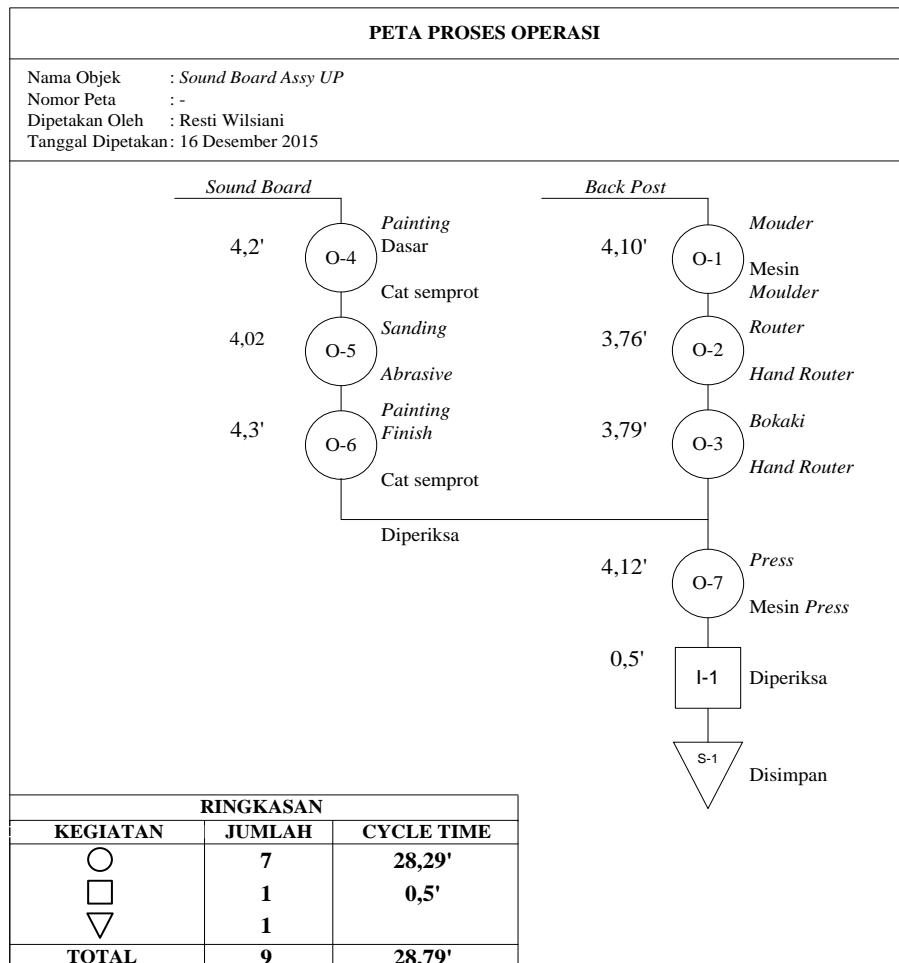
Waktu kerja PT Yamaha Indonesia adalah Senin–Jumat dengan jadwal kerja sehari-hari sebagai berikut:

1. Senin – Kamis
 - a. 07.00 – 12.00 : Bekerja
 - b. 12.00 – 13.00 : Istirahat Makan Siang
 - c. 13.00 – 16.00 : Bekerja
2. Jumat
 - a. 07.00 – 11.30 : Bekerja
 - b. 11.30 – 13.00 : Istirahat Makan Siang atau sholat Jumat (muslim)
 - c. 13.00 – 16.30 : Bekerja

Di luar ketentuan waktu di atas, maka dihitung sebagai kerja *overtime* dengan mengajukan Surat Permohonan Lembur.

4.1.12 Proses Produksi *Sound Board Assy UP*

Dalam pembuatan *sound board Assy UP* tipe B1 dan B3 mengalami proses yang sama dengan mesin yang sama. Pembuatan *sound board assy* melewati beberapa tahap diantaranya: *moulder*, *router bokaki*, *painting* dasar, *sanding*, *painting finish* dan *press*. Proses produksi tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Peta Proses Operasi *Sound Board Assy UP*
 (Sumber : Hasil Pengamatan)

Moulder merupakan proses penghalusan pada sisi *back post* menggunakan mesin *moulder*. *Router* merupakan proses penghalusan permukaan *back post* menggunakan alat *hand router*. *Bokaki* merupakan proses pembuatan cekungan untuk peletakan *frame* piano. *Painting* dasar merupakan proses untuk memberikan cat dasar sebagai pelapis dari *sound board*. *Sanding* merupakan proses penghalusan menggunakan *abrasive*. *Painting finish* merupakan proses pemberian lapisan terakhir pada *sound board*.

4.1.13 Target Produksi Bulan Januari 2016

Target Produksi untuk tipe B1 dan B3 tidaklah sama. Tipe B1 lebih banyak diproduksi dikarenakan lebih kecil dari segi ukuran sehingga lebih banyak peminatnya. Target produksi *upright* piano pada bulan Januari 2016 dapat dilihat Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Target Produksi Bulan Januari 2016

No	Tipe <i>Upright</i> Piano	Target Produksi (Unit/bulan)	Target Produksi (Unit/hari)
1	B1	1500	75
2	B3	825	42
TOTAL		2325	117

(Sumber : PT Yamaha Indonesia)

4.1.14 Tenaga Kerja Pada Lintasan *Sound Board Assy UP*

Lintasan *Sound Board Assy UP* terdiri atas 15 tenaga kerja. Masing-masing proses jumlah tenaga kerjanya tidak sama dikarenakan penggunaan alat atau mesin yang berbeda dan tingkat kesulitan dalam proses. Rincian tenaga kerja pada lintasan *Sound Board Assy UP* dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Rincian Tenaga Kerja Pada Lintasan *Sound Board Assy UP*

Proses	Tenga Kerja	Proses	Tenga Kerja
<i>Moulder</i>	Edi	<i>Sanding 1</i>	Hariadi
	Donet		Rizal
<i>Router</i>	Anton	<i>Sanding 2</i>	Ridwan
<i>Bokaki 1</i>	Muftiono		<i>Painting Finish 1</i>
<i>Bokaki 2</i>	Yudha	<i>Painting Finish 2</i>	Agung
<i>Painting Dasar 1</i>	Andi	<i>Press 1</i>	Jemiansyah
<i>Painting Dasar 2</i>	Roni	<i>Press 2</i>	Parjo
<i>Sanding 1</i>	Rifaldi		

(Sumber : Hasil Pengamatan)

4.1.15 Elemen Kerja Lintasan *Sound Board Assy UP*

Lintasan *Sound Board Assy UP* terdiri dari 15 tenaga kerja. Tipe B1 dan B3 memiliki elemen kerja yang sama. Perbedaan antara tipe B1 dan B3 adalah waktunya prosesnya saja. Elemen kerja setiap stasiun kerja dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Elemen Kerja di Lintasan *Sound Board Assy UP*

No.	Item Pekerjaan	No.	Item Pekerjaan
Proses <i>Moulder</i>		Proses <i>Router</i>	
1	Mengambil jig <i>moulder</i>	1	Mengambil <i>back post</i> dari rak
2	Meletakkan jig <i>moulder</i> pada meja	2	Meletakkan <i>back post</i> ke meja <i>router</i>
3	Mengambil <i>back post</i> dan letakkan di lantai	3	Mengambil jig <i>router</i>
4	Memasang <i>tape nasuha</i> dan isi <i>check card</i>	4	Memasang jig <i>router</i>

Lanjut...

Tabel 4.3 Elemen Kerja di Lintasan *Sound Board Assy UP* (Lanjutan)

No.	Item Pekerjaan	No.	Item Pekerjaan
Proses Moulder		Proses Router	
5	Meletakkan <i>back post</i> pada jig	5	Mengambil mesin <i>hand router</i>
6	Memahat tepi <i>back post</i>	6	Memasang <i>stecker</i>
7	Menggaris dengan <i>cutter</i>	7	Memproses <i>router</i>
8	Memproses <i>moulder</i>	8	Melepas <i>stecker</i>
9	Mengecek hasil proses	9	Meletakkan mesin <i>hand router</i>
10	Mengambil <i>back post</i> dan letakkan di lantai	10	Membongkar Jig
11	Mengamplas sisa <i>moulder</i>	11	Meletakkan jig
12	Meletakkan <i>back post</i> ke rak	12	Memindahkan <i>back post</i> ke rak
Proses Bokaki		Proses Sanding	
1	Mengambil <i>back post</i> dari rak	1	Mengambil <i>sound board</i> dari rak
2	Meletakkan <i>back post</i> ke meja <i>bokaki</i>	2	Meletakkan ke meja <i>sanding</i>
3	Memasang jig <i>bokaki</i>	3	Memproses <i>sanding sound board</i>
4	Mengambil mesin <i>hand router</i>	4	Mengambil <i>sounding button</i>
5	Memasang <i>stecker</i>	5	Memasang <i>sounding button</i>
6	Memproses <i>Bokaki</i>	6	Meletakkan <i>sound board</i> ke rak
7	Melepas <i>stecker</i>		
8	Meletakkan mesin <i>hand router</i>		
9	Membongkar jig		
10	Memindahkan <i>back post</i> ke rak		
Proses Painting Dasar		Proses Painting Finish	
1	Mengambil <i>sound board</i> di rak	1	Mengambil <i>sound board</i> di rak
2	Meletakkan <i>sound board</i> di meja <i>spray</i>	2	Meletakkan <i>sound board</i> di meja <i>spray</i>
3	Menghaluskan permukaan <i>sound board</i>	3	Membersihkan <i>sound board</i> dengan <i>air gun</i>
4	Memasang jig <i>spray</i>	4	Memasang jig <i>spray</i>
5	Mengambil <i>spray gun</i>	5	Mengambil <i>spray gun</i>
6	Mengisi <i>spray gun</i>	6	Mengisi <i>spray gun</i>
7	Memproses <i>spray</i> dasar 1	7	Memproses <i>spray finish</i> 1
8	Meletakkan <i>spray gun</i>	8	Meletakkan <i>spray gun</i>
9	Melepas jig <i>spray</i>	9	Melepas jig <i>spray</i>
10	Membalikkan <i>sound board</i>	10	Membalikkan <i>sound board</i>
11	Menghaluskan permukaan <i>sound board</i>	11	Membersihkan <i>sound board</i> dengan <i>air gun</i>
12	Memasang jig <i>spray</i>	12	Memasang jig <i>spray</i>
13	Mengambil <i>spray gun</i>	13	Mengambil <i>spray gun</i>
14	Memproses <i>spray</i> dasar 2	14	Memproses <i>spray finish</i> 2

Lanjut...

Tabel 4.3 Elemen Kerja di Lintasan *Sound Board Assy UP* (Lanjutan)

No.	Item Pekerjaan	No.	Item Pekerjaan
Proses <i>Painting</i> Dasar		Proses <i>Painting</i> Finish	
15	Meletakkan <i>spray gun</i>	15	Meletakkan <i>spray gun</i>
16	Melepas jig <i>spray</i>	16	Melepas jig <i>spray</i>
17	Meletakkan <i>sound board</i> ke rak	17	Meletakkan <i>sound board</i> ke rak
Proses <i>Press</i>			
1	Mengambil <i>pin block</i>	14	Mengstraples <i>back post</i> dan <i>sound board</i>
2	Meletakkan di dekat <i>table lifter</i>	15	Meletakkan strapless
3	Mengambil <i>back post</i> di rak	16	Mengambil jig <i>press</i>
4	Meletakkan <i>back post</i> pada <i>table lifter</i>	17	Memasang jig <i>press</i> dan <i>pin block</i>
5	Menyikat <i>back post</i>	18	Menginjak pedal <i>table lifter</i>
6	Mengambil lem	19	Memasukan <i>sound board assy</i> kedalam mesin <i>press</i>
7	Memberikan lem pada <i>back post</i>	20	Memutar tuas angin untuk mulai proses <i>press</i>
8	Meletakkan lem	21	Memutar tuas angin selesai proses <i>press</i>
9	Membersihkan tepian <i>back post</i> dari lem	22	Mengeluarkan <i>sound board assy</i> dari mesin <i>press</i>
10	Mengambil <i>sound board</i> dari rak	23	Mengambil dan menyimpan jig <i>press</i>
11	Meletakkan <i>sound board</i> diatas <i>back post</i>	24	Meletakkan <i>sound board assy</i> ke dalam rak
12	Mengatur jarak <i>treble bridge</i> dan <i>bridge pin</i>	25	Mengisi <i>checklist</i>
13	Mengambil strapless		

(Sumber : Hasil Pengamatan)

4.1.16 Data Pengukuran Waktu Siklus

Teknik pengukuran waktu yang dilakukan dalam penelitian ini memakai cara langsung, yaitu proses pengukuran yang dilakukan dengan mengamati pekerjaan dan mencatat waktu-waktu kerjanya dengan menggunakan *stopwatch* ditempat pekerjaan yang bersangkutan. Adapun pengukuran waktu siklus pada bagian lintasan *sound board assy UP* dilakukan sebanyak 30 kali pengamatan, pengamatan dilakukan dengan mengukur waktu setiap elemen kerja pada proses yang akan dilakukan. Pengamatan dilakukan dalam tahapan waktu, yaitu pada jam pagi pukul 07.00, 08.30, dan 10.00 WIB, jam siang pukul 13.30 dan 14.30 WIB serta jam sore pukul 15.30 WIB. Adapun pengamatan waktu siklus pada lintasan *sound board assy UP* piano tipe B1 dan B3 dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4.4 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Moulder* Tipe B1

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		Proses <i>Moulder</i>										
		Mengambil <i>jig moulder</i>					Meletakkan <i>jig moulder</i> pada meja					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
EDI	1	5,31	5,12	5,13	5,27	5,38	7,33	7,19	6,67	6,82	7,07	
	2	4,91	5,22	4,96	4,85	5,21	7,15	6,76	7,22	6,79	7,01	
	3	5,32	4,99	5,19	5,39	5,02	6,87	7,11	7,11	7,16	6,76	
	4	5,27	4,93	4,86	5,31	5,17	6,88	7,02	7,31	6,67	6,91	
	5	4,89	5,22	5,24	5,31	4,96	7,11	6,95	6,91	7,02	7,04	
	6	5,04	5,25	5,11	5,06	5,01	7,01	7,26	6,95	7,26	7,07	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		Proses <i>Moulder</i>										
		Mengambil <i>back post</i> dan letakkan di lantai					Memasang <i>tape nasuha</i> dan <i>nisi check card</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	3,15	3,33	3,56	3,19	3,21	25,17	24,98	25,22	25,25	25,28
		2	3,22	3,22	3,25	3,12	3,29	25,19	25,08	25,38	25,22	24,98
		3	3,31	3,24	3,33	3,29	3,07	24,84	24,94	25,29	25,15	25,13
		4	3,26	3,18	3,28	3,04	3,25	25,01	25,34	25,26	25,11	24,89
	5	3,16	3,29	3,19	3,26	3,37	25,11	25,31	25,19	24,94	24,81	
	6	3,24	3,37	3,26	3,11	3,17	25,26	25,19	25,17	25,04	25,17	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		Proses <i>Moulder</i>										
		Meletakkan <i>back post</i> pada <i>jig</i>					Memahat tepi <i>back post</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	6,92	6,74	6,78	6,72	6,67	6,22	6,33	6,17	6,11	5,98
		2	6,48	6,73	6,81	6,72	6,74	6,27	6,23	6,29	5,88	6,01
		3	6,69	6,76	6,79	6,68	6,83	5,99	5,97	6,28	6,01	6,11
		4	6,75	6,51	6,72	6,7	6,73	6,17	6,07	5,83	5,96	6,08
5	6,79	6,64	6,71	6,73	6,66	5,99	6,19	6,01	6,19	6,12		
6	6,82	6,49	6,74	6,61	6,89	5,96	6,31	6,08	6,09	6,38		
Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
	Proses <i>Moulder</i>											
	Menggaris dengan <i>cutter</i>					Memproses <i>moulder</i>						
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
	1	5,19	5,21	5,27	5,15	5,28	89,97	89,88	89,61	89,72	90,14	
	2	5,12	5,29	5,25	5,22	5,22	89,91	89,74	89,84	89,69	89,73	
	3	5,29	5,07	5,3	5,29	5,16	89,79	90,11	89,69	89,98	89,66	
	4	5,04	5,25	5,28	5,26	5,18	89,82	89,63	89,75	89,94	89,7	
5	5,16	5,27	5,19	5,16	5,29	89,68	89,71	89,77	89,73	89,81		
6	5,11	5,17	5,26	5,24	5,37	89,63	89,69	89,75	89,71	89,67		

Lanjut...

Tabel 4.4 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Moulder* Tipe B1 (Lanjutan)

	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 1 Proses <i>Moulder</i>										
		Mencetak hasil proses					Mengambil <i>back post</i> dan letakkan di					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
EDI	1	11,53	11,56	11,37	11,57	11,41	4,83	5,02	4,62	4,72	4,84	
	2	11,34	11,45	11,42	11,38	11,35	4,81	4,74	4,89	4,92	4,73	
	3	11,46	11,31	11,49	11,41	11,51	4,89	4,76	4,86	4,83	4,76	
	4	11,41	11,38	11,42	11,43	11,49	4,82	4,83	4,85	4,94	4,8	
	5	11,39	11,49	11,36	11,52	11,32	4,71	4,81	4,83	4,73	5,01	
	6	11,41	11,39	11,37	11,56	11,39	4,93	4,78	4,86	4,83	4,79	
		Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)									
			SK 1 Proses <i>Moulder</i>									
			Mengamplas sisa <i>moulder</i>					Meletakkan <i>back post</i> ke rak				
			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
		1	9,72	9,84	9,83	9,72	10,02	4,15	4,19	4,21	4,33	4,56
		2	9,92	9,73	9,81	9,89	9,74	4,24	4,23	4,29	4,22	4,25
3		9,83	9,76	9,79	9,86	9,86	4,31	4,29	4,07	4,24	4,33	
4		9,8	9,8	9,82	9,85	9,83	4,26	4,34	4,25	4,18	4,28	
5		9,73	10,01	9,71	9,83	9,81	4,16	4,26	4,37	4,29	4,19	
6		9,83	9,92	9,83	9,76	9,78	4,24	4,21	4,25	4,37	4,26	

(Sumber : Hasil Pengamatan)

Tabel 4.5 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Moulder* Tipe B1

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		Proses <i>Moulder</i>										
		Mengambil <i>jig moulder</i>					Meletakkan <i>jig moulder</i> pada meja					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
DONET	1	5,31	5,12	5,13	5,27	5,38	7,33	7,19	6,67	6,82	7,07	
	2	4,91	5,22	4,96	4,85	5,21	7,15	6,76	7,22	6,79	7,01	
	3	5,32	4,99	5,19	5,39	5,02	6,87	7,11	7,11	7,16	6,76	
	4	5,27	4,93	4,86	5,31	5,17	6,88	7,02	7,31	6,67	6,91	
	5	4,89	5,22	5,24	5,31	4,96	7,11	6,95	6,91	7,02	7,04	
	6	5,04	5,25	5,11	5,06	5,01	7,01	7,26	6,95	7,26	7,07	
		Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)									
			Proses <i>Moulder</i>									
			Mengambil <i>back post</i> dan letakkan di lantai					Memasang <i>tape nasuha</i> dan <i>nisi check card</i>				
			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
		1	3,15	3,33	3,56	3,19	3,21	25,17	24,98	25,22	25,25	25,28
		2	3,22	3,22	3,25	3,12	3,29	25,19	25,08	25,38	25,22	24,98
3		3,31	3,24	3,33	3,29	3,07	24,84	24,94	25,29	25,15	25,13	
4		3,26	3,18	3,28	3,04	3,25	25,01	25,34	25,26	25,11	24,89	
5		3,16	3,29	3,19	3,26	3,37	25,11	25,31	25,19	24,94	24,81	
6		3,24	3,37	3,26	3,11	3,17	25,26	25,19	25,17	25,04	25,17	

Lanjut...

Tabel 4.5 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Moulder* Tipe B1 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		Proses <i>Moulder</i>										
		Meletakkan <i>back post</i> pada jig					Memahat tepi <i>back post</i>					
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	
DONET	1	6,92	6,74	6,78	6,72	6,67	6,22	6,33	6,17	6,11	5,98	
	2	6,48	6,73	6,81	6,72	6,74	6,27	6,23	6,29	5,88	6,01	
	3	6,69	6,76	6,79	6,68	6,83	5,99	5,97	6,28	6,01	6,11	
	4	6,75	6,51	6,72	6,7	6,73	6,17	6,07	5,83	5,96	6,08	
	5	6,79	6,64	6,71	6,73	6,66	5,99	6,19	6,01	6,19	6,12	
	6	6,82	6,49	6,74	6,61	6,89	5,96	6,31	6,08	6,09	6,38	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		Proses <i>Moulder</i>										
		Menggaris dengan <i>cutter</i>					Memproses <i>moulder</i>					
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	
		1	5,19	5,21	5,27	5,15	5,28	89,97	89,88	89,61	89,72	90,14
		2	5,12	5,29	5,25	5,22	5,22	89,91	89,74	89,84	89,69	89,73
		3	5,29	5,07	5,3	5,29	5,16	89,79	90,11	89,69	89,98	89,66
		4	5,04	5,25	5,28	5,26	5,18	89,82	89,63	89,75	89,94	89,7
	5	5,16	5,27	5,19	5,16	5,29	89,68	89,71	89,77	89,73	89,81	
	6	5,11	5,17	5,26	5,24	5,37	89,63	89,69	89,75	89,71	89,67	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 1 Proses <i>Moulder</i>										
		Mencetak hasil proses					Mengambil <i>back post</i> dan letakkan di					
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	
		1	11,53	11,56	11,37	11,57	11,41	4,83	5,02	4,62	4,72	4,84
		2	11,34	11,45	11,42	11,38	11,35	4,81	4,74	4,89	4,92	4,73
		3	11,46	11,31	11,49	11,41	11,51	4,89	4,76	4,86	4,83	4,76
		4	11,41	11,38	11,42	11,43	11,49	4,82	4,83	4,85	4,94	4,8
5	11,39	11,49	11,36	11,52	11,32	4,71	4,81	4,83	4,73	5,01		
6	11,41	11,39	11,37	11,56	11,39	4,93	4,78	4,86	4,83	4,79		
Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
	SK 1 Proses <i>Moulder</i>											
	Mengamplas sisa <i>moulder</i>					Meletakkan <i>back post</i> ke rak						
	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅		
	1	9,72	9,84	9,83	9,72	10,02	4,15	4,19	4,21	4,33	4,56	
	2	9,92	9,73	9,81	9,89	9,74	4,24	4,23	4,29	4,22	4,25	
	3	9,83	9,76	9,79	9,86	9,86	4,31	4,29	4,07	4,24	4,33	
	4	9,8	9,8	9,82	9,85	9,83	4,26	4,34	4,25	4,18	4,28	
5	9,73	10,01	9,71	9,83	9,81	4,16	4,26	4,37	4,29	4,19		
6	9,83	9,92	9,83	9,76	9,78	4,24	4,21	4,25	4,37	4,26		

(Sumber : Hasil Pengamatan)

Tabel 4.6 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses Router Tipe B1

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		Proses Router										
		Mengambil <i>back post</i> dari rak					Meletakkan <i>back post</i> ke meja					
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	
ANTON	1	6,19	6,39	5,67	5,82	6,07	6,83	7,02	6,82	6,72	7,04	
	2	6,15	5,76	5,96	5,79	6,29	6,91	6,74	7,08	7,12	6,73	
	3	5,87	6,11	6,21	6,16	5,76	6,99	6,76	6,86	6,83	6,76	
	4	5,97	6,02	6,36	5,67	5,91	6,82	6,83	6,85	7,04	6,8	
	5	6,21	5,95	5,91	6,02	6,09	6,78	7,03	6,83	6,73	7,01	
	6	6,01	6,22	5,95	6,16	6,17	6,93	6,91	6,89	6,81	6,79	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		Proses Router										
		Mengambil jig router					Memasang jig router					
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	
		1	5,33	5,14	5,15	5,22	5,46	7,23	7,46	7,51	7,28	7,32
		2	4,93	5,24	4,98	4,87	5,25	7,32	7,31	7,34	7,21	7,38
		3	5,34	5,01	5,21	5,41	5,06	7,41	7,33	7,52	7,38	7,16
		4	5,30	4,95	4,98	5,33	5,18	7,36	7,27	7,36	7,13	7,34
	5	4,91	5,24	5,24	5,32	4,97	7,36	7,39	7,28	7,35	7,46	
	6	5,06	5,27	5,13	5,08	5,11	7,34	7,45	7,35	7,2	7,26	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		Proses Router										
		Mengambil mesin <i>hand router</i>					Memasang <i>stecker</i>					
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	
		1	7,28	7,49	7,56	7,33	7,37	1,19	1,38	1,43	1,24	1,25
		2	7,37	7,36	7,39	7,26	7,43	1,26	1,26	1,3	1,17	1,33
		3	7,46	7,38	7,57	7,43	7,21	1,35	1,28	1,37	1,34	1,11
		4	7,42	7,32	7,41	7,21	7,39	1,3	1,22	1,32	1,09	1,29
5	7,41	7,44	7,33	7,4	7,51	1,2	1,32	1,23	1,31	1,41		
6	7,39	7,5	7,4	7,25	7,31	1,28	1,41	1,3	1,16	1,21		
Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
	Proses Router											
	Memproses router					Melepas <i>stecker</i>						
	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅		
	1	117,86	117,68	117,7	117,66	117,59	1,24	1,47	1,52	1,29	1,33	
	2	117,4	117,65	117,75	117,64	117,56	1,33	1,32	1,35	1,22	1,39	
	3	117,63	117,7	117,71	117,62	117,57	1,42	1,34	1,53	1,39	1,17	
	4	117,67	117,43	117,66	117,62	117,65	1,38	1,28	1,38	1,14	1,35	
5	117,71	117,58	117,63	117,67	117,58	1,37	1,4	1,29	1,36	1,47		
6	117,76	117,41	117,68	117,53	117,81	1,35	1,46	1,36	1,21	1,27		

Lanjut...

Tabel 4.6 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses Router Tipe B1 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 1 Proses Router										
		Meletakkan mesin <i>hand router</i>					Membongkar jig					
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	
ANTON	1	7,19	7,21	7,27	7,15	7,28	7,59	7,62	7,44	7,63	7,48	
	2	7,12	7,29	7,25	7,22	7,22	7,4	7,51	7,49	7,44	7,42	
	3	7,29	7,07	7,3	7,29	7,16	7,52	7,37	7,52	7,47	7,58	
	4	7,07	7,25	7,28	7,26	7,18	7,47	7,44	7,49	7,49	7,52	
	5	7,16	7,27	7,19	7,16	7,29	7,45	7,51	7,43	7,58	7,39	
	6	7,11	7,17	7,26	7,24	7,37	7,47	7,41	7,44	7,62	7,42	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 1 Proses Router										
		Meletakkan jig					Memindahkan <i>back post</i> ke rak					
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	
		1	5,33	5,17	5,18	5,32	5,43	6,14	6,18	6,2	6,32	6,37
		2	4,96	5,27	5,01	4,90	5,26	6,23	6,22	6,28	6,21	6,26
		3	5,37	5,04	5,24	5,44	5,07	6,3	6,28	6,17	6,23	6,34
		4	5,32	4,98	4,91	5,36	5,22	6,25	6,33	6,24	6,19	6,29
5		4,94	5,27	5,29	5,36	4,91	6,15	6,25	6,36	6,28	6,18	
6		5,09	5,30	5,16	5,11	5,06	6,23	6,2	6,24	6,36	6,25	

(Sumber : Hasil Pengamatan)

Tabel 4.7 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses Bokaki Tipe B1

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 3 Proses Bokaki										
		Mengambil <i>back post</i> dari rak					Meletakkan <i>back post</i> ke meja bokaki					
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	
YUDHA	1	7,18	7,38	6,67	6,82	7,07	7,22	7,33	7,17	7,11	6,98	
	2	7,14	6,75	6,96	6,79	7,29	7,27	7,23	7,29	6,88	7,01	
	3	6,86	7,1	7,21	7,16	6,76	6,99	6,97	7,28	7,01	7,11	
	4	6,96	7,03	7,36	6,67	6,91	7,17	7,07	6,83	6,96	7,08	
	5	7,2	6,94	6,91	7,02	7,09	6,99	7,19	7,01	7,19	7,12	
	6	7	7,22	6,95	7,16	7,17	6,96	7,31	7,08	7,09	7,38	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 3 Proses Bokaki										
		Memasang jig bokaki					Mengambil mesin <i>hand router</i>					
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	
		1	12,29	12,10	12,11	12,18	12,42	6,84	7,03	6,85	6,73	7,05
		2	11,89	12,20	11,94	11,83	12,21	6,92	6,75	7,11	7,13	6,74

Lanjut...

Tabel 4.7 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Bokaki* Tipe B1 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 3 Proses <i>Bokaki</i>										
		Memasang jig <i>bokaki</i>					Mengambil mesin <i>hand router</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
YUDHA	3	12,30	11,97	12,17	12,37	12,02	7	6,77	6,89	6,86	6,77	
	4	12,26	11,91	11,94	12,29	12,14	6,83	6,84	6,82	7,05	6,81	
	5	11,87	12,20	12,20	12,28	11,93	6,79	7,04	6,82	6,74	7,02	
	6	12,02	12,23	12,09	12,04	12,07	6,94	6,92	6,92	6,82	6,8	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 3 Proses <i>Bokaki</i>										
		Memasang <i>stecker</i>					Memproses <i>bokaki</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	1,37	1,61	1,65	1,42	1,44	119,58	119,81	119,86	119,63	119,67
		2	1,46	1,45	1,48	1,35	1,41	119,67	119,67	119,69	119,56	119,73
		3	1,55	1,47	1,66	1,43	1,31	119,76	119,68	119,87	119,73	119,51
		4	1,51	1,41	1,52	1,27	1,46	119,72	119,62	119,72	119,48	119,69
		5	1,5	1,53	1,42	1,49	1,6	119,71	119,74	119,63	119,7	119,81
	6	1,48	1,59	1,49	1,34	1,39	119,69	119,8	119,7	119,55	119,61	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 3 Proses <i>Bokaki</i>										
		Lepas <i>stecker</i>					Letakkan mesin <i>hand router</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	1,24	1,47	1,52	1,29	1,33	6,67	6,9	6,9	6,72	6,76
		2	1,33	1,32	1,35	1,22	1,39	6,76	6,76	6,79	6,65	6,82
		3	1,42	1,34	1,53	1,39	1,17	6,85	6,77	6,97	6,82	6,6
		4	1,38	1,28	1,38	1,14	1,35	6,81	6,71	6,82	6,57	6,78
		5	1,37	1,4	1,29	1,36	1,47	6,8	6,83	6,73	6,79	6,9
	6	1,35	1,46	1,36	1,21	1,27	6,78	6,89	6,5	6,64	6,7	
Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
	SK 3 Proses <i>Bokaki</i>											
	Bongkar jig					Pindahkan <i>back post</i> ke rak						
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
	1	7,28	7,24	7,3	6,89	7,02	7,28	7,24	7,3	6,89	7,02	
	2	7	6,98	7,29	7,02	7,12	7	6,98	7,29	7,02	7,12	
	3	7,18	7,08	6,84	6,97	7,08	7,18	7,08	6,84	6,97	7,08	
	4	7	7,2	7,02	7,2	7,13	7	7,2	7,02	7,2	7,13	
	5	6,97	7,32	7,09	7,09	7,39	6,97	7,32	7,09	7,09	7,39	
6	7,23	7,34	7,18	7,11	6,99	7,23	7,34	7,18	7,11	6,99		

(Sumber : Hasil Pengamatan)

Tabel 4.8 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Bokaki* Tipe B1

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 3 Proses <i>Bokaki</i>										
		Mengambil <i>back post</i> dari rak					Meletakkan <i>back post</i> ke meja <i>bokaki</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
MUFTIONO	1	6,83	7,02	6,62	6,72	6,84	7,18	7,38	6,66	6,81	7,06	
	2	6,81	6,74	6,89	6,92	6,73	7,14	6,75	6,95	6,78	7,22	
	3	6,89	6,76	6,86	6,83	6,76	6,86	7,1	7,2	7,15	6,75	
	4	6,82	6,83	6,85	6,94	6,8	6,96	7,01	7,35	6,66	6,9	
	5	6,71	6,81	6,83	6,73	7,01	7,2	6,94	6,9	7,01	7,08	
	6	6,93	6,78	6,86	6,83	6,79	7	7,21	6,94	7,12	7,16	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 3 Proses <i>Bokaki</i>										
		Memasang <i>jig bokaki</i>					Mengambil mesin <i>hand router</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	12,34	12,15	12,16	12,23	12,47	7,19	7,39	6,67	6,82	7,07
		2	11,94	12,25	11,99	11,88	12,26	7,15	6,76	6,91	6,79	7,09
		3	12,35	12,02	12,22	12,42	12,07	6,87	7,11	7,21	7,16	6,76
		4	12,31	11,96	11,99	12,34	12,19	6,97	7,02	7,31	6,67	6,91
	5	11,92	12,25	12,25	12,33	11,98	7,11	6,95	6,91	7,02	7,09	
	6	12,07	12,28	12,14	12,09	12,12	7,01	7,22	6,95	7,16	7,07	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 3 Proses <i>Bokaki</i>										
		Memasang <i>stecker</i>					Memproses <i>bokaki</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	1,22	1,45	1,5	1,27	1,31	123,92	124,11	124,01	123,79	124,13
		2	1,31	1,3	1,33	1,2	1,37	124	123,83	124,17	124,21	123,82
		3	1,4	1,32	1,51	1,37	1,15	124,08	123,85	123,85	123,92	123,85
		4	1,36	1,26	1,36	1,12	1,32	124,01	123,92	123,94	124,13	123,89
5	1,35	1,38	1,27	1,34	1,45	123,87	124,12	123,92	123,82	124,1		
6	1,33	1,44	1,34	1,19	1,25	124,02	124	123,98	123,9	123,88		
Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
	SK 3 Proses <i>Bokaki</i>											
	Melepas <i>stecker</i>					Meletakkan mesin <i>hand router</i>						
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
	1	1,13	1,17	1,19	1,31	1,36	6,98	6,8	6,84	6,78	6,73	
	2	1,22	1,21	1,27	1,2	1,25	6,59	6,79	6,87	6,78	6,8	
	3	1,29	1,27	1,16	1,22	1,33	6,75	6,82	6,85	6,74	6,89	
	4	1,24	1,32	1,23	1,18	1,28	6,81	6,58	6,78	6,76	6,79	
5	1,14	1,24	1,35	1,27	1,17	6,85	6,7	6,77	6,79	6,72		
6	1,22	1,19	1,23	1,35	1,24	6,88	6,6	6,8	6,67	6,95		

Lanjut...

Tabel 4.8 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Bokaki* Tipe B1(Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)									
		SK 3 Proses <i>Bokaki</i>									
		Membongkar jig					Memindahkan <i>back post</i> ke rak				
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
MUFTIONO	1	7,26	7,28	7,34	7,22	7,35	7,23	7,34	7,18	7,11	6,99
	2	7,19	7,36	7,32	7,29	7,29	7,28	7,24	7,3	6,89	7,02
	3	7,26	7,14	7,37	7,36	7,23	7	6,98	7,29	7,02	7,12
	4	7,14	7,32	7,35	7,33	7,25	7,18	7,08	6,84	6,97	7,08
	5	7,23	7,34	7,26	7,23	7,36	7	7,2	7,02	7,2	7,13
	6	7,18	7,24	7,33	7,31	7,44	6,97	7,32	7,09	7,09	7,39

(Sumber : Hasil Pengamatan)

Tabel 4.9 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Painting* Dasar Tipe B1

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)									
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar									
		Mengambil <i>sound board</i> di rak					Meletakkan <i>sound board</i> di meja <i>spray</i>				
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
	1	5,19	5,21	5,27	5,15	5,28	4,14	4,32	4,55	4,18	4,2
	2	5,12	5,29	5,25	5,22	5,22	4,21	4,21	4,24	4,11	4,28
	3	5,29	5,07	5,3	5,29	5,16	4,3	4,23	4,32	4,28	4,06
	4	5,07	5,25	5,28	5,26	5,18	4,25	4,17	4,27	4,03	4,24
	5	5,16	5,27	5,19	5,16	5,29	4,15	4,28	4,18	4,25	4,36
	6	5,11	5,17	5,26	5,24	5,37	4,23	4,36	4,25	4,1	4,16
RONI	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)									
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar									
		Menghaluskan permukaan <i>sound board</i>					Memasang jig <i>spray</i>				
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
	1	7,48	7,68	6,96	7,11	7,36	5,52	5,71	5,31	5,41	5,53
	2	7,44	7,05	7,2	7,08	7,38	5,5	5,43	5,58	5,61	5,42
	3	7,16	7,4	7,51	7,45	7,05	5,58	5,45	5,55	5,52	5,45
	4	7,26	7,31	7,6	6,96	7,2	5,51	5,52	5,54	5,63	5,49
5	7,41	7,24	7,19	7,31	7,38	5,4	5,5	5,52	5,42	5,7	
6	7,3	7,51	7,24	7,65	7,36	5,62	5,47	5,55	5,52	5,48	

Lanjut...

Tabel 4.9 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Painting* Dasar Tipe B1 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar										
		Mengambil <i>spray gun</i>					Mengisi <i>spray gun</i>					
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	
RONI	1	4,14	4,32	4,55	4,18	4,2	87,22	87,42	86,7	86,85	87,1	
	2	4,21	4,21	4,24	4,11	4,28	87,18	86,79	86,99	86,82	87,32	
	3	4,3	4,23	4,32	4,28	4,06	86,9	87,14	87,24	87,19	86,79	
	4	4,25	4,17	4,27	4,03	4,24	87	87,05	87,39	86,7	86,94	
	5	4,15	4,28	4,18	4,25	4,36	87,24	86,98	86,94	87,05	87,12	
	6	4,23	4,36	4,25	4,1	4,16	87,04	87,25	86,98	87,19	87,17	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar										
		Memproses <i>spray</i> dasar 1					Meletakkan <i>spray gun</i>					
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	
		1	17,93	18,12	17,92	17,82	18,14	3,34	3,16	3,16	3,23	3,47
		2	18,01	17,84	18,18	18,22	17,83	2,94	3,26	2,99	2,88	3,26
		3	18,09	17,86	17,96	17,93	17,86	3,35	3,03	3,22	3,42	3,07
	4	17,92	17,93	17,95	18,14	17,9	3,31	2,96	2,99	3,34	3,19	
	5	17,88	18,13	17,93	17,83	18,11	2,92	3,25	3,25	3,33	2,98	
	6	18,03	18,01	17,99	17,91	17,89	3,07	3,28	3,14	3,09	3,12	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar										
		Melepas jig <i>spray</i>					Membalikkan <i>sound board</i>					
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	
		1	4,52	4,71	4,31	4,41	4,53	5,21	5,32	5,15	5,1	4,97
		2	4,5	4,43	4,58	4,61	4,42	5,26	5,22	5,28	4,87	5
		3	4,58	4,45	4,55	4,52	4,45	4,98	4,96	5,27	5,01	5,1
	4	4,51	4,52	4,54	4,63	4,49	5,16	5,06	4,82	4,95	5,09	
5	4,4	4,5	4,52	4,42	4,7	4,98	5,18	5,01	5,19	5,17		
6	4,62	4,47	4,55	4,52	4,48	4,95	5,29	5,07	5,09	5,38		
Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
	SK 4 <i>Painting</i> Dasar											
	Menghaluskan permukaan <i>sound board</i>					Memasang jig <i>spray</i>						
	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅		
	1	7,22	7,43	6,71	6,85	7,1	6,18	6,37	6,42	6,23	6,24	
	2	7,18	6,79	6,95	6,82	7,12	6,25	6,25	6,29	6,16	6,32	
	3	6,9	7,15	7,26	7,19	6,79	6,34	6,27	6,36	6,33	6,1	
4	6,8	7,06	7,35	6,7	6,94	6,29	6,21	6,31	6,08	6,28		
5	7,14	6,99	6,97	7,05	7,12	6,19	6,31	6,22	6,3	6,4		
6	7,04	7,26	6,99	7,19	7,1	6,27	6,4	6,29	6,15	6,2		

Lanjut...

Tabel 4.9 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Painting* Dasar Tipe B1 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar										
		Mengambil <i>spray gun</i>					Memproses <i>spray</i> dasar 2					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
RONI	1	5,19	5,38	5,43	5,24	5,25	18,77	19	19	18,82	18,86	
	2	5,26	5,26	5,3	5,17	5,33	18,86	18,86	18,89	18,75	18,92	
	3	5,35	5,28	5,37	5,34	5,11	18,95	18,87	19,07	18,92	18,7	
	4	5,3	5,22	5,32	5,09	5,29	18,91	18,81	18,92	18,67	18,88	
	5	5,2	5,32	5,23	5,31	5,41	18,9	18,93	18,83	18,89	19,01	
	6	5,28	5,41	5,3	5,16	5,21	18,88	18,99	18,6	18,74	18,8	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar										
		Meletakkan <i>spray gun</i>					Melepas jig <i>spray</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	4,28	4,49	4,56	4,33	4,37	4,29	4,5	4,56	4,33	4,37
		2	4,37	4,36	4,39	4,26	4,43	4,38	4,37	4,39	4,46	4,43
		3	4,46	4,38	4,57	4,43	4,21	4,47	4,39	4,57	4,43	4,112
		4	4,42	4,32	4,41	4,21	4,39	4,43	4,33	4,41	4,41	4,29
	5	4,41	4,44	4,33	4,4	4,51	4,42	4,45	4,33	4,42	4,51	
	6	4,39	4,5	4,4	4,25	4,31	4,4	4,51	4,4	4,25	4,31	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar										
		Meletakkan <i>sound board</i> ke rak										
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅						
		1	5,22	5,33	5,17	5,11	4,98					
		2	5,27	5,23	5,29	4,88	5,01					
		3	4,99	4,97	5,28	5,01	5,11					
		4	5,17	5,07	4,83	4,96	5,08					
5	4,99	5,19	5,01	5,19	5,12							
6	4,96	5,31	5,08	5,09	5,38							

(Sumber : Hasil Pengamatan)

Tabel 4.10 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Painting* Dasar Tipe B1

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)									
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar									
		Mengambil <i>sound board</i> di rak					Meletakkan <i>sound board</i> di meja <i>spray</i>				
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
ANDI	1	5,33	5,14	5,15	5,22	5,46	4,84	4,65	4,46	4,73	4,97
	2	4,93	5,24	4,98	4,87	5,25	4,54	4,75	4,49	4,38	4,76
	3	5,34	5,01	5,21	5,41	5,06	4,85	4,52	4,72	4,92	4,57

Lanjut...

Tabel 4.10 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Painting* Dasar Tipe B1 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)									
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar									
		Mengambil <i>sound board</i> di rak					Meletakkan <i>sound board</i> di meja <i>spray</i>				
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅
ANDI	4	5,30	4,95	4,98	5,33	5,18	4,82	4,45	4,49	4,84	4,69
	5	4,91	5,24	5,24	5,32	4,97	4,42	4,75	4,75	4,83	4,48
	6	5,06	5,27	5,13	5,08	5,11	4,57	4,78	4,64	4,59	4,62
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)									
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar									
		Menghaluskan permukaan <i>sound board</i>					Memasang jig <i>spray</i>				
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅
	1	7,33	7,14	7,15	7,22	7,46	6,52	6,71	6,31	6,41	6,53
	2	6,93	7,24	6,98	6,87	7,25	6,5	6,43	6,58	6,61	6,42
	3	7,34	7,01	7,21	7,41	7,06	6,58	6,45	6,55	6,52	6,45
	4	7,30	6,95	6,98	7,33	7,18	6,51	6,52	6,54	6,63	6,49
	5	6,91	7,24	7,24	7,32	6,97	6,4	6,5	6,52	6,42	6,7
	6	7,06	7,27	7,13	7,08	7,11	6,62	6,47	6,55	6,52	6,48
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)									
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar									
		Mengambil <i>spray gun</i>					Mengisi <i>spray gun</i>				
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅
	1	5,53	5,56	5,37	5,57	5,41	86,81	87,02	86,61	86,71	86,83
	2	5,34	5,45	5,42	5,38	5,35	86,79	86,73	86,88	86,91	86,72
	3	5,46	5,31	5,49	5,41	5,51	86,88	86,75	86,85	86,82	86,75
	4	5,41	5,38	5,42	5,43	5,49	86,81	86,82	86,83	86,93	86,79
	5	5,39	5,49	5,36	5,52	5,32	86,7	86,8	86,82	86,72	87,02
	6	5,41	5,39	5,37	5,56	5,39	86,92	86,77	86,85	86,82	86,78
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)									
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar									
		Memproses <i>spray</i> dasar 1					Meletakkan <i>spray gun</i>				
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅
1	16,29	16,10	16,11	16,18	16,42	3,53	3,56	3,37	3,57	3,41	
2	15,89	16,20	15,94	15,83	16,21	3,34	3,45	3,42	3,38	3,35	
3	16,30	15,97	16,17	16,37	16,02	3,46	3,31	3,49	3,41	3,51	
4	16,26	15,91	15,94	16,29	16,14	3,41	3,38	3,42	3,43	3,49	
5	15,87	16,20	16,20	16,28	15,93	3,39	3,49	3,36	3,52	3,32	
6	16,02	16,23	16,09	16,04	16,07	3,41	3,39	3,37	3,56	3,39	

Lanjut...

Tabel 4.10 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Painting* Dasar Tipe B1 (Lanjutan)

Tenaga	Sub	Waktu Pengamatan (detik)
--------	-----	--------------------------

Kerja	Grup	SK 4 <i>Painting</i> Dasar										
		Melepas jig <i>spray</i>					Membalikkan <i>sound board</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
ANDI	1	4,52	4,71	4,31	4,41	4,53	4,21	4,32	4,15	4,1	3,97	
	2	4,5	4,43	4,58	4,61	4,42	4,26	4,22	4,28	3,87	4	
	3	4,58	4,45	4,55	4,52	4,45	3,98	3,96	4,27	4,01	4,1	
	4	4,51	4,52	4,54	4,63	4,49	4,16	4,06	3,82	3,95	4,09	
	5	4,4	4,5	4,52	4,42	4,7	3,98	4,18	4,01	4,19	4,17	
	6	4,62	4,47	4,55	4,52	4,48	3,95	4,29	4,07	4,09	4,38	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar										
		Menghaluskan permukaan <i>sound board</i>					Memasang jig <i>spray</i>					
			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
	1	6,74	6,97	6,98	6,79	6,83	6,18	6,37	6,42	6,23	6,24	
	2	6,83	6,83	6,86	6,72	6,89	6,25	6,25	6,29	6,16	6,32	
	3	6,92	6,84	7,04	6,89	6,67	6,34	6,27	6,36	6,33	6,1	
	4	6,88	6,78	6,89	6,64	6,86	6,29	6,21	6,31	6,08	6,28	
	5	6,87	6,9	6,8	6,86	6,97	6,19	6,31	6,22	6,3	6,4	
	6	6,85	6,96	6,57	6,72	6,78	6,27	6,4	6,29	6,15	6,2	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar										
		Menggambil <i>spray gun</i>					Memproses <i>spray</i> dasar 2					
			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
	1	6,31	6,12	6,13	6,27	6,38	16,56	16,79	16,84	16,61	16,65	
	2	5,91	6,22	5,96	5,85	6,21	16,65	16,65	16,67	16,54	16,71	
	3	6,32	5,99	6,19	6,39	6,02	16,74	16,66	16,85	16,71	16,49	
	4	6,27	5,93	5,86	6,31	6,17	16,7	16,6	16,7	16,46	16,67	
	5	5,89	6,22	6,24	6,31	5,96	16,69	16,72	16,61	16,68	16,79	
	6	6,04	6,25	6,11	6,06	6,01	16,67	16,78	16,68	16,53	16,59	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar										
		Meletakkan <i>spray gun</i>					Melepas jig <i>spray</i>					
			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
1	4,28	4,49	4,56	4,33	4,37	3,31	3,12	3,13	3,27	3,38		
2	4,37	4,36	4,39	4,26	4,43	2,91	3,22	2,96	2,85	3,21		
3	4,46	4,38	4,57	4,43	4,21	3,32	2,99	3,19	3,39	3,02		
4	4,42	4,32	4,41	4,21	4,39	3,27	2,93	2,86	3,31	3,17		
5	4,41	4,44	4,33	4,4	4,51	2,89	3,22	3,24	3,31	2,96		
6	4,39	4,5	4,4	4,25	4,31	3,04	3,25	3,11	3,06	3,01		

Lanjut...

Tabel 4.10 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Painting* Dasar Tipe B1 (Lanjutan)

Tenaga	Sub	Waktu Pengamatan (detik)									
--------	-----	--------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Kerja	Grup	SK 4 <i>Painting</i> Dasar				
		Meletakkan <i>sound board</i> ke rak				
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
ANDI	1	5,58	5,61	5,43	5,62	5,46
	2	5,39	5,5	5,48	5,43	4,4
	3	5,51	5,36	5,55	5,46	5,56
	4	5,46	5,43	5,48	5,48	5,54
	5	5,44	5,54	5,42	5,57	5,39
	6	5,46	5,44	5,43	5,5	5,44

(Sumber : Hasil Pengamatan)

Tabel 4.11 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Sanding* Tipe B1

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 5 <i>Sanding</i>										
		Mengambil <i>sound board</i> dari rak					Meletakkan ke meja <i>sanding</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
RIZAL dan RIDWAN	1	5,69	5,72	5,54	5,73	5,59	5,31	5,12	5,13	5,27	5,38	
	2	5,5	5,61	5,59	5,54	5,53	4,91	5,22	4,96	4,85	5,21	
	3	5,42	5,47	5,62	5,57	5,69	5,32	4,99	5,19	5,39	5,02	
	4	5,57	5,54	5,59	5,59	5,63	5,27	4,93	4,86	5,31	5,17	
	5	5,55	5,63	5,53	5,68	5,5	4,89	5,22	5,24	5,31	4,96	
	6	5,57	5,61	5,54	5,72	5,53	5,04	5,25	5,11	5,06	5,01	
			Waktu Pengamatan (detik)									
			SK 5 <i>Sanding</i>									
			Memproses <i>sanding sound board</i>					Mengambil <i>sanding button</i>				
			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
		1	77,53	77,72	77,32	77,42	77,54	4,91	5,1	5,01	4,78	5,12
		2	77,51	77,44	77,59	77,62	77,43	5	4,82	5,16	5,2	4,81
		3	77,59	77,46	77,56	77,53	77,46	5,08	4,84	4,84	4,91	4,84
		4	77,52	77,53	77,55	77,64	77,5	5,01	4,91	4,93	5,12	4,88
		5	77,41	77,51	77,53	77,43	77,71	4,86	5,11	4,91	4,81	5,09
		6	77,63	77,48	77,56	77,53	77,49	5,01	5	4,97	4,89	4,87
			Waktu Pengamatan (detik)									
			SK 5 <i>Sanding</i>									
		Memasang <i>sanding button</i>					Meletakkan <i>sound board</i> ke rak					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
	1	75,34	75,15	75,16	75,23	75,47	5,62	5,81	5,41	5,51	5,63	
	2	74,94	75,25	74,99	74,88	75,26	5,6	5,53	5,68	5,71	5,52	
	3	75,35	75,02	75,22	75,42	75,07	5,68	5,55	5,65	5,62	5,55	
	4	75,31	74,96	74,99	75,34	75,19	5,61	5,62	5,64	5,73	5,59	
	5	74,92	75,25	75,25	75,33	74,98	5,5	5,6	5,62	5,52	5,8	
	6	75,07	75,28	75,14	75,09	75,12	5,72	5,57	5,65	5,62	5,58	

(Sumber : Hasil Pengamatan)

Tabel 4.12 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Sanding* Tipe B1

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 5 Sanding										
		Mengambil <i>sound board</i> dari rak					Meletakkan ke meja <i>sanding</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
RIFALDI dan HARIADI	1	5,63	5,82	5,42	5,52	5,64	5,31	5,12	5,13	5,27	5,38	
	2	5,61	5,54	5,69	5,72	5,53	4,91	5,22	4,96	4,85	5,21	
	3	5,69	5,56	5,66	5,63	5,56	5,32	4,99	5,19	5,39	5,02	
	4	5,62	5,63	5,65	5,74	5,6	5,27	4,93	4,86	5,31	5,17	
	5	5,51	5,61	5,63	5,53	5,81	4,89	5,22	5,24	5,31	4,96	
	6	5,73	5,58	5,66	5,63	5,59	5,04	5,25	5,11	5,06	5,01	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 5 Sanding										
		Memproses <i>sanding sound board</i>					Mengambil <i>sanding button</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	82,48	82,68	81,96	82,11	82,36	5,35	5,16	5,17	5,24	5,48
		2	82,44	82,05	82,2	82,08	82,38	4,95	5,26	5,00	4,89	5,27
		3	82,16	82,4	82,51	82,45	82,05	5,36	5,03	5,23	5,43	5,08
	4	82,26	82,31	82,6	81,96	82,2	5,32	4,98	5,01	5,35	5,20	
	5	82,41	82,24	82,19	82,31	82,38	4,93	5,26	5,26	5,34	4,99	
	6	82,3	82,51	82,24	82,65	82,36	5,08	5,29	5,15	5,10	5,13	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 5 Sanding										
		Memasang <i>sanding button</i>					Meletakkan <i>sound board</i> ke rak					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	76,92	76,74	76,78	76,72	76,67	5,53	5,72	5,32	5,42	5,54
		2	76,48	76,73	76,81	76,72	76,74	5,51	5,44	5,59	5,62	5,43
		3	76,69	76,76	76,79	76,68	76,83	5,59	5,46	5,56	5,53	5,46
	4	76,75	76,51	76,72	76,7	76,73	5,52	5,53	5,55	5,64	5,5	
5	76,79	76,64	76,71	76,73	76,66	5,41	5,51	5,53	5,43	5,71		
6	76,82	76,49	76,74	76,61	76,89	5,63	5,48	5,56	5,53	5,49		

(Sumber : Hasil Pengamatan)

Tabel 4.13 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Painting Finish* Tipe B1(TOPIK)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)									
		SK 6 <i>Painting Finish</i>									
		Mengambil <i>sound board</i> di rak					Meletakkan <i>sound board</i> di meja <i>spray</i>				
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
TOPIK	1	4,84	5,03	4,85	4,73	5,05	4,14	4,32	4,55	4,18	4,2
	2	4,92	4,75	5,11	5,13	4,74	4,21	4,21	4,24	4,11	4,28
	3	5	4,77	4,89	4,86	4,77	4,3	4,23	4,32	4,28	4,06
	4	4,83	4,84	4,82	5,05	4,81	4,25	4,17	4,27	4,03	4,24
	5	4,79	5,04	4,82	4,74	5,02	4,15	4,28	4,18	4,25	4,36
	6	4,94	4,92	4,92	4,82	4,8	4,23	4,36	4,25	4,1	4,16

Lanjut...

Tabel 4.13 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Painting Finish* Tipe B1 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 6 <i>Painting Finish</i>										
		Membersihkan <i>sound board</i> dengan <i>air gun</i>					Memasang <i>jig spray</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
TOPIK	1	5,22	5,33	5,17	5,11	4,98	5,58	5,78	5,06	5,21	5,46	
	2	5,27	5,23	5,29	4,88	5,01	5,54	5,15	5,3	5,18	5,48	
	3	4,99	4,97	5,28	5,01	5,11	5,26	5,5	5,61	5,55	5,15	
	4	5,17	5,07	4,83	4,96	5,08	5,36	5,41	5,7	5,06	5,3	
	5	4,99	5,19	5,01	5,19	5,12	5,51	5,34	5,29	5,41	5,48	
	6	4,96	5,31	5,08	5,09	5,38	5,4	5,61	5,34	5,75	5,46	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 6 <i>Painting Finish</i>										
		Mengambil <i>spray gun</i>					Mengisi <i>spray gun</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	4,53	4,56	4,37	4,57	4,41	86,43	86,66	86,73	86,49	86,53
		2	4,34	4,45	4,42	4,38	4,35	86,52	86,52	86,54	86,32	86,59
		3	4,46	4,31	4,49	4,41	4,51	86,61	86,51	86,72	86,59	86,37
		4	4,41	4,38	4,42	4,43	4,49	86,57	86,47	86,57	86,34	86,54
	5	4,39	4,49	4,36	4,52	4,32	86,56	86,59	86,48	86,56	86,67	
	6	4,41	4,39	4,37	4,56	4,39	86,54	86,65	86,55	86,40	86,46	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 6 <i>Painting Finish</i>										
		Memproses <i>spray finish 1</i>					Meletakkan <i>spray gun</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	16,33	16,14	16,15	16,22	16,46	4,74	4,55	4,56	4,63	4,87
		2	15,93	16,24	15,98	15,87	16,25	4,44	4,65	4,39	4,28	4,66
		3	16,34	16,01	16,21	16,41	16,06	4,75	4,42	4,62	4,82	4,47
		4	16,30	15,95	15,98	16,33	16,18	4,71	4,36	4,39	4,74	4,59
5	15,91	16,24	16,24	16,32	15,97	4,32	4,65	4,65	4,73	4,38		
6	16,06	16,27	16,13	16,08	16,11	4,47	4,68	4,54	4,49	4,52		
Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
	SK 6 <i>Painting Finish</i>											
	Lepas <i>jig spray</i>					Membalikkan <i>sound board</i>						
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
	1	4,58	4,61	4,43	4,62	4,46	4,2	4,39	4,44	4,25	4,26	
	2	4,39	4,5	4,48	4,43	3,4	4,25	4,27	4,31	4,18	4,34	
	3	4,51	4,36	4,55	4,46	4,56	4,36	4,29	4,38	4,35	4,12	
	4	4,46	4,43	4,48	4,48	4,54	4,31	4,23	4,33	4,1	4,3	
5	4,44	4,54	4,42	4,57	4,39	4,21	4,33	4,24	4,32	4,42		
6	4,46	4,44	4,43	4,5	4,44	4,29	4,42	4,31	4,17	4,22		

Lanjut...

Tabel 4.13 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Painting Finish* Tipe B1 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 6 <i>Painting Finish</i>										
		Membersihkan <i>sound board</i> dengan <i>air gun</i>					Memasang <i>jig spray</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
TOPIK	1	4,94	5,13	4,94	4,83	5,1	5,31	5,12	5,13	5,27	5,38	
	2	5,02	4,85	5,2	5,23	4,84	4,91	5,22	4,96	4,85	5,21	
	3	5,1	4,87	4,98	4,94	4,87	5,32	4,99	5,19	5,39	5,02	
	4	4,93	4,94	4,97	5,15	4,91	5,27	4,93	4,86	5,31	5,17	
	5	4,89	5,14	4,95	4,84	5,12	4,89	5,22	5,24	5,31	4,96	
	6	5,04	5,02	5,1	4,92	4,9	5,04	5,25	5,11	5,06	5,01	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 6 <i>Painting Finish</i>										
		Mengambil <i>spray gun</i>					Memproses <i>spray finish 2</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	4,14	4,18	4,2	4,32	4,37	15,56	15,79	15,84	15,61	15,65
		2	4,23	4,22	4,28	4,21	4,26	15,65	15,65	15,67	15,54	15,71
		3	4,3	4,28	4,17	4,23	4,34	15,74	15,66	15,85	15,71	15,49
		4	4,25	4,33	4,24	4,19	4,29	15,70	15,60	15,70	15,46	15,67
	5	4,15	4,25	4,36	4,28	4,18	15,69	15,72	15,61	15,68	15,79	
	6	4,23	4,2	4,24	4,36	4,25	15,67	15,78	15,68	15,53	15,59	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 6 <i>Painting Finish</i>										
		Meletakkan <i>spray gun</i>					Melepas <i>jig spray</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	4,31	4,12	4,13	4,27	4,38	4,33	4,14	4,15	4,29	4,40
		2	3,91	4,22	3,96	3,85	4,21	3,93	4,24	3,98	3,87	4,23
		3	4,32	3,99	4,19	4,39	4,02	4,34	4,01	4,21	4,41	4,04
		4	4,27	3,93	3,86	4,31	4,17	4,29	3,95	3,88	4,33	4,19
5	3,89	4,22	4,24	4,31	3,96	3,91	4,23	4,26	4,34	3,98		
6	4,04	4,25	4,11	4,06	4,01	4,06	4,27	4,13	4,08	4,03		
Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
	SK 6 <i>Painting Finish</i>											
	Meletakkan <i>sound board</i> ke rak											
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅							
	1	5,22	5,33	5,17	5,11	4,98						
	2	5,27	5,23	5,29	4,88	5,01						
	3	4,99	4,97	5,28	5,01	5,11						
	4	5,17	5,07	4,83	4,96	5,08						
5	4,99	5,19	5,01	5,19	5,12							
6	4,96	5,31	5,08	5,09	5,38							

(Sumber : Hasil Pengamatan)

Tabel 4.14 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Painting Finish* Tipe B1

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 6 <i>Painting Finish</i>										
		Menggambil <i>sound board</i> di rak					Meletakkan <i>sound board</i> di meja <i>spray</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
AGUNG	1	4,81	5,02	4,61	4,71	4,83	4,14	4,32	4,55	4,18	4,2	
	2	4,79	4,73	4,88	4,91	4,72	4,21	4,21	4,24	4,11	4,28	
	3	4,88	4,75	4,85	4,82	4,75	4,3	4,23	4,32	4,28	4,06	
	4	4,81	4,82	4,83	4,93	4,79	4,25	4,17	4,27	4,03	4,24	
	5	4,7	4,8	4,82	4,72	5,02	4,15	4,28	4,18	4,25	4,36	
	6	4,92	4,77	4,85	4,82	4,78	4,23	4,36	4,25	4,1	4,16	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 6 <i>Painting Finish</i>										
		Membersihkan <i>sound board</i> dengan <i>air gun</i>					Memasang <i>jig spray</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	5,14	5,32	5,55	5,18	5,2	5,42	5,65	5,72	5,48	5,52
		2	5,21	5,21	5,24	5,11	5,28	5,51	5,51	5,53	5,31	5,58
		3	5,32	5,23	5,32	5,28	5,06	5,6	5,52	5,71	5,58	5,36
		4	5,25	5,17	5,27	5,03	5,24	5,56	5,46	5,56	5,33	5,53
	5	5,15	5,28	5,18	5,25	5,36	5,55	5,58	5,47	5,55	5,66	
	6	5,23	5,36	5,25	5,11	5,16	5,53	5,64	5,54	5,39	5,45	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 6 <i>Painting Finish</i>										
		Menggambil <i>spray gun</i>					Mengisi <i>spray gun</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	4,52	4,71	4,31	4,41	4,53	87,84	88,03	87,85	87,73	88,05
		2	4,5	4,43	4,58	4,61	4,42	87,92	87,75	88,11	88,13	87,74
		3	4,58	4,45	4,55	4,52	4,45	88	87,77	87,89	87,86	87,77
		4	4,51	4,52	4,54	4,63	4,49	87,83	87,84	87,82	88,05	87,81
5	4,4	4,5	4,52	4,42	4,7	87,79	88,04	87,82	87,74	88,02		
6	4,62	4,47	4,55	4,52	4,48	87,94	87,92	87,92	87,82	87,8		
Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
	SK 6 <i>Painting Finish</i>											
	Memproses <i>spray finish</i> 1					Meletakkan <i>spray gun</i>						
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
	1	18,84	19,03	18,85	18,73	19,05	4,38	4,19	4,21	4,28	4,52	
	2	18,92	18,75	19,11	19,13	18,74	3,98	4,29	4,03	3,92	4,30	
	3	19	18,77	18,89	18,86	18,77	4,39	4,06	4,27	4,46	4,12	
	4	18,83	18,84	18,82	19,05	18,81	4,35	4,00	4,03	4,39	4,23	
5	18,79	19,04	18,82	18,74	19,02	3,96	4,30	4,29	4,38	4,03		
6	18,94	18,92	18,92	18,82	18,8	4,11	4,32	4,19	4,13	4,15		

Lanjut...

Tabel 4.14 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Painting Finish* Tipe B1 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 6 <i>Painting Finish</i>										
		Lepas jig <i>spray</i>					Membalikkan <i>sound board</i>					
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	
AGUNG	1	4,43	4,66	4,73	4,49	4,53	4,2	4,39	4,44	4,25	4,26	
	2	4,52	4,52	4,54	4,32	4,59	4,25	4,27	4,31	4,18	4,34	
	3	4,61	4,51	4,72	4,59	4,37	4,36	4,29	4,38	4,35	4,12	
	4	4,57	4,47	4,57	4,34	4,54	4,31	4,23	4,33	4,1	4,3	
	5	4,56	4,59	4,48	4,56	4,67	4,21	4,33	4,24	4,32	4,42	
	6	4,54	4,65	4,55	4,40	4,46	4,29	4,42	4,31	4,17	4,22	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 6 <i>Painting Finish</i>										
		Membersihkan <i>sound board</i> dengan <i>air gun</i>					Memasang jig <i>spray</i>					
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	
		1	5,34	5,15	5,16	5,23	5,47	5,31	5,12	5,13	5,27	5,38
		2	4,94	5,25	4,99	4,88	5,26	4,91	5,22	4,96	4,85	5,21
		3	5,35	5,02	5,22	5,42	5,07	5,32	4,99	5,19	5,39	5,02
		4	5,31	4,96	4,99	5,34	5,19	5,27	4,93	4,86	5,31	5,17
	5	4,92	5,25	5,25	5,33	4,98	4,89	5,22	5,24	5,31	4,96	
	6	5,07	5,28	5,14	5,09	5,12	5,04	5,25	5,11	5,06	5,01	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 6 <i>Painting Finish</i>										
		Mengambil <i>spray gun</i>					Memproses <i>spray finish 2</i>					
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	
		1	4,14	4,18	4,2	4,32	4,37	18,2	18,33	18,17	18,11	17,9
		2	4,23	4,22	4,28	4,21	4,26	18,2	18,23	18,29	17,88	18,0
		3	4,3	4,28	4,17	4,23	4,34	17,9	17,97	18,28	18,01	18,1
		4	4,25	4,33	4,24	4,19	4,29	18,1	18,07	17,83	17,96	18,0
5	4,15	4,25	4,36	4,28	4,18	17,9	18,19	18,01	18,19	18,1		
6	4,23	4,2	4,24	4,36	4,25	17,9	18,31	18,08	18,09	18,3		
Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
	SK 6 <i>Painting Finish</i>											
	Meletakkan <i>spray gun</i>					Melepas jig <i>spray</i>						
	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅		
	1	4,31	4,12	4,13	4,27	4,38	4,33	4,14	4,15	4,29	4,40	
	2	3,91	4,22	3,96	3,85	4,21	3,93	4,24	3,98	3,87	4,23	
	3	4,32	3,99	4,19	4,39	4,02	4,34	4,01	4,21	4,41	4,04	
	4	4,27	3,93	3,86	4,31	4,17	4,29	3,95	3,88	4,33	4,19	
5	3,89	4,22	4,24	4,31	3,96	3,91	4,23	4,26	4,34	3,98		
6	4,04	4,25	4,11	4,06	4,01	4,06	4,27	4,13	4,08	4,03		

Lanjut...

Tabel 4.14 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Painting Finish* Tipe B1 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)				
		SK 6 <i>Painting Finish</i>				
		Meletakkan <i>sound board</i> ke rak				
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅
AGUNG	1	5,59	5,79	5,07	5,22	5,47
	2	5,55	5,16	5,31	5,19	5,49
	3	5,27	5,51	5,62	5,56	5,16
	4	5,37	5,42	5,71	5,07	5,32
	5	5,52	5,35	5,3	5,42	5,49
	6	5,41	5,62	5,35	5,76	5,47

(Sumber : Hasil Pengamatan)

Tabel 4.15 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Press* Tipe B1

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 <i>Press</i>										
		Mengambil <i>pin block</i>					Meletakkan di dekat <i>table lifter</i>					
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	
JEMIANSYAH	1	6,85	6,66	6,68	6,74	6,99	6,91	6,73	6,77	6,71	6,66	
	2	6,55	6,76	6,51	6,39	6,78	6,47	6,72	6,8	6,72	6,73	
	3	6,86	6,53	6,74	6,93	6,59	6,68	6,75	6,78	6,67	6,82	
	4	6,82	6,47	6,52	6,85	6,72	6,74	6,5	6,71	6,69	6,72	
	5	6,43	6,76	6,77	6,84	6,49	6,78	6,63	6,7	6,72	6,65	
	6	6,58	6,79	6,66	6,60	6,44	6,81	6,48	6,73	6,6	6,88	
JEMIANSYAH	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 <i>Press</i>										
		Mengambil <i>back post</i> di rak					Meletakkan <i>back post</i> pada <i>table lifter</i>					
			x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅
	1	7,19	7,39	6,67	6,82	7,07	7,34	7,15	7,16	7,23	7,47	
	2	7,15	6,76	6,91	6,79	7,09	6,94	7,25	6,99	6,88	7,26	
	3	6,87	7,11	7,21	7,16	6,76	7,35	7,02	7,22	7,42	7,07	
	4	6,97	7,02	7,31	6,67	6,91	7,31	6,96	6,99	7,34	7,19	
	5	7,11	6,95	6,91	7,02	7,09	6,92	7,25	7,25	7,33	6,98	
	6	7,01	7,22	6,95	7,16	7,07	7,07	7,28	7,14	7,09	7,12	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 <i>Press</i>										
Sikat <i>back post</i>					Ambil lem							
			x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅
1		11,14	11,18	11,2	11,32	11,37	3,19	3,39	2,67	2,82	3,07	
2		11,23	11,22	11,28	11,21	11,26	3,15	2,76	2,91	2,79	3,09	
3		11,3	11,28	11,17	11,23	11,34	2,87	3,11	3,21	3,16	2,76	
4	11,25	11,33	11,24	11,19	11,29	2,97	3,02	3,31	2,67	2,91		
5	11,15	11,25	11,36	11,28	11,18	3,11	2,95	2,91	3,02	3,09		
6	11,23	11,2	11,24	11,36	11,25	3,01	3,22	2,95	3,16	3,07		

Lanjut...

Tabel 4.15 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Press* Tipe B1 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Memberikan lem pada <i>back post</i>					Meletakkan lem					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
JEMIANSYAH	1	5,37	5,18	5,15	5,33	5,44	2,93	3,12	2,92	2,82	3,14	
	2	4,97	5,28	5,02	4,91	5,27	3,01	2,84	3,18	3,22	2,83	
	3	5,38	5,05	5,25	5,45	5,08	3,09	2,86	2,96	2,93	2,86	
	4	5,33	4,99	4,92	5,37	5,23	2,92	2,93	2,95	3,14	2,9	
	5	4,95	5,28	5,30	5,37	5,02	2,88	3,13	2,93	2,83	3,11	
	6	5,10	5,31	5,17	5,14	5,07	3,03	3,01	2,99	2,91	2,89	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Membersihkan tepian <i>back post</i> dari lem					Mengambil <i>sound board</i> dari rak					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	5,22	5,33	5,17	5,11	4,98	6,15	6,35	6,16	6,17	6,24
		2	5,27	5,23	5,29	4,88	5,01	6,22	5,95	6,26	6,00	5,89
		3	4,99	4,97	5,28	5,01	5,11	6,31	6,36	6,03	6,23	6,43
		4	5,17	5,07	4,83	4,96	5,08	6,26	6,32	5,97	6,00	6,35
	5	4,99	5,19	5,01	5,19	5,12	6,16	5,93	6,26	6,26	6,34	
	6	4,96	5,31	5,08	5,09	5,38	6,24	6,08	6,29	6,15	6,10	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Meletakkan <i>sound board</i> diatas <i>back post</i>					Mengatur jarak <i>treble bridge</i> dan <i>bridge pin</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	6,15	6,33	6,56	6,19	6,21	11,19	11,39	10,67	10,82	11,07
		2	6,22	6,22	6,25	6,12	6,29	11,15	10,76	10,91	10,79	11,09
		3	6,31	6,24	6,33	6,29	6,07	10,87	11,11	11,21	11,16	10,76
		4	6,26	6,18	6,28	6,04	6,25	10,97	11,02	11,31	10,67	10,91
5	6,16	6,29	6,19	6,26	6,37	11,11	10,95	10,91	11,02	11,09		
6	6,24	6,37	6,26	6,11	6,17	11,01	11,22	10,95	11,16	11,07		
Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
	SK 7 Press											
	Mengambil straples					Menstraples <i>back post</i> dan <i>sound board</i>						
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
	1	2,98	2,8	2,84	2,78	2,73	4,64	4,83	4,43	4,53	4,65	
	2	2,59	2,79	2,87	2,78	2,8	4,62	4,55	4,7	4,73	4,54	
	3	2,75	2,82	2,85	2,74	2,89	4,7	4,57	4,67	4,64	4,56	
	4	2,81	2,58	2,78	2,76	2,79	4,63	4,64	4,66	4,75	4,61	
5	2,85	2,7	2,77	2,79	2,72	4,52	4,62	4,64	4,54	4,81		
6	2,88	2,6	2,8	2,67	2,95	4,74	4,59	4,67	4,64	4,6		

Lanjut...

Tabel 4.15 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Press* Tipe B1 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Meletakkan strapless					Mengambil jig press					
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	
JEMIANSYAH	1	2,92	2,74	2,78	2,72	2,67	5,19	5,21	5,27	5,15	5,28	
	2	2,48	2,73	2,81	2,72	2,74	5,12	5,29	5,25	5,22	5,22	
	3	2,69	2,76	2,79	2,68	2,83	5,29	5,07	5,3	5,29	5,16	
	4	2,75	2,51	2,72	2,7	2,73	5,07	5,25	5,28	5,26	5,18	
	5	2,79	2,64	2,71	2,73	2,66	5,16	5,27	5,19	5,16	5,29	
	6	2,82	2,49	2,74	2,61	2,89	5,11	5,17	5,26	5,24	5,37	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Memasang jig press					Menginjak pedal table lifter					
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	
		1	5,2	5,39	5,44	5,25	5,26	11,14	11,3	11,55	11,18	11,2
		2	5,25	5,27	5,31	5,18	5,34	11,21	11,2	11,24	11,11	11,28
		3	5,36	5,29	5,38	5,35	5,12	11,3	11,2	11,32	11,28	11,06
		4	5,31	5,23	5,33	5,1	5,3	11,25	11,1	11,27	11,03	11,24
	5	5,21	5,33	5,24	5,32	5,42	11,15	11,2	11,18	11,25	11,36	
	6	5,29	5,42	5,31	5,17	5,22	11,23	11,3	11,25	11,1	11,16	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Memasukan sound board assy					Memutar tuas angin untuk mulai					
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	
		1	11,73	11,5	11,5	11,6	11,8	2,86	2,68	2,7	2,66	2,59
		2	11,43	11,6	11,3	11,2	11,6	2,4	2,65	2,75	2,64	2,56
		3	11,74	11,4	11,6	11,8	11,4	2,63	2,7	2,71	2,62	2,57
		4	11,70	11,3	11,3	11,7	11,5	2,67	2,43	2,66	2,62	2,65
5	11,31	11,6	11,6	11,7	11,3	2,71	2,58	2,63	2,67	2,58		
6	11,46	11,6	11,5	11,4	11,5	2,76	2,41	2,68	2,53	2,81		
Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
	SK 7 Press											
	Memutar tuas angin selesai proses					Mengambil sound board assy dari						
	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅		
	1	2,62	2,81	2,41	2,51	2,63	19,73	19,5	19,55	19,62	19,86	
	2	2,6	2,53	2,68	2,71	2,52	19,43	19,6	19,38	19,27	19,65	
	3	2,68	2,55	2,65	2,62	2,55	19,74	19,4	19,61	19,81	19,46	
	4	2,61	2,62	2,64	2,73	2,59	19,70	19,3	19,38	19,73	19,58	
5	2,5	2,6	2,62	2,52	2,8	19,31	19,6	19,64	19,72	19,37		
6	2,72	2,57	2,65	2,62	2,58	19,46	19,6	19,53	19,48	19,51		

Lanjut...

Tabel 4.15 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Press* Tipe B1 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Mengambil dan simpan jig press					Meletakkan <i>sound board assy</i> ke					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
JEMIANSYAH	1	6,33	6,14	6,15	6,22	6,46	7,14	7,18	7,2	7,32	7,37	
	2	5,93	6,24	5,98	5,87	6,25	7,23	7,22	7,28	7,21	7,26	
	3	6,34	6,01	6,21	6,41	6,06	7,3	7,28	7,17	7,23	7,34	
	4	6,30	5,95	5,98	6,33	6,18	7,25	7,33	7,24	7,19	7,29	
	5	5,91	6,24	6,24	6,32	5,97	7,15	7,25	7,36	7,28	7,18	
	6	6,06	6,27	6,13	6,08	6,11	7,23	7,2	7,24	7,36	7,25	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Mengisi <i>checklist</i>										
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅						
		1	16,15	16,19	16,21	16,33	16,56					
		2	16,24	16,23	16,29	16,22	16,25					
		3	16,31	16,29	16,07	16,24	16,33					
		4	16,26	16,34	16,25	16,18	16,28					
5		16,16	16,26	16,37	16,29	16,19						
6		16,24	16,21	16,25	16,37	16,26						

(Sumber : Hasil Pengamatan)

Tabel 4.16 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Press* Tipe B1(PARJO)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Mengambil <i>pin block</i>					Meletakkan di dekat <i>table lifter</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
PARJO	1	6,65	6,88	6,88	6,7	6,74	6,63	6,82	6,62	6,52	6,84	
	2	6,74	6,74	6,77	6,63	6,8	6,71	6,54	6,88	6,92	6,53	
	3	6,83	6,75	6,95	6,8	6,58	6,79	6,56	6,66	6,63	6,56	
	4	6,79	6,69	6,8	6,55	6,76	6,62	6,63	6,75	6,84	6,6	
	5	6,78	6,81	6,71	6,77	6,88	6,58	6,83	6,63	6,53	6,81	
	6	6,76	6,87	6,48	6,62	6,68	6,73	6,71	6,69	6,61	6,59	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Mengambil <i>back post</i> di rak					Meletakkan <i>back post</i> pada <i>table lifter</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	7,19	7,39	6,67	6,82	7,07	7,22	7,33	7,17	7,11	6,98
		2	7,15	6,76	6,96	6,79	7,29	7,27	7,23	7,29	6,88	7,01
		3	6,87	7,11	7,21	7,16	6,76	6,99	6,97	7,28	7,01	7,11
		4	6,97	7,02	7,36	6,67	6,91	7,17	7,07	6,83	6,96	7,08
5		7,21	6,95	6,91	7,02	7,09	6,99	7,19	7,01	7,19	7,12	
6		7,01	7,22	6,95	7,16	7,17	6,96	7,31	7,08	7,09	7,38	

Lanjut...

Tabel 4.16 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Press* Tipe B1 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 <i>Press</i>										
		Sikat <i>back post</i>					Ambil lem					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
PARJO	1	11,53	11,56	11,37	11,57	11,41	3,22	3,43	2,71	2,85	3,1	
	2	11,34	11,45	11,42	11,38	11,35	3,18	2,79	2,95	2,82	3,12	
	3	11,46	11,31	11,49	11,41	11,51	2,9	3,15	3,26	3,19	2,79	
	4	11,41	11,38	11,42	11,43	11,49	2,8	3,06	3,35	2,7	2,94	
	5	11,39	11,49	11,36	11,52	11,32	3,14	2,99	2,97	3,05	3,12	
	6	11,41	11,39	11,37	11,56	11,39	3,04	3,26	2,99	3,19	3,1	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 <i>Press</i>										
		Memberikan lem pada <i>back post</i>					Letakkan lem					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	5,38	5,19	5,21	5,28	5,52	2,93	3,12	2,92	2,82	3,14
		2	4,98	5,29	5,03	4,92	5,30	3,01	2,84	3,18	3,22	2,83
		3	5,39	5,06	5,27	5,46	5,12	3,09	2,86	2,96	2,93	2,86
		4	5,35	5,00	5,03	5,39	5,23	2,92	2,93	2,95	3,14	2,9
	5	4,96	5,30	5,29	5,38	5,03	2,88	3,13	2,93	2,83	3,11	
	6	5,11	5,32	5,19	5,13	5,15	3,03	3,01	2,99	2,91	2,89	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 <i>Press</i>										
		Membersihkan tepian <i>back post</i>					Ambil <i>sound board</i> dari rak					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	5,34	5,15	5,16	5,23	5,47	6,15	6,33	6,56	6,19	6,21
		2	4,94	5,25	4,99	4,88	5,26	6,22	6,22	6,25	6,12	6,29
		3	5,35	5,02	5,22	5,42	5,07	6,31	6,24	6,33	6,29	6,07
		4	5,31	4,96	4,99	5,34	5,19	6,26	6,18	6,28	6,04	6,25
5	4,92	5,25	5,25	5,33	4,98	6,16	6,29	6,19	6,26	6,37		
6	5,07	5,28	5,14	5,09	5,12	6,24	6,37	6,26	6,11	6,17		
Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
	SK 7 <i>Press</i>											
	Letakkan <i>sound board</i> diatas					Atur jarak <i>treble bridge</i> dan <i>bridge pin</i>						
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
	1	6,14	6,18	6,2	6,32	6,37	11,22	11,33	11,17	11,11	10,98	
	2	6,23	6,22	6,28	6,21	6,26	11,27	11,23	11,29	10,88	11,01	
	3	6,31	6,28	6,17	6,23	6,34	10,99	10,97	11,28	11,01	11,11	
	4	6,25	6,33	6,24	6,19	6,29	11,17	11,07	10,83	10,96	11,08	
5	6,15	6,25	6,36	6,28	6,18	10,99	11,19	11,01	11,19	11,12		
6	6,23	6,2	6,24	6,36	6,25	10,96	11,31	11,08	11,09	11,38		

Lanjut...

Tabel 4.16 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Press Tipe B1* (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Ambil strapless					Straples <i>back post</i> dan <i>sound board</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
PARJO	1	2,98	2,8	2,84	2,78	2,73	4,84	4,65	4,46	4,73	4,97	
	2	2,59	2,79	2,87	2,78	2,8	4,54	4,75	4,49	4,38	4,76	
	3	2,75	2,82	2,85	2,74	2,89	4,85	4,52	4,72	4,92	4,57	
	4	2,81	2,58	2,78	2,76	2,79	4,82	4,45	4,49	4,84	4,69	
	5	2,85	2,7	2,77	2,79	2,72	4,42	4,75	4,75	4,83	4,48	
	6	2,88	2,6	2,8	2,67	2,95	4,57	4,78	4,64	4,59	4,62	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Letakkan strapless					Ambil jig press					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	2,93	2,75	2,79	2,73	2,68	5,2	5,39	5,44	5,25	5,26
		2	2,49	2,74	2,82	2,73	2,75	5,25	5,27	5,31	5,18	5,34
		3	2,70	2,77	2,80	2,69	2,84	5,36	5,29	5,38	5,35	5,12
	4	2,76	2,52	2,73	2,71	2,74	5,31	5,23	5,33	5,1	5,3	
	5	2,80	2,65	2,72	2,74	2,67	5,21	5,33	5,24	5,32	5,42	
	6	2,83	2,50	2,75	2,62	2,90	5,29	5,42	5,31	5,17	5,22	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Pasang jig press					Injak pedal table lifter					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	5,23	5,46	5,51	5,28	5,32	11,58	11,78	11,06	11,21	11,46
		2	5,32	5,31	5,34	5,21	5,38	11,54	11,15	11,3	11,18	11,48
		3	5,41	5,33	5,52	5,38	5,16	11,26	11,5	11,61	11,55	11,15
	4	5,36	5,27	5,36	5,13	5,34	11,36	11,41	11,7	11,06	11,3	
5	5,36	5,39	5,28	5,35	5,46	11,51	11,34	11,29	11,41	11,48		
6	5,34	5,45	5,35	5,2	5,26	11,4	11,61	11,34	11,75	11,46		
Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
	SK 7 Press											
	Masukan <i>sound board assy</i>					Putar tuas angin untuk mulai proses						
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
	1	12,25	12,4	12,5	12,3	12,3	2,56	2,79	2,84	2,61	2,65	
	2	12,34	12,3	12,3	12,2	12,4	2,65	2,65	2,67	2,54	2,71	
	3	12,43	12,3	12,5	12,4	12,1	2,74	2,66	2,85	2,71	2,49	
4	12,39	12,2	12,3	12,1	12,3	2,7	2,6	2,7	2,46	2,67		
5	12,38	12,4	12,3	12,3	12,4	2,69	2,72	2,61	2,68	2,79		
6	12,36	12,4	12,3	12,2	12,2	2,67	2,78	2,68	2,53	2,59		

Lanjut...

Tabel 4.16 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Press* Tipe B1 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Putar tuas angin selesai proses press					Ambil <i>sound board assy</i> dari mesin press					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
PARJO	1	2,83	2,64	2,45	2,72	2,96	20,25	20,48	20,53	20,30	20,34	
	2	2,53	2,74	2,48	2,37	2,75	20,34	20,33	20,36	20,23	20,40	
	3	2,84	2,51	2,71	2,91	2,56	20,43	20,35	20,54	20,40	20,18	
	4	2,81	2,44	2,48	2,83	2,68	20,39	20,29	20,39	20,15	20,36	
	5	2,41	2,74	2,74	2,81	2,47	20,38	20,41	20,30	20,37	20,48	
	6	2,56	2,77	2,63	2,58	2,61	20,36	20,47	20,37	20,22	20,28	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Ambil dan simpan jig press					Letakkan <i>sound board assy</i> ke dalam rak					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
	1	7,33	7,14	7,15	7,22	7,46	7,65	7,68	7,5	7,69	7,55	
	2	6,93	7,24	6,98	6,87	7,25	7,46	7,57	7,55	7,5	7,49	
	3	7,34	7,01	7,21	7,41	7,06	7,38	7,43	7,58	7,53	7,65	
	4	7,30	6,95	6,98	7,33	7,18	7,53	7,51	7,55	7,55	7,59	
	5	6,91	7,24	7,24	7,32	6,97	7,51	7,59	7,49	7,64	7,46	
	6	7,06	7,27	7,13	7,08	7,11	7,53	7,57	7,5	7,68	7,53	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Isi <i>checklist</i>										
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅						
		1	16,25	16,48	16,53	16,30	16,34					
		2	16,34	16,33	16,36	16,23	16,40					
		3	16,43	16,35	16,54	16,40	16,18					
		4	16,39	16,29	16,39	16,15	16,36					
5	16,38	16,41	16,30	16,37	16,48							
6	16,36	16,47	16,37	16,22	16,28							

(Sumber : Hasil Pengamatan)

Tabel 4.17 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Moulder* Tipe B3

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		Proses <i>Moulder</i>										
		Mengambil <i>jig moulder</i>					Meletakkan <i>jig moulder</i> pada meja					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
EDI	1	5,18	5,37	5,42	5,23	5,24	6,93	7,12	6,92	6,82	7,14	
	2	5,25	5,25	5,29	5,16	5,32	7,01	6,84	7,18	7,22	6,83	
	3	5,34	5,27	5,36	5,33	5,1	7,09	6,86	6,96	6,93	6,86	
	4	5,29	5,21	5,31	5,08	5,28	6,92	6,93	6,95	7,14	6,9	
	5	5,19	5,31	5,22	5,3	5,4	6,88	7,13	6,93	6,83	7,11	
	6	5,27	5,4	5,29	5,15	5,2	7,03	7,01	6,99	6,91	6,89	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		Proses <i>Moulder</i>										
		Mengambil <i>back post</i> dan letakkan di lantai					Memasang <i>tape nasuha</i> dan nisi <i>check card</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	4,21	4,41	3,69	3,84	4,09	28,93	29,12	28,72	28,82	28,94
		2	4,17	3,78	3,98	3,81	4,31	28,91	28,84	28,99	29,02	28,83
		3	3,89	4,13	4,23	4,18	3,78	28,99	28,86	28,96	28,93	28,86
		4	3,99	4,04	4,38	3,69	3,93	28,92	28,93	28,95	29,04	28,9
	5	4,23	3,97	3,93	4,04	4,11	28,81	28,91	28,93	28,83	29,11	
	6	4,03	4,24	3,97	4,18	4,19	29,03	28,88	28,96	28,93	28,89	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		Proses <i>Moulder</i>										
		Meletakkan <i>back post</i> pada <i>jig</i>					Memahat tepi <i>back post</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	6,93	7,12	6,92	6,82	7,14	6,51	6,32	6,33	6,47	6,58
		2	7,01	6,84	7,18	7,22	6,83	6,11	6,42	6,16	6,05	6,41
		3	7,09	6,86	6,96	6,93	6,86	6,52	6,19	6,39	6,59	6,22
		4	6,92	6,93	6,95	7,14	6,9	6,47	6,13	6,06	6,51	6,37
5	6,88	7,13	6,93	6,83	7,11	6,09	6,42	6,44	6,51	6,16		
6	7,03	7,01	6,99	6,91	6,89	6,24	6,45	6,31	6,26	6,21		
Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
	Proses <i>Moulder</i>											
	Menggaris dengan <i>cutter</i>					Memproses <i>moulder</i>						
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
	1	5,48	5,68	4,96	5,11	5,36	90,22	90,42	89,7	89,85	90,1	
	2	5,44	5,05	5,2	5,08	5,38	90,18	89,79	89,99	89,82	90,32	
	3	5,16	5,4	5,51	5,45	5,05	89,9	90,14	90,24	90,19	89,79	
	4	5,26	5,31	5,6	4,96	5,2	90	90,05	90,39	89,7	89,94	
5	5,41	5,24	5,19	5,31	5,38	90,24	89,98	89,94	90,05	90,12		
6	5,3	5,51	5,24	5,65	5,36	90,04	90,25	89,98	90,19	90,17		

Lanjut...

Tabel 4.17 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Moulder* Tipe B1 (Lanjutan)

	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 1 Proses <i>Moulder</i>										
		Mencetak hasil proses					Mengambil <i>back post</i> dan letakkan di					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
EDI	1	11,26	11,49	11,54	11,31	11,35	5,32	5,13	5,14	5,28	5,39	
	2	11,35	11,35	11,37	11,24	11,41	4,92	5,23	4,97	4,86	5,22	
	3	11,44	11,36	11,55	11,41	11,19	5,33	5,00	5,20	5,40	5,03	
	4	11,4	11,3	11,4	11,16	11,37	5,28	4,94	4,87	5,32	5,18	
	5	11,39	11,42	11,31	11,38	11,49	4,90	5,23	5,25	5,32	4,97	
	6	11,37	11,48	11,38	11,23	11,29	5,05	5,26	5,12	5,07	5,02	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 1 Proses <i>Moulder</i>										
		Mengamplas sisa <i>moulder</i>					Meletakkan <i>back post</i> ke rak					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	10,19	10,39	9,67	9,82	10,07	4,48	4,68	3,96	4,11	4,36
		2	10,15	9,76	9,96	9,79	10,29	4,44	4,05	4,2	4,08	4,38
3		9,87	10,11	10,21	10,16	9,76	4,16	4,4	4,51	4,45	4,05	
4		9,97	10,02	10,36	9,67	9,91	4,26	4,31	4,6	3,96	4,2	
5		10,21	9,95	9,91	10,02	10,09	4,41	4,24	4,19	4,31	4,38	
6		10,01	10,22	9,95	10,16	10,17	4,3	4,51	4,24	4,65	4,36	

(Sumber : Hasil Pengamatan)

Tabel 4.18 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Moulder* Tipe B1

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		Proses <i>Moulder</i>										
		Mengambil <i>jig moulder</i>					Meletakkan <i>jig moulder</i> pada meja					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
DONET	1	5,18	5,37	5,42	5,23	5,24	6,93	7,12	6,92	6,82	7,14	
	2	5,25	5,25	5,29	5,16	5,32	7,01	6,84	7,18	7,22	6,83	
	3	5,34	5,27	5,36	5,33	5,1	7,09	6,86	6,96	6,93	6,86	
	4	5,29	5,21	5,31	5,08	5,28	6,92	6,93	6,95	7,14	6,9	
	5	5,19	5,31	5,22	5,3	5,4	6,88	7,13	6,93	6,83	7,11	
	6	5,27	5,4	5,29	5,15	5,2	7,03	7,01	6,99	6,91	6,89	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		Proses <i>Moulder</i>										
		Mengambil <i>back post</i> dan letakkan di lantai					Memasang <i>tape nasuha</i> da nisi <i>check card</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	4,21	4,41	3,69	3,84	4,09	28,93	29,12	28,72	28,82	28,94
		2	4,17	3,78	3,98	3,81	4,31	28,91	28,84	28,99	29,02	28,83
3		3,89	4,13	4,23	4,18	3,78	28,99	28,86	28,96	28,93	28,86	
4		3,99	4,04	4,38	3,69	3,93	28,92	28,93	28,95	29,04	28,9	
5		4,23	3,97	3,93	4,04	4,11	28,81	28,91	28,93	28,83	29,11	
6		4,03	4,24	3,97	4,18	4,19	29,03	28,88	28,96	28,93	28,89	

Lanjut...

Tabel 4.18 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses Moulder Tipe B1 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		Proses Moulder										
		Meletakkan <i>back post</i> pada jig					Memahat tepi <i>back post</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
DONET	1	6,93	7,12	6,92	6,82	7,14	6,51	6,32	6,33	6,47	6,58	
	2	7,01	6,84	7,18	7,22	6,83	6,11	6,42	6,16	6,05	6,41	
	3	7,09	6,86	6,96	6,93	6,86	6,52	6,19	6,39	6,59	6,22	
	4	6,92	6,93	6,95	7,14	6,9	6,47	6,13	6,06	6,51	6,37	
	5	6,88	7,13	6,93	6,83	7,11	6,09	6,42	6,44	6,51	6,16	
	6	7,03	7,01	6,99	6,91	6,89	6,24	6,45	6,31	6,26	6,21	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		Proses Moulder										
		Menggaris dengan <i>cutter</i>					Memproses <i>moulder</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	5,48	5,68	4,96	5,11	5,36	90,22	90,42	89,7	89,85	90,1
		2	5,44	5,05	5,2	5,08	5,38	90,18	89,79	89,99	89,82	90,32
		3	5,16	5,4	5,51	5,45	5,05	89,9	90,14	90,24	90,19	89,79
		4	5,26	5,31	5,6	4,96	5,2	90	90,05	90,39	89,7	89,94
	5	5,41	5,24	5,19	5,31	5,38	90,24	89,98	89,94	90,05	90,12	
	6	5,3	5,51	5,24	5,65	5,36	90,04	90,25	89,98	90,19	90,17	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 1 Proses Moulder										
		Mencetak hasil proses					Mengambil <i>back post</i> dan letakkan di					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	11,26	11,49	11,54	11,31	11,35	5,32	5,13	5,14	5,28	5,39
		2	11,35	11,35	11,37	11,24	11,41	4,92	5,23	4,97	4,86	5,22
		3	11,44	11,36	11,55	11,41	11,19	5,33	5,00	5,20	5,40	5,03
		4	11,4	11,3	11,4	11,16	11,37	5,28	4,94	4,87	5,32	5,18
5	11,39	11,42	11,31	11,38	11,49	4,90	5,23	5,25	5,32	4,97		
6	11,37	11,48	11,38	11,23	11,29	5,05	5,26	5,12	5,07	5,02		
Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
	SK 1 Proses Moulder											
	Mengamplas sisa <i>moulder</i>					Meletakkan <i>back post</i> ke rak						
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
	1	10,19	10,39	9,67	9,82	10,07	4,48	4,68	3,96	4,11	4,36	
	2	10,15	9,76	9,96	9,79	10,29	4,44	4,05	4,2	4,08	4,38	
	3	9,87	10,11	10,21	10,16	9,76	4,16	4,4	4,51	4,45	4,05	
	4	9,97	10,02	10,36	9,67	9,91	4,26	4,31	4,6	3,96	4,2	
5	10,21	9,95	9,91	10,02	10,09	4,41	4,24	4,19	4,31	4,38		
6	10,01	10,22	9,95	10,16	10,17	4,3	4,51	4,24	4,65	4,36		

(Sumber : Hasil Pengamatan)

Tabel 4.19 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses Router Tipe B3

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		Proses Router										
		Mengambil <i>back post</i> dari rak					Meletakkan <i>back post</i> ke meja					
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	
ANTON	1	6,15	6,33	6,56	6,19	6,21	7,22	7,43	6,71	6,85	7,1	
	2	6,22	6,22	6,25	6,12	6,29	7,18	6,79	6,95	6,82	7,12	
	3	6,31	6,24	6,33	6,29	6,07	6,9	7,15	7,26	7,19	6,79	
	4	6,26	6,18	6,28	6,04	6,25	6,8	7,06	7,35	6,7	6,94	
	5	6,16	6,29	6,19	6,26	6,37	7,14	6,99	6,97	7,05	7,12	
	6	6,24	6,37	6,26	6,11	6,17	7,04	7,26	6,99	7,19	7,1	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		Proses Router										
		Mengambil <i>jig router</i>					Memasang <i>jig router</i>					
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	
		1	5,93	6,12	5,92	5,82	6,14	7,58	7,78	7,06	7,21	7,46
		2	6,01	5,84	6,18	6,22	5,83	7,54	7,15	7,3	7,18	7,48
		3	6,09	5,86	5,96	5,93	5,86	7,26	7,5	7,61	7,55	7,15
		4	5,92	5,93	5,95	6,14	5,9	7,36	7,41	7,7	7,06	7,3
	5	5,88	6,13	5,93	5,83	6,11	7,51	7,34	7,29	7,41	7,48	
	6	6,03	6,01	5,99	5,91	5,89	7,4	7,61	7,34	7,75	7,46	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		Proses Router										
		Mengambil mesin <i>hand router</i>					Memasang <i>stecker</i>					
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	
		1	7,29	7,48	7,53	7,34	7,35	1,25	1,48	1,53	1,3	1,34
		2	7,36	7,36	7,4	7,27	7,43	1,34	1,33	1,36	1,23	1,4
		3	7,45	7,38	7,47	7,44	7,21	1,43	1,35	1,54	1,4	1,18
		4	7,4	7,32	7,42	7,19	7,39	1,39	1,29	1,39	1,15	1,36
5	7,3	7,42	7,33	7,41	7,51	1,38	1,41	1,3	1,37	1,48		
6	7,38	7,51	7,4	7,26	7,31	1,36	1,47	1,37	1,22	1,28		
Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
	Proses Router											
	Memproses <i>router</i>					Melepas <i>stecker</i>						
	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅		
	1	121,56	121,79	121,84	121,61	121,65	1,51	1,32	1,33	1,47	1,58	
	2	121,65	121,65	121,67	121,54	121,71	1,11	1,42	1,16	1,05	1,41	
	3	121,74	121,66	121,85	121,71	121,49	1,52	1,19	1,39	1,59	1,22	
	4	121,70	121,60	121,70	121,46	121,67	1,47	1,13	1,06	1,51	1,37	
5	121,69	121,72	121,61	121,68	121,79	1,09	1,42	1,44	1,51	1,16		
6	121,67	121,78	121,68	121,53	121,59	1,24	1,45	1,31	1,26	1,21		

Lanjut...

Tabel 4.19 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses Router Tipe B3 (Lanjutan)

	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 1 Proses Router										
		Meletakkan mesin <i>hand router</i>					Membongkar jig					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
ANTON	1	7,48	7,68	6,96	7,11	7,36	7,73	7,54	7,55	7,62	7,86	
	2	7,44	7,05	7,2	7,08	7,38	7,43	7,64	7,38	7,27	7,65	
	3	7,16	7,4	7,51	7,45	7,05	7,74	7,41	7,61	7,81	7,46	
	4	7,26	7,31	7,6	6,96	7,2	7,70	7,35	7,38	7,73	7,58	
	5	7,41	7,24	7,19	7,31	7,38	7,31	7,64	7,64	7,72	7,37	
	6	7,3	7,51	7,24	7,65	7,36	7,46	7,67	7,53	7,48	7,51	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 1 Proses Router										
		Meletakkan jig					Memindahkan <i>back post</i> ke rak					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	6,18	6,38	5,67	5,82	6,07	7,19	7,4	7,46	7,23	7,27
		2	6,14	5,75	5,96	5,79	6,29	7,28	7,27	7,29	7,36	7,33
3		5,86	6,1	6,21	6,16	5,76	7,37	7,29	7,47	7,33	7,11	
4		5,96	6,03	6,36	5,67	5,91	7,33	7,23	7,31	7,31	7,19	
5	6,2	5,94	5,91	6,02	6,09	7,32	7,35	7,23	7,3	7,41		
6	6	6,22	5,95	6,16	6,17	7,3	7,41	7,3	7,15	7,21		

(Sumber : Hasil Pengamatan)

Tabel 4.20 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses Bokaki Tipe B3

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 3 Proses Bokaki										
		Mengambil <i>back post</i> dari rak					Meletakkan <i>back post</i> ke meja <i>bokaki</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
YUDHA	1	7,23	7,34	7,18	7,11	6,99	7,27	7,48	6,76	6,9	7,15	
	2	7,28	7,24	7,3	6,89	7,02	7,23	6,84	7	6,87	7,17	
	3	7	6,98	7,29	7,02	7,12	6,95	7,2	7,31	7,24	6,84	
	4	7,18	7,08	6,84	6,97	7,08	6,85	7,11	7,4	6,75	6,99	
	5	7	7,2	7,02	7,2	7,13	7,19	7,04	7,02	7,1	7,17	
	6	6,97	7,32	7,09	7,09	7,39	7,09	7,31	7,04	7,24	7,15	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 3 Proses Bokaki										
		Memasang jig <i>bokaki</i>					Mengambil mesin <i>hand router</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	12,38	12,19	12,21	12,28	12,52	6,76	6,99	7	6,81	6,85
		2	11,98	12,29	12,03	11,92	12,30	6,85	6,85	6,88	6,74	6,91

Lanjut...

Tabel 4.20 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Bokaki* Tipe B3 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 3 Proses <i>Bokaki</i>										
		Memasang jig <i>bokaki</i>					Mengambil mesin <i>hand router</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
YUDHA	3	12,39	12,06	12,27	12,46	12,12	6,94	6,86	7,06	6,91	6,69	
	4	12,35	12,00	12,03	12,39	12,23	6,9	6,8	6,91	6,66	6,88	
	5	11,96	12,30	12,29	12,38	12,03	6,89	6,92	6,82	6,88	7	
	6	12,11	12,32	12,19	12,13	12,15	6,87	6,98	6,59	6,73	6,8	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 3 Proses <i>Bokaki</i>										
		Memasang <i>stecker</i>					Memproses <i>bokaki</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	1,22	1,45	1,5	1,27	1,31	123,43	123,66	123,73	123,49	123,53
		2	1,31	1,3	1,33	1,2	1,37	123,52	123,52	123,54	123,32	123,59
		3	1,4	1,32	1,51	1,37	1,15	123,61	123,51	123,72	123,59	123,37
		4	1,36	1,26	1,36	1,12	1,32	123,57	123,47	123,57	123,34	123,54
		5	1,35	1,38	1,27	1,34	1,45	123,56	123,59	123,48	123,56	123,67
		6	1,33	1,44	1,34	1,19	1,25	123,54	123,65	123,55	123,40	123,46
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 3 Proses <i>Bokaki</i>										
		Lepas <i>stecker</i>					Letakkan mesin <i>hand router</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	1,27	1,31	1,34	1,46	1,51	6,83	7,02	6,62	6,72	6,84
		2	1,36	1,35	1,42	1,33	1,4	6,81	6,74	6,89	6,92	6,73
		3	1,43	1,41	1,31	1,33	1,48	6,89	6,76	6,86	6,83	6,76
		4	1,38	1,46	1,38	1,32	1,42	6,82	6,83	6,85	6,94	6,8
		5	1,28	1,38	1,5	1,42	1,32	6,71	6,81	6,83	6,73	7,01
		6	1,36	1,35	1,38	1,5	1,39	6,93	6,78	6,86	6,83	6,79
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 3 Proses <i>Bokaki</i>										
		Bongkar jig					Pindahkan <i>back post</i> ke rak					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1		7,32	7,13	7,14	7,28	7,39	7,37	7,18	7,15	7,33	7,44	
2		6,92	7,23	6,97	6,86	7,22	6,97	7,28	7,02	6,91	7,27	
3		7,33	7,00	7,20	7,40	7,03	7,38	7,05	7,25	7,45	7,08	
4		7,28	6,94	6,87	7,32	7,18	7,33	6,99	6,92	7,37	7,23	
5	6,90	7,23	7,25	7,32	6,97	6,95	7,28	7,30	7,37	7,02		
6	7,05	7,26	7,12	7,07	7,02	7,10	7,31	7,17	7,14	7,07		

(Sumber : Hasil Pengamatan)

Tabel 4.21 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Bokaki* Tipe B3

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 3 Proses <i>Bokaki</i>										
		Mengambil <i>back post</i> dari rak					Meletakkan <i>back post</i> ke meja <i>bokaki</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
MUFTIONO	1	6,83	7,02	6,82	6,72	7,04	7,38	7,58	6,86	7,01	7,26	
	2	6,91	6,74	7,08	7,12	6,73	7,34	6,95	7,15	6,98	7,42	
	3	6,99	6,76	6,86	6,83	6,76	7,06	7,3	7,4	7,35	6,95	
	4	6,82	6,83	6,85	7,04	6,8	7,16	7,21	7,55	6,86	7,1	
	5	6,78	7,03	6,83	6,73	7,01	7,4	7,14	7,1	7,21	7,28	
	6	6,93	6,91	6,89	6,81	6,79	7,2	7,41	7,14	7,32	7,36	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 3 Proses <i>Bokaki</i>										
		Memasang jig <i>bokaki</i>					Mengambil mesin <i>hand router</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	12,37	12,18	12,19	12,26	12,50	6,77	7	7	6,82	6,86
		2	11,97	12,28	12,02	11,91	12,29	6,86	6,86	6,89	6,75	6,92
		3	12,38	12,05	12,25	12,45	12,10	6,95	6,87	7,07	6,92	6,7
		4	12,34	11,99	12,02	12,37	12,22	6,91	6,81	6,92	6,67	6,88
	5	11,95	12,28	12,28	12,36	12,01	6,9	6,93	6,83	6,89	7	
	6	12,10	12,31	12,17	12,12	12,15	6,88	6,99	6,6	6,74	6,8	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 3 Proses <i>Bokaki</i>										
		Memasang <i>stecker</i>					Memproses <i>bokaki</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	1,22	1,45	1,5	1,27	1,31	126,42	126,65	126,72	126,48	126,52
		2	1,31	1,3	1,33	1,2	1,37	126,51	126,51	126,53	126,31	126,58
		3	1,4	1,32	1,51	1,37	1,15	126,6	126,52	126,71	126,58	126,36
		4	1,36	1,26	1,36	1,12	1,32	126,56	126,46	126,56	126,33	126,53
5	1,35	1,38	1,27	1,34	1,45	126,55	126,58	126,47	126,55	126,66		
6	1,33	1,44	1,34	1,19	1,25	126,53	126,64	126,54	126,39	126,45		
Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
	SK 3 Proses <i>Bokaki</i>											
	Melepas <i>stecker</i>					Meletakkan mesin <i>hand router</i>						
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
	1	1,24	1,28	1,31	1,43	1,48	7,01	7,21	6,49	6,64	6,89	
	2	1,33	1,32	1,39	1,32	1,37	6,97	6,58	6,78	6,61	7,03	
	3	1,4	1,38	1,28	1,34	1,45	6,69	6,93	7,03	6,98	6,65	
	4	1,35	1,43	1,35	1,29	1,39	6,79	7,84	7,18	6,59	6,77	
5	1,25	1,35	1,47	1,39	1,29	7,03	6,77	6,73	6,84	6,91		
6	1,33	1,32	1,35	1,47	1,36	6,83	7,84	6,77	6,95	6,99		

Lanjut...

Tabel 4.21 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Bokaki* Tipe B3 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)									
		SK 3 Proses <i>Bokaki</i>									
		Membongkar jig					Memindahkan <i>back post</i> ke rak				
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
MUFTIONO	1	7,24	7,47	7,52	7,29	7,33	7,18	7,2	7,26	7,14	7,27
	2	7,33	7,32	7,35	7,22	7,39	7,11	7,28	7,24	7,21	7,21
	3	7,42	7,34	7,53	7,39	7,17	7,28	7,06	7,29	7,28	7,15
	4	7,38	7,28	7,38	7,14	7,35	7,06	7,24	7,27	7,25	7,17
	5	7,37	7,4	7,29	7,36	7,47	7,15	7,26	7,18	7,15	7,28
	6	7,35	7,46	7,36	7,21	7,27	7,1	7,16	7,25	7,23	7,36

(Sumber : Hasil Pengamatan)

Tabel 4.22 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Painting* Dasar Tipe B3

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)									
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar									
		Menggambil <i>sound board</i> di rak					Meletakkan <i>sound board</i> di meja <i>spray</i>				
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
	1	5,22	5,33	5,17	5,11	4,98	4,34	4,15	4,16	4,23	4,47
	2	5,27	5,23	5,29	4,88	5,01	3,94	4,25	3,99	3,88	4,26
	3	4,99	4,97	5,28	5,01	5,11	4,35	4,02	4,22	4,42	4,07
	4	5,17	5,07	4,83	4,96	5,08	4,31	3,96	3,99	4,34	4,19
	5	4,99	5,19	5,01	5,19	5,12	3,92	4,25	4,25	4,33	3,98
	6	4,96	5,31	5,08	5,09	5,38	4,07	4,28	4,14	4,09	4,12
RONI	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)									
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar									
		Menghaluskan permukaan <i>sound board</i>					Memasang jig <i>spray</i>				
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
	1	6,78	6,94	7,12	6,82	7,14	5,18	5,37	5,42	5,23	5,24
	2	7,02	6,83	6,91	7,19	6,84	5,25	5,25	5,29	5,16	5,32
	3	6,93	6,76	7,11	6,76	6,96	5,34	5,27	5,36	5,33	5,1
	4	6,79	6,8	6,78	6,95	6,77	5,29	5,21	5,31	5,08	5,28
5	6,83	7,11	7,01	7,11	6,91	5,19	5,31	5,22	5,3	5,4	
6	6,98	7,02	6,93	6,86	6,88	5,27	5,4	5,29	5,15	5,2	

Lanjut...

Tabel 4.22 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Painting* Dasar Tipe B3 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar										
		Mengambil <i>spray gun</i>					Mengisi <i>spray gun</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
RONI	1	4,65	4,68	4,5	4,69	4,55	86,77	87	87,02	86,82	86,86	
	2	4,46	4,57	4,55	4,5	4,49	86,86	86,86	86,89	86,75	86,92	
	3	4,38	4,43	4,58	4,53	4,65	86,95	86,87	87,07	86,92	86,7	
	4	4,53	4,51	4,55	4,55	4,59	86,91	86,81	86,92	86,67	86,88	
	5	4,51	4,59	4,49	4,64	4,46	86,9	86,93	86,83	86,89	87	
	6	4,53	4,57	4,5	4,68	4,53	86,88	86,99	86,6	86,74	86,8	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar										
		Memproses <i>spray</i> dasar 1					Meletakkan <i>spray gun</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	17,85	17,68	17,7	17,66	17,58	3,19	3,38	3,43	3,24	3,25
		2	17,39	17,65	17,75	17,64	17,55	3,26	3,26	3,3	3,17	3,33
		3	17,62	17,7	17,71	17,62	17,6	3,35	3,28	3,37	3,34	3,11
		4	17,66	17,43	17,66	17,62	17,64	3,3	3,22	3,32	3,09	3,29
	5	17,7	17,58	17,63	17,67	17,57	3,2	3,32	3,23	3,31	3,41	
	6	17,75	17,41	17,68	17,53	17,8	3,28	3,41	3,3	3,16	3,21	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar										
		Melepas jig <i>spray</i>					Membalikkan <i>sound board</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	4,43	4,66	4,73	4,49	4,53	5,21	5,32	5,15	5,1	4,97
		2	4,52	4,52	4,54	4,32	4,59	5,26	5,22	5,28	4,87	5
		3	4,61	4,51	4,72	4,59	4,37	4,98	4,96	5,27	5,01	5,1
		4	4,57	4,47	4,57	4,34	4,54	5,16	5,06	4,82	4,95	5,09
5	4,56	4,59	4,48	4,56	4,67	4,98	5,18	5,01	5,19	5,17		
6	4,54	4,65	4,55	4,40	4,46	4,95	5,29	5,07	5,09	5,38		
Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
	SK 4 <i>Painting</i> Dasar											
	Menghaluskan permukaan <i>sound board</i>					Memasang jig <i>spray</i>						
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
	1	8,16	8,34	8,57	8,2	8,22	6,37	6,18	6,15	6,33	6,44	
	2	8,23	8,23	8,26	8,13	8,3	5,97	6,28	6,02	5,91	6,27	
	3	8,32	8,25	8,34	8,31	8,08	6,38	6,05	6,25	6,45	6,08	
	4	8,27	8,19	8,29	8,05	8,26	6,33	5,99	5,92	6,37	6,23	
5	8,17	8,3	8,2	8,27	8,38	5,95	6,28	6,30	6,37	6,02		
6	8,25	8,38	8,27	8,13	8,18	6,10	6,31	6,17	6,14	6,07		

Lanjut...

Tabel 4.22 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Painting* Dasar Tipe B3 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar										
		Mengambil <i>spray gun</i>					Memproses <i>spray</i> dasar 2					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
RONI	1	4,9	5,09	5,01	4,77	5,11	17,48	17,68	16,96	17,11	17,36	
	2	4,99	4,81	5,15	5,19	4,8	17,44	17,05	17,2	17,08	17,38	
	3	5,07	4,83	4,83	4,9	4,83	17,16	17,4	17,51	17,45	17,05	
	4	5	4,9	4,92	5,11	4,87	17,26	17,31	17,6	16,96	17,2	
	5	4,85	5,1	4,9	4,8	5,08	17,41	17,24	17,19	17,31	17,38	
	6	5,01	4,99	4,96	4,88	4,86	17,3	17,51	17,24	17,65	17,36	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar										
		Meletakkan <i>spray gun</i>					Melepas jig <i>spray</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	6,28	6,49	6,56	6,33	6,37	5,35	5,16	5,17	5,24	5,50
		2	6,37	6,36	6,39	6,26	6,43	4,95	5,26	5,00	4,89	5,27
		3	6,46	6,38	6,57	6,43	6,21	5,36	5,03	5,23	5,43	5,08
		4	6,42	6,32	6,41	6,21	6,39	5,32	4,97	5,00	5,35	5,18
	5	6,41	6,44	6,33	6,4	6,51	4,93	5,26	5,26	5,34	4,99	
	6	6,39	6,5	6,4	6,25	6,31	5,08	5,29	5,15	5,10	5,13	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar										
		Meletakkan <i>sound board</i> ke rak										
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅						
		1	5,26	5,28	5,34	5,22	5,35					
		2	5,19	5,36	5,32	5,29	5,29					
		3	5,26	5,14	5,37	5,36	5,23					
		4	5,14	5,32	5,35	5,33	5,25					
5	5,23	5,34	5,26	5,23	5,36							
6	5,18	5,24	5,33	5,31	5,44							

(Sumber : Hasil Pengamatan)

Tabel 4.23 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Painting* Dasar Tipe B3

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)									
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar									
		Mengambil <i>sound board</i> di rak					Meletakkan <i>sound board</i> di meja <i>spray</i>				
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
ANDI	1	5,19	5,39	4,67	4,82	5,07	4,15	4,19	4,21	4,33	4,56
	2	5,15	4,76	4,91	4,79	5,09	4,24	4,23	4,29	4,22	4,25
	3	4,87	5,11	5,21	5,16	4,76	4,31	4,29	4,07	4,24	4,33

Lanjut...

Tabel 4.23 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Painting* Dasar Tipe B3 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)									
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar									
		Mengambil <i>sound board</i> di rak					Meletakkan <i>sound board</i> di meja <i>spray</i>				
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅
ANDI	4	4,97	5,02	5,31	4,67	4,91	4,26	4,34	4,25	4,18	4,28
	5	5,11	4,95	4,91	5,02	5,09	4,16	4,26	4,37	4,29	4,19
	6	5,01	5,22	4,95	5,16	5,07	4,24	4,21	4,25	4,37	4,26
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)									
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar									
		Menghaluskan permukaan <i>sound board</i>					Memasang jig <i>spray</i>				
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅
	1	9,77	10	10,02	9,82	9,86	6,22	6,33	6,17	6,11	5,98
	2	9,86	9,86	9,89	9,75	9,92	6,27	6,23	6,29	5,88	6,01
	3	9,95	9,87	10,07	9,92	9,7	5,99	5,97	6,28	6,01	6,11
	4	9,91	9,81	9,92	9,67	9,88	6,17	6,07	5,83	5,96	6,08
	5	9,9	9,93	9,83	9,89	10	5,99	6,19	6,01	6,19	6,12
	6	9,88	9,99	9,6	9,74	9,8	5,96	6,31	6,08	6,09	6,38
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)									
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar									
		Mengambil <i>spray gun</i>					Mengisi <i>spray gun</i>				
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅
	1	5,56	5,79	5,84	5,61	5,65	87,27	87,48	86,76	86,9	87,15
	2	5,65	5,65	5,67	5,54	5,71	87,23	86,84	87	86,87	87,17
	3	5,74	5,66	5,85	5,71	5,49	86,95	87,2	87,31	87,24	86,84
	4	5,7	5,6	5,7	5,46	5,67	86,85	87,11	87,4	86,75	86,99
	5	5,69	5,72	5,61	5,68	5,79	87,19	87,04	87,02	87,1	87,17
	6	5,67	5,78	5,68	5,53	5,59	87,09	87,31	87,04	87,24	87,15
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)									
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar									
		Memproses <i>spray</i> dasar 1					Meletakkan <i>spray gun</i>				
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅
	1	17,29	17,48	17,53	17,34	17,35	4,92	5,11	5,01	4,79	5,13
	2	17,36	17,36	17,4	17,27	17,43	5	4,83	5,17	5,21	4,82
	3	17,45	17,38	17,47	17,44	17,21	5,08	4,85	4,85	4,92	4,85
4	17,4	17,32	17,42	17,19	17,39	5,01	4,92	4,94	5,13	4,89	
5	17,3	17,42	17,33	17,41	17,51	4,87	5,12	4,92	4,82	5,1	
6	17,38	17,51	17,4	17,26	17,31	5,02	5	4,98	4,9	4,88	

Lanjut...

Tabel 4.23 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Painting* Dasar Tipe B3 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar										
		Melepas jig <i>spray</i>					Membalikkan <i>sound board</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
ANDI	1	3,58	3,78	3,06	3,21	3,46	3,76	3,99	3,99	3,81	3,85	
	2	3,54	3,15	3,3	3,18	3,48	3,85	3,85	3,88	3,74	3,91	
	3	3,26	3,5	3,61	3,55	3,15	3,94	3,86	4,06	3,91	3,69	
	4	3,36	3,41	3,7	3,06	3,3	3,9	3,8	3,91	3,66	3,87	
	5	3,51	3,34	3,29	3,41	3,48	3,89	3,92	3,82	3,88	4	
	6	3,4	3,61	3,34	3,75	3,46	3,87	3,98	3,59	3,73	3,79	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar										
		Menghaluskan permukaan <i>sound board</i>					Memasang jig <i>spray</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	8,34	8,15	8,16	8,23	8,47	6,26	6,49	6,54	6,31	6,35
		2	7,94	8,25	7,99	7,88	8,26	6,35	6,35	6,37	6,24	6,41
		3	8,35	8,02	8,22	8,42	8,07	6,44	6,36	6,55	6,41	6,19
		4	8,31	7,96	7,99	8,34	8,19	6,4	6,3	6,4	6,16	6,37
	5	7,92	8,25	8,25	8,33	7,98	6,39	6,42	6,31	6,38	6,49	
	6	8,07	8,28	8,14	8,09	8,12	6,37	6,48	6,38	6,23	6,29	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar										
		Mengambil <i>spray gun</i>					Memproses <i>spray</i> dasar 2					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	4,28	4,49	4,56	4,33	4,37	17,22	17,42	16,70	16,85	17,10
		2	4,37	4,36	4,39	4,26	4,43	17,18	16,79	16,99	16,82	17,32
		3	4,46	4,38	4,57	4,43	4,21	16,90	17,14	17,24	17,19	16,79
		4	4,42	4,32	4,41	4,21	4,39	17,00	17,05	17,39	16,70	16,94
5	4,41	4,44	4,33	4,4	4,51	17,24	16,98	16,94	17,05	17,12		
6	4,39	4,5	4,4	4,25	4,31	17,04	17,25	16,98	17,19	17,17		
Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
	SK 4 <i>Painting</i> Dasar											
	Meletakkan <i>spray gun</i>					Melepas jig <i>spray</i>						
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
	1	4,28	4,49	4,56	4,33	4,37	3,26	3,49	3,54	3,31	3,35	
	2	4,37	4,36	4,39	4,26	4,43	3,35	3,35	3,37	3,24	3,41	
	3	4,46	4,38	4,57	4,43	4,21	3,44	3,36	3,55	3,41	3,19	
	4	4,42	4,32	4,41	4,21	4,39	3,4	3,3	3,4	3,16	3,37	
5	4,41	4,44	4,33	4,4	4,51	3,39	3,42	3,31	3,38	3,49		
6	4,39	4,5	4,4	4,25	4,31	3,37	3,48	3,38	3,23	3,29		

Lanjut...

Tabel 4.23 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Painting* Dasar Tipe B3 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)				
		SK 4 <i>Painting</i> Dasar				
		Meletakkan <i>sound board</i> ke rak				
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
ANDI	1	5,31	5,12	5,13	5,27	5,38
	2	4,91	5,22	4,96	4,85	5,21
	3	5,32	4,99	5,19	5,39	5,02
	4	5,27	4,93	4,86	5,31	5,17
	5	4,89	5,22	5,24	5,31	4,96
	6	5,04	5,25	5,11	5,06	5,01

(Sumber : Hasil Pengamatan)

Tabel 4.24 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Sanding* Tipe B3

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 5 <i>Sanding</i>										
		Mengambil <i>sound board</i> dari rak					Meletakkan ke meja <i>sanding</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
	1	5,73	5,54	5,55	5,62	5,86	5,33	5,14	5,15	5,22	5,46	
	2	5,43	5,64	5,38	5,27	5,65	4,93	5,24	4,98	4,87	5,25	
	3	5,74	5,41	5,61	5,81	5,46	5,34	5,01	5,21	5,41	5,06	
	4	5,70	5,35	5,38	5,73	5,58	5,30	4,95	4,98	5,33	5,18	
	5	5,31	5,64	5,64	5,72	5,37	4,91	5,24	5,24	5,32	4,97	
	6	5,46	5,67	5,53	5,48	5,51	5,06	5,27	5,13	5,08	5,11	
RIZAL dan RIDWAN	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 5 <i>Sanding</i>										
		Memproses <i>sanding sound board</i>					Mengambil <i>sanding button</i>					
			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
	1	80,23	80,43	79,71	79,86	80,11	4,92	5,11	5,01	4,79	5,13	
	2	80,19	79,8	80	79,83	80,33	5	4,83	5,17	5,21	4,82	
	3	79,91	80,15	80,25	80,2	79,8	5,08	4,85	4,85	4,92	4,85	
	4	80,01	80,06	80,4	79,71	79,95	5,01	4,92	4,94	5,13	4,89	
	5	80,25	79,99	79,95	80,06	80,13	4,87	5,12	4,92	4,82	5,1	
	6	80,05	80,26	79,99	80,2	80,21	5,02	5	4,98	4,9	4,88	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 5 <i>Sanding</i>										
Memasang <i>sanding button</i>					Meletakkan <i>sound board</i> ke rak							
			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
1		77,32	77,13	77,14	77,21	77,45	5,59	5,62	5,44	5,63	5,47	
2		76,92	77,23	76,97	76,86	77,24	5,4	5,51	5,49	5,44	4,41	
3		77,33	77,00	77,20	77,40	77,05	5,52	5,37	5,56	5,47	5,57	
4	77,29	76,94	76,97	77,32	77,17	5,47	5,44	5,49	5,49	5,55		
5	76,90	77,23	77,23	77,31	76,96	5,45	5,55	5,43	5,58	5,4		
6	77,05	77,26	77,12	77,07	77,10	5,47	5,45	5,44	5,51	5,45		

(Sumber : Hasil Pengamatan)

Tabel 4.25 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Sanding* Tipe B3

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)									
		SK 5 Sanding									
		Mengambil <i>sound board</i> dari rak					Meletakkan ke meja <i>sanding</i>				
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
RIFALDI dan HARIADI	1	5,75	5,56	5,57	5,64	5,88	5,33	5,14	5,15	5,22	5,46
	2	5,45	5,66	5,40	5,29	5,67	4,93	5,24	4,98	4,87	5,25
	3	5,76	5,43	5,63	5,83	5,48	5,34	5,01	5,21	5,41	5,06
	4	5,72	5,37	5,40	5,75	5,60	5,30	4,95	4,98	5,33	5,18
	5	5,33	5,66	5,66	5,74	5,39	4,91	5,24	5,24	5,32	4,97
	6	5,48	5,69	5,55	5,50	5,53	5,06	5,27	5,13	5,08	5,11
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)									
		SK 5 Sanding									
		Memproses <i>sanding sound board</i>					Mengambil <i>sanding button</i>				
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
	1	84,78	84,94	85,12	84,82	85,14	5,38	5,19	5,21	5,28	5,52
	2	85,02	84,83	84,91	85,19	84,84	4,98	5,29	5,03	4,92	5,30
	3	84,93	84,76	85,11	84,76	84,96	5,39	5,06	5,27	5,46	5,12
	4	84,79	84,8	84,78	84,95	84,77	5,35	5,00	5,03	5,39	5,23
	5	84,83	85,11	85,01	85,11	84,91	4,96	5,30	5,29	5,38	5,03
	6	84,98	85,02	84,93	84,86	84,88	5,11	5,32	5,19	5,13	5,15
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)									
		SK 5 Sanding									
		Memasang <i>sanding button</i>					Meletakkan <i>sound board</i> ke rak				
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
	1	77,86	77,68	77,7	77,66	77,59	5,59	5,62	5,44	5,63	5,48
	2	77,4	77,65	77,75	77,64	77,56	5,4	5,51	5,49	5,44	5,42
	3	77,63	77,7	77,71	77,62	77,57	5,52	5,37	5,52	5,47	5,58
	4	77,67	77,43	77,66	77,62	77,65	5,47	5,44	5,49	5,49	5,52
5	77,71	77,58	77,63	77,67	77,58	5,45	5,51	5,43	5,58	5,39	
6	77,76	77,41	77,68	77,53	77,81	5,47	5,41	5,44	5,62	5,42	

(Sumber : Hasil Pengamatan)

Tabel 4.26 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Painting Finish* Tipe B3(TOPIK)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)									
		SK 6 <i>Painting Finish</i>									
		Mengambil <i>sound board</i> di rak					Meletakkan <i>sound board</i> di meja <i>spray</i>				
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
TOPIK	1	4,37	4,18	4,15	4,33	4,44	4,14	4,32	4,55	4,18	4,2
	2	3,97	4,28	4,02	3,91	4,27	4,21	4,21	4,24	4,11	4,28
	3	4,38	4,05	4,25	4,45	4,08	4,3	4,23	4,32	4,28	4,06
	4	4,33	3,99	3,92	4,37	4,23	4,25	4,17	4,27	4,03	4,24
	5	3,95	4,28	4,30	4,37	4,02	4,15	4,28	4,18	4,25	4,36
	6	4,10	4,31	4,17	4,14	4,07	4,23	4,36	4,25	4,1	4,16

Lanjut...

Tabel 4.26 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Painting Finish* Tipe B3 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 6 <i>Painting Finish</i>										
		Membersihkan <i>sound board</i> dengan air gun					Memasang jig <i>spray</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
TOPIK	1	4,89	5,08	4,99	4,76	5,1	4,24	4,47	4,52	4,29	4,33	
	2	4,98	4,8	5,14	5,18	4,79	4,33	4,32	4,35	4,22	4,39	
	3	5,06	4,82	4,82	4,89	4,82	4,42	4,34	4,53	4,39	4,17	
	4	4,99	4,89	4,91	5,1	4,86	4,38	4,28	4,38	4,14	4,35	
	5	4,84	5,09	4,89	4,79	5,07	4,37	4,4	4,29	4,36	4,47	
	6	4,99	4,98	4,95	4,87	4,85	4,35	4,46	4,36	4,21	4,27	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 6 <i>Painting Finish</i>										
		Mengambil <i>spray gun</i>					Mengisi <i>spray gun</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	4,31	4,12	4,13	4,27	4,38	87,9	87,75	87,79	87,73	87,68
		2	3,91	4,22	3,96	3,85	4,21	87,4	87,74	87,82	87,73	87,75
		3	4,32	3,99	4,19	4,39	4,02	87,7	87,77	87,80	87,69	87,84
	4	4,27	3,93	3,86	4,31	4,17	87,7	87,52	87,73	87,71	87,74	
	5	3,89	4,22	4,24	4,31	3,96	87,8	87,65	87,72	87,74	87,67	
	6	4,04	4,25	4,11	4,06	4,01	87,8	87,50	87,75	87,62	87,90	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 6 <i>Painting Finish</i>										
		Memproses <i>spray finish</i> 1					Meletakkan <i>spray gun</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	17,67	17,9	17,9	17,72	17,76	4,52	4,71	4,31	4,41	4,53
		2	17,76	17,76	17,79	17,65	17,82	4,5	4,43	4,58	4,61	4,42
		3	17,85	17,77	17,97	17,82	17,6	4,58	4,45	4,55	4,52	4,45
	4	17,81	17,71	17,82	17,57	17,78	4,51	4,52	4,54	4,63	4,49	
5	17,8	17,83	17,73	17,79	17,9	4,4	4,5	4,52	4,42	4,7		
6	17,78	17,89	17,5	17,64	17,7	4,62	4,47	4,55	4,52	4,48		
Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
	SK 6 <i>Painting Finish</i>											
	Lepas jig <i>spray</i>					Membalikkan <i>sound board</i>						
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
	1	4,23	4,46	4,51	4,28	4,32	4,34	4,15	4,16	4,23	4,47	
	2	4,32	4,31	4,34	4,21	4,38	3,94	4,25	3,99	3,88	4,26	
	3	4,41	4,33	4,52	4,38	4,16	4,35	4,02	4,22	4,42	4,07	
4	4,36	4,27	4,36	4,13	4,34	4,31	3,96	3,99	4,34	4,19		
5	4,36	4,39	4,28	4,35	4,46	3,92	4,25	4,25	4,33	3,98		
6	4,34	4,45	4,35	4,2	4,26	4,07	4,28	4,14	4,09	4,12		

Lanjut...

Tabel 4.26 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Painting Finish* Tipe B3 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 6 <i>Painting Finish</i>										
		Membersihkan <i>sound board</i> dengan <i>air gun</i>					Memasang jig <i>spray</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
TOPIK	1	4,85	4,66	4,67	4,74	4,98	4,58	4,61	4,43	4,62	4,46	
	2	4,55	4,76	4,51	4,39	4,77	4,39	4,5	4,48	4,43	3,4	
	3	4,86	4,53	4,73	4,93	4,58	4,51	4,36	4,55	4,46	4,56	
	4	4,82	4,47	4,50	4,85	4,71	4,46	4,43	4,48	4,48	4,54	
	5	4,43	4,76	4,76	4,84	4,49	4,44	4,54	4,42	4,57	4,39	
	6	4,58	4,79	4,65	4,60	4,63	4,46	4,44	4,43	4,5	4,44	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 6 <i>Painting Finish</i>										
		Mengambil <i>spray gun</i>					Memproses <i>spray finish 2</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	4,52	4,71	4,31	4,41	4,53	17,21	17,42	17,48	17,25	17,29
		2	4,5	4,43	4,58	4,61	4,42	17,3	17,29	17,31	17,38	17,35
		3	4,58	4,45	4,55	4,52	4,45	17,39	17,31	17,49	17,35	17,13
		4	4,51	4,52	4,54	4,63	4,49	17,35	17,25	17,33	17,33	17,21
	5	4,4	4,5	4,52	4,42	4,7	17,34	17,37	17,25	17,32	17,43	
	6	4,62	4,47	4,55	4,52	4,48	17,32	17,43	17,32	17,17	17,23	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 6 <i>Painting Finish</i>										
		Meletakkan <i>spray gun</i>					Melepas jig <i>spray</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	4,18	4,38	3,66	3,81	4,06	4,14	4,32	4,55	4,18	4,2
		2	4,14	3,75	3,9	3,78	4,08	4,21	4,21	4,24	4,11	4,28
		3	3,86	4,1	4,2	4,15	3,75	4,3	4,23	4,32	4,28	4,06
		4	3,96	4,01	4,3	3,66	3,9	4,25	4,17	4,27	4,03	4,24
5	4,1	3,94	3,91	4,02	4,08	4,15	4,28	4,18	4,25	4,36		
6	4	4,21	3,94	4,16	4,06	4,23	4,36	4,25	4,1	4,16		
Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
	SK 6 <i>Painting Finish</i>											
	Meletakkan <i>sound board</i> ke rak											
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅							
	1	5,12	5,23	5,07	5,01	4,88						
	2	5,17	5,13	5,19	4,78	4,91						
	3	4,89	4,87	5,18	4,91	5,01						
	4	5,07	4,97	4,73	4,86	4,98						
5	4,89	5,09	4,91	5,09	5,02							
6	4,86	5,21	4,98	4,99	5,28							

(Sumber : Hasil Pengamatan)

Tabel 4.27 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Painting Finish* Tipe B3

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 6 <i>Painting Finish</i>										
		Mengambil <i>sound board</i> di rak					Meletakkan <i>sound board</i> di meja <i>spray</i>					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
AGUNG	1	4,89	5,08	4,99	4,76	5,1	4,14	4,32	4,55	4,18	4,2	
	2	4,98	4,8	5,14	5,18	4,79	4,21	4,21	4,24	4,11	4,28	
	3	5,06	4,82	4,82	4,89	4,82	4,3	4,23	4,32	4,28	4,06	
	4	4,99	4,89	4,91	5,1	4,86	4,25	4,17	4,27	4,03	4,24	
	5	4,84	5,09	4,89	4,79	5,07	4,15	4,28	4,18	4,25	4,36	
	6	4,99	4,98	4,95	4,87	4,85	4,23	4,36	4,25	4,1	4,16	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 6 <i>Painting Finish</i>										
		Membersihkan <i>sound board</i> dengan <i>air gun</i>					Memasang <i>jig spray</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	5,53	5,56	5,37	5,57	5,41	5,14	5,32	5,55	5,18	5,2
		2	5,34	5,45	5,42	5,38	5,35	5,21	5,21	5,24	5,11	5,28
		3	5,46	5,31	5,49	5,41	5,51	5,32	5,23	5,32	5,28	5,06
	4	5,41	5,38	5,42	5,43	5,49	5,25	5,17	5,27	5,03	5,24	
	5	5,39	5,49	5,36	5,52	5,32	5,15	5,28	5,18	5,25	5,36	
	6	5,41	5,39	5,37	5,56	5,39	5,23	5,36	5,25	5,11	5,16	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 6 <i>Painting Finish</i>										
		Mengambil <i>spray gun</i>					Mengisi <i>spray gun</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	4,73	4,54	4,55	4,62	4,86	88,13	87,95	87,99	87,93	87,88
		2	4,43	4,64	4,38	4,27	4,65	87,69	87,94	88,02	87,93	87,95
		3	4,74	4,41	4,61	4,81	4,46	87,9	87,97	88	87,89	88,04
	4	4,70	4,35	4,38	4,73	4,58	87,96	87,72	87,93	87,91	87,94	
5	4,31	4,64	4,64	4,72	4,37	88	87,85	87,92	87,94	87,87		
6	4,46	4,67	4,53	4,48	4,51	88,03	87,7	87,95	87,82	88,11		
Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
	SK 6 <i>Painting Finish</i>											
	Memproses <i>spray finish 1</i>					Meletakkan <i>spray gun</i>						
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
	1	19,23	19,46	19,51	19,28	19,32	4,38	4,19	4,21	4,28	4,52	
	2	19,32	19,31	19,34	19,21	19,38	3,98	4,29	4,03	3,92	4,30	
	3	19,41	19,33	19,52	19,38	19,16	4,39	4,06	4,27	4,46	4,12	
4	19,36	19,27	19,36	19,13	19,34	4,35	4,00	4,03	4,39	4,23		
5	19,36	19,39	19,28	19,35	19,46	3,96	4,30	4,29	4,38	4,03		
6	19,34	19,45	19,35	19,2	19,26	4,11	4,32	4,19	4,13	4,15		

Lanjut...

Tabel 4.27 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Painting Finish* Tipe B3 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 6 <i>Painting Finish</i>										
		Melepas jig <i>spray</i>					Membalikkan <i>sound board</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
AGUNG	1	4,43	4,66	4,73	4,49	4,53	4,2	4,39	4,44	4,25	4,26	
	2	4,52	4,52	4,54	4,32	4,59	4,25	4,27	4,31	4,18	4,34	
	3	4,61	4,51	4,72	4,59	4,37	4,36	4,29	4,38	4,35	4,12	
	4	4,57	4,47	4,57	4,34	4,54	4,31	4,23	4,33	4,1	4,3	
	5	4,56	4,59	4,48	4,56	4,67	4,21	4,33	4,24	4,32	4,42	
	6	4,54	4,65	4,55	4,40	4,46	4,29	4,42	4,31	4,17	4,22	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 6 <i>Painting Finish</i>										
		Membersihkan <i>sound board</i> dengan <i>air gun</i>					Memasang jig <i>spray</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	5,34	5,15	5,16	5,23	5,47	5,31	5,12	5,13	5,27	5,38
		2	4,94	5,25	4,99	4,88	5,26	4,91	5,22	4,96	4,85	5,21
		3	5,35	5,02	5,22	5,42	5,07	5,32	4,99	5,19	5,39	5,02
		4	5,31	4,96	4,99	5,34	5,19	5,27	4,93	4,86	5,31	5,17
	5	4,92	5,25	5,25	5,33	4,98	4,89	5,22	5,24	5,31	4,96	
	6	5,07	5,28	5,14	5,09	5,12	5,04	5,25	5,11	5,06	5,01	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 6 <i>Painting Finish</i>										
		Mengambil <i>spray gun</i>					Memproses <i>spray finish 2</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	4,38	4,19	4,21	4,28	4,52	18,76	18,9	19,00	18,81	18,85
		2	3,98	4,29	4,03	3,92	4,30	18,85	18,8	18,88	18,74	18,91
		3	4,39	4,06	4,27	4,46	4,12	18,94	18,8	19,06	18,91	18,69
		4	4,35	4,00	4,03	4,39	4,23	18,90	18,8	18,91	18,66	18,88
5	3,96	4,30	4,29	4,38	4,03	18,89	18,9	18,82	18,88	19,00		
6	4,11	4,32	4,19	4,13	4,15	18,87	18,9	18,59	18,73	18,80		
Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
	SK 6 <i>Painting Finish</i>											
	Meletakkan <i>spray gun</i>					Melepas jig <i>spray</i>						
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
	1	4,34	4,15	4,16	4,23	4,47	4,33	4,14	4,15	4,29	4,40	
	2	3,94	4,25	3,99	3,88	4,26	3,93	4,24	3,98	3,87	4,23	
	3	4,35	4,02	4,22	4,42	4,07	4,34	4,01	4,21	4,41	4,04	
	4	4,31	3,96	3,99	4,34	4,19	4,29	3,95	3,88	4,33	4,19	
5	3,92	4,25	4,25	4,33	3,98	3,91	4,23	4,26	4,34	3,98		
6	4,07	4,28	4,14	4,09	4,12	4,06	4,27	4,13	4,08	4,03		

Lanjut...

Tabel 4.27 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Painting Finish* Tipe B3 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)				
		SK 6 <i>Painting Finish</i>				
		Meletakkan <i>sound board</i> ke rak				
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
AGUNG	1	5,61	5,81	5,09	5,23	5,49
	2	5,57	5,18	5,33	5,21	5,51
	3	5,29	5,53	5,64	5,58	5,18
	4	5,39	5,45	5,73	5,09	5,34
	5	5,54	5,37	5,32	5,44	5,51
	6	5,43	5,64	5,37	5,78	5,49

(Sumber : Hasil Pengamatan)

Tabel 4.28 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Press* Tipe B3(JEMIANSYAH)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 <i>Press</i>										
		Mengambil <i>pin block</i>					Meletakkan di dekat <i>table lifter</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
JEMIANSYAH	1	6,74	6,55	6,56	6,63	6,87	6,62	6,81	6,41	6,51	6,63	
	2	6,44	6,65	6,39	6,28	6,66	6,6	6,53	6,68	6,71	6,52	
	3	6,75	6,42	6,62	6,82	6,47	6,68	6,55	6,65	6,62	6,55	
	4	6,71	6,36	6,39	6,74	6,59	6,61	6,62	6,64	6,73	6,59	
	5	6,32	6,65	6,65	6,73	6,38	6,5	6,6	6,62	6,52	6,8	
	6	6,47	6,68	6,54	6,49	6,52	6,72	6,57	6,65	6,62	6,58	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 <i>Press</i>										
		Mengambil <i>back post</i> di rak					Meletakkan <i>back post</i> pada <i>table lifter</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	7,18	7,38	6,66	6,81	7,06	7,22	7,33	7,17	7,11	6,98
		2	7,14	6,75	6,9	6,78	7,08	7,27	7,23	7,29	6,88	7,01
		3	6,86	7,1	7,2	7,15	6,75	6,99	6,97	7,28	7,01	7,11
	4	6,96	7,01	7,3	6,66	6,9	7,17	7,07	6,83	6,96	7,08	
	5	7,1	6,94	6,91	7,02	7,08	6,99	7,19	7,01	7,19	7,12	
	6	7	7,21	6,94	7,16	7,06	6,96	7,31	7,08	7,09	7,38	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 <i>Press</i>										
Sikat <i>back post</i>					Ambil lem							
X ₁		X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
1		12,18	12,38	11,67	11,82	12,07	2,94	3,13	2,93	2,83	3,15	
2		12,14	11,75	11,96	11,79	12,29	3,02	2,85	3,19	3,23	2,84	
3		11,86	12,10	12,21	12,16	11,76	3,1	2,87	2,97	2,94	2,87	
4	11,96	12,03	12,36	11,67	11,91	2,93	2,94	2,96	3,15	2,91		
5	12,20	11,94	11,91	12,02	12,09	2,89	3,14	2,94	2,84	3,12		
6	12,00	12,22	11,95	12,16	12,17	3,04	3,02	3	2,92	2,9		

Lanjut...

Tabel 4.28 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Press* Tipe B3 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Memberikan lem pada <i>back post</i>					Meletakkan lem					
		X1	X2	X3	X4	X5	X1	X2	X3	X4	X5	
JEMIANSYAH	1	5,18	5,37	5,42	5,23	5,24	2,93	3,12	2,92	2,82	3,14	
	2	5,25	5,25	5,29	5,16	5,32	3,01	2,84	3,18	3,22	2,83	
	3	5,34	5,27	5,36	5,33	5,1	3,09	2,86	2,96	2,93	2,86	
	4	5,29	5,21	5,31	5,08	5,28	2,92	2,93	2,95	3,14	2,9	
	5	5,19	5,31	5,22	5,3	5,4	2,88	3,13	2,93	2,83	3,11	
	6	5,27	5,4	5,29	5,15	5,2	3,03	3,01	2,99	2,91	2,89	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Membersihkan tepian <i>back post</i>					Mengambil <i>sound board</i> dari rak					
		X1	X2	X3	X4	X5	X1	X2	X3	X4	X5	
		1	5,34	5,15	5,16	5,23	5,47	6,37	6,18	6,15	6,33	6,44
		2	4,94	5,25	4,99	4,88	5,26	5,97	6,28	6,02	5,91	6,27
		3	5,35	5,02	5,22	5,42	5,07	6,38	6,05	6,25	6,45	6,08
		4	5,31	4,96	4,99	5,34	5,19	6,33	5,99	5,92	6,37	6,23
	5	4,92	5,25	5,25	5,33	4,98	5,95	6,28	6,30	6,37	6,02	
	6	5,07	5,28	5,14	5,09	5,12	6,10	6,31	6,17	6,14	6,07	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Meletakkan <i>sound board</i> diatas <i>back post</i>					Mengatur jarak <i>treble bridge</i> dan <i>bridge pin</i>					
		X1	X2	X3	X4	X5	X1	X2	X3	X4	X5	
		1	6,18	6,37	6,42	6,23	6,24	11,26	11,47	10,75	10,89	11,14
		2	6,25	6,25	6,29	6,16	6,32	11,22	10,83	11,00	10,86	11,16
		3	6,34	6,27	6,36	6,33	6,1	10,94	11,19	11,30	11,23	10,83
		4	6,29	6,21	6,31	6,08	6,28	10,84	11,10	11,39	10,74	10,98
5	6,19	6,31	6,22	6,3	6,4	11,18	11,03	11,01	11,09	11,16		
6	6,27	6,4	6,29	6,15	6,2	11,08	11,30	11,03	11,23	11,14		
Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
	SK 7 Press											
	Mengambil strapless					Menstraples <i>back post</i> dan <i>sound board</i>						
	X1	X2	X3	X4	X5	X1	X2	X3	X4	X5		
	1	2,96	2,78	2,82	2,76	2,71	4,72	4,91	4,51	4,61	4,73	
	2	2,57	2,77	2,85	2,76	2,78	4,7	4,63	4,78	4,81	4,32	
	3	2,73	2,8	2,83	2,72	2,87	4,78	4,65	4,75	4,72	4,65	
	4	2,79	2,56	2,76	2,74	2,77	4,71	4,72	4,74	4,83	4,69	
5	2,83	2,68	2,75	2,77	2,7	4,6	4,7	4,72	4,62	4,92		
6	2,86	2,58	2,78	2,65	2,93	4,82	4,67	4,75	4,72	4,68		

Lanjut...

Tabel 4.28 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Press* Tipe B3 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Meletakkan strapless					Mengambil jig <i>press</i>					
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	
JEMIANSYAH	1	2,85	2,66	2,68	2,74	2,99	5,2	5,39	5,44	5,25	5,26	
	2	2,55	2,76	2,51	2,39	2,78	5,25	5,27	5,31	5,18	5,34	
	3	2,86	2,53	2,74	2,93	2,59	5,36	5,29	5,38	5,35	5,12	
	4	2,82	2,47	2,52	2,85	2,72	5,31	5,23	5,33	5,1	5,3	
	5	2,43	2,76	2,77	2,84	2,49	5,21	5,33	5,24	5,32	5,42	
	6	2,58	2,79	2,66	2,60	2,44	5,29	5,42	5,31	5,17	5,22	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Memasang jig <i>press</i>					Menginjak pedal table lifter					
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	
		1	5,48	5,68	4,96	5,11	5,36	11,14	11,32	11,55	11,18	11,2
		2	5,44	5,05	5,2	5,08	5,38	11,21	11,21	11,24	11,11	11,28
		3	5,16	5,4	5,51	5,45	5,05	11,3	11,23	11,32	11,28	11,06
		4	5,26	5,31	5,6	4,96	5,2	11,25	11,17	11,27	11,03	11,24
	5	5,41	5,24	5,19	5,31	5,38	11,15	11,28	11,18	11,25	11,36	
	6	5,3	5,51	5,24	5,65	5,36	11,23	11,36	11,25	11,1	11,16	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Memasukan <i>sound board assy</i>					Memutar tuas angin untuk mulai proses					
		x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	
		1	11,94	11,7	11,8	11,7	11,6	2,86	2,68	2,7	2,66	2,59
		2	11,50	11,7	11,8	11,7	11,7	2,4	2,65	2,75	2,64	2,56
		3	11,71	11,7	11,8	11,7	11,8	2,63	2,7	2,71	2,62	2,57
		4	11,77	11,5	11,7	11,7	11,7	2,67	2,43	2,66	2,62	2,65
5	11,81	11,6	11,7	11,7	11,6	2,71	2,58	2,63	2,67	2,58		
6	11,85	11,5	11,7	11,6	11,9	2,76	2,41	2,68	2,53	2,81		
Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
	SK 7 Press											
	Memutar tuas angin selesai proses					Mengambil <i>sound board assy</i> dari						
	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅		
	1	2,63	2,82	2,42	2,52	2,64	19,64	19,83	19,43	19,53	19,65	
	2	2,61	2,54	2,69	2,72	2,53	19,62	19,55	19,70	19,73	19,54	
	3	2,69	2,56	2,66	2,63	2,56	19,70	19,57	19,67	19,64	19,57	
	4	2,62	2,63	2,65	2,74	2,6	19,63	19,64	19,66	19,75	19,61	
5	2,51	2,61	2,63	2,53	2,81	19,52	19,62	19,64	19,54	19,82		
6	2,73	2,58	2,66	2,63	2,59	19,74	19,59	19,67	19,64	19,60		

Lanjut...

Tabel 4.28 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Press* Tipe B3 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Mengambil dan simpan jig press					Meletakkan <i>sound board assy</i> ke					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
JEMIANSYAH	1	6,48	6,68	5,96	6,11	6,36	7,21	7,42	7,48	7,25	7,29	
	2	6,44	6,05	6,2	6,08	6,38	7,3	7,29	7,31	7,38	7,35	
	3	6,16	6,4	6,51	6,45	6,05	7,39	7,31	7,49	7,35	7,13	
	4	6,26	6,31	6,6	5,96	6,2	7,35	7,25	7,33	7,33	7,21	
	5	6,41	6,24	6,19	6,31	6,38	7,34	7,37	7,25	7,32	7,43	
	6	6,3	6,51	6,24	6,65	6,36	7,32	7,43	7,32	7,17	7,23	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Mengisi <i>checklist</i>										
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅						
		1	16,17	16,21	16,23	16,35	16,58					
		2	16,26	16,25	16,31	16,24	16,27					
		3	16,33	16,31	16,09	16,26	16,35					
		4	16,28	16,36	16,27	16,20	16,30					
5		16,18	16,28	16,39	16,31	16,21						
6		16,26	16,23	16,27	16,39	16,28						

(Sumber : Hasil Pengamatan)

Tabel 4.29 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Press* Tipe B3

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Mengambil <i>pin block</i>					Meletakkan di dekat <i>table lifter</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
PARJO	1	6,67	6,9	6,9	6,72	6,76	6,77	7	7	6,82	6,86	
	2	6,76	6,76	6,79	6,65	6,82	6,86	6,86	6,89	6,75	6,92	
	3	6,85	6,77	6,97	6,82	6,6	6,95	6,87	7,07	6,92	6,7	
	4	6,81	6,71	6,82	6,57	6,78	6,91	6,81	6,92	6,67	6,88	
	5	6,8	6,83	6,73	6,79	6,9	6,9	6,93	6,83	6,89	7	
	6	6,78	6,89	6,5	6,64	6,7	6,88	6,99	6,6	6,74	6,8	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Mengambil <i>back post</i> di rak					Meletakkan <i>back post</i> pada <i>table</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	7,21	7,41	6,69	6,84	7,09	7,23	7,46	7,51	7,28	7,32
		2	7,17	6,78	6,98	6,81	7,31	7,32	7,31	7,34	7,21	7,38
		3	6,89	7,13	7,23	7,18	6,78	7,41	7,33	7,52	7,38	7,16
		4	6,99	7,04	7,38	6,69	6,93	7,36	7,27	7,36	7,13	7,34
5		7,23	6,97	6,93	7,04	7,11	7,36	7,39	7,28	7,35	7,46	
6		7,03	7,24	6,97	7,18	7,19	7,34	7,45	7,35	7,2	7,26	

Lanjut...

Tabel 4.29 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Press* Tipe B3 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Sikat <i>back post</i>					Ambil lem					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
PARJO	1	12,21	12,41	11,69	11,84	12,09	3,18	3,38	2,66	2,81	3,06	
	2	12,17	11,78	11,98	11,81	12,31	3,14	2,75	2,9	2,78	3,08	
	3	11,89	12,13	12,23	12,18	11,78	2,86	3,1	3,2	3,15	2,75	
	4	11,99	12,04	12,38	11,69	11,93	2,96	3,01	3,3	2,66	2,9	
	5	12,23	11,97	11,93	12,04	12,11	3,1	2,94	2,91	3,02	3,08	
	6	12,03	12,24	11,97	12,18	12,19	3	3,21	2,94	3,16	3,06	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Memberikan lem pada <i>back post</i>					Letakkan lem					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	5,2	5,39	5,44	5,25	5,26	2,91	3,1	2,9	2,8	3,12
		2	5,25	5,27	5,31	5,18	5,34	2,99	2,82	3,16	3,2	2,81
		3	5,36	5,29	5,38	5,35	5,12	3,07	2,84	2,94	2,91	2,84
		4	5,31	5,23	5,33	5,1	5,3	2,9	2,92	2,93	3,12	2,88
	5	5,21	5,33	5,24	5,32	5,42	2,86	3,12	2,91	2,82	3,09	
	6	5,29	5,42	5,31	5,17	5,22	3,01	2,99	2,97	2,89	2,87	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Membersihkan tepian <i>back post</i> dari lem					Ambil <i>sound board</i> dari rak					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	5,34	5,15	5,16	5,23	5,47	6,27	6,31	6,34	6,46	6,51
		2	4,94	5,25	4,99	4,88	5,26	6,36	6,35	6,42	6,33	6,4
		3	5,35	5,02	5,22	5,42	5,07	6,43	6,41	6,31	6,33	6,48
		4	5,31	4,96	4,99	5,34	5,19	6,38	6,46	6,38	6,32	6,42
5	4,92	5,25	5,25	5,33	4,98	6,28	6,38	6,5	6,42	6,32		
6	5,07	5,28	5,14	5,09	5,12	6,36	6,35	6,38	6,5	6,39		
Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
	SK 7 Press											
	Letakkan <i>sound board</i> diatas <i>back post</i>					Atur jarak <i>treble bridge</i> dan <i>bridge pin</i>						
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
	1	6,15	6,19	6,21	6,33	6,38	11,14	11,32	11,55	11,18	11,2	
	2	6,24	6,23	6,29	6,22	6,27	11,21	11,21	11,24	11,11	11,28	
	3	6,32	6,29	6,18	6,24	6,35	11,3	11,23	11,32	11,28	11,06	
	4	6,26	6,34	6,25	6,2	6,32	11,25	11,17	11,27	11,03	11,24	
5	6,16	6,26	6,37	6,29	6,19	11,15	11,28	11,18	11,25	11,36		
6	6,24	6,21	6,25	6,37	6,26	11,23	11,36	11,25	11,1	11,16		

Lanjut...

Tabel 4.29 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Press* Tipe B3 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Ambil strapless					Straples <i>back post</i> dan <i>sound board</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
PARJO	1	2,96	2,78	2,82	2,76	2,71	4,81	5,02	4,61	4,71	4,83	
	2	2,57	2,77	2,85	2,76	2,78	4,79	4,73	4,88	4,91	4,72	
	3	2,73	2,8	2,83	2,72	2,87	4,88	4,75	4,85	4,82	4,75	
	4	2,79	2,56	2,76	2,74	2,77	4,81	4,82	4,83	4,93	4,79	
	5	2,83	2,68	2,75	2,77	2,7	4,7	4,8	4,82	4,72	5,02	
	6	2,86	2,58	2,78	2,65	2,93	4,92	4,77	4,85	4,82	4,78	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Letakkan strapless					Ambil jig <i>press</i>					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	2,58	2,81	2,86	2,63	2,67	5,2	5,39	5,44	5,25	5,26
		2	2,67	2,67	2,69	2,56	2,73	5,25	5,27	5,31	5,18	5,34
		3	2,76	2,68	2,87	2,73	2,51	5,36	5,29	5,38	5,35	5,12
		4	2,72	2,62	2,72	2,48	2,69	5,31	5,23	5,33	5,1	5,3
	5	2,71	2,74	2,63	2,7	2,81	5,21	5,33	5,24	5,32	5,42	
	6	2,69	2,8	2,7	2,55	2,61	5,29	5,42	5,31	5,17	5,22	
	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)										
		SK 7 Press										
		Pasang jig <i>press</i>					Injak pedal table lifter					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
		1	5,52	5,71	5,31	5,41	5,53	11,53	11,56	11,37	11,57	11,41
		2	5,5	5,43	5,58	5,61	5,42	11,34	11,45	11,42	11,38	11,35
		3	5,58	5,45	5,55	5,52	5,45	11,46	11,31	11,49	11,41	11,51
		4	5,51	5,52	5,54	5,63	5,49	11,41	11,38	11,42	11,43	11,49
5	5,4	5,5	5,52	5,42	5,7	11,39	11,49	11,36	11,52	11,32		
6	5,62	5,47	5,55	5,52	5,48	11,41	11,39	11,37	11,56	11,39		
Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
	SK 7 Press											
	Masukan <i>sound board assy</i>					Putar tuas angin untuk mulai proses						
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
	1	12,42	12,6	12,7	12,4	12,5	2,72	2,91	2,51	2,61	2,73	
	2	12,51	12,5	12,5	12,3	12,5	2,7	2,63	2,78	2,81	2,32	
	3	12,6	12,5	12,7	12,5	12,3	2,78	2,65	2,75	2,72	2,65	
	4	12,56	12,4	12,5	12,3	12,5	2,71	2,72	2,74	2,83	2,69	
5	12,55	12,5	12,4	12,5	12,6	2,6	2,7	2,72	2,62	2,92		
6	12,53	12,6	12,5	12,3	12,4	2,82	2,67	2,75	2,72	2,68		

Lanjut...

Tabel 4.29 Pengamatan Waktu Siklus Pada Proses *Press* Tipe B3 (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)												
		SK 7 Press												
		Putar tuas angin selesai proses press					Ambil <i>sound board assy</i> dari mesin press							
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			
PARJO	1	2,63	2,82	2,42	2,52	2,64	20,29	20,48	20,53	20,34	20,35			
	2	2,61	2,54	2,69	2,72	2,53	20,36	20,36	20,4	20,27	20,43			
	3	2,69	2,56	2,66	2,63	2,56	20,45	20,38	20,47	20,44	20,21			
	4	2,62	2,63	2,65	2,74	2,6	20,4	20,32	20,42	20,19	20,39			
	5	2,51	2,61	2,63	2,53	2,81	20,3	20,42	20,33	20,41	20,51			
	6	2,73	2,58	2,66	2,63	2,59	20,38	20,51	20,4	20,26	20,31			
		Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
			SK 7 Press											
			Ambil dan simpan jig press					Letakkan <i>sound board assy</i> ke dalam rak						
			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
		1	7,38	7,19	7,21	7,28	7,52	8,18	8,38	7,67	7,82	8,07		
		2	6,98	7,29	7,03	6,92	7,30	8,14	7,75	7,96	7,79	8,29		
		3	7,39	7,06	7,27	7,46	7,12	7,86	8,1	8,21	8,16	7,76		
		4	7,35	7,00	7,03	7,39	7,23	7,96	8,03	8,36	7,67	7,91		
		5	6,96	7,30	7,29	7,38	7,03	8,2	7,94	7,91	8,02	8,09		
		6	7,11	7,32	7,19	7,13	7,15	8	8,22	7,95	8,16	8,17		
		Sub Grup	Waktu Pengamatan (detik)											
			SK 7 Press											
			Isi <i>checklist</i>											
			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅							
				1	16,63	16,82	16,62	16,52	16,84					
				2	16,71	16,54	16,88	16,92	16,53					
				3	16,79	16,56	16,66	16,63	16,56					
				4	16,62	16,63	16,75	16,84	16,6					
			5	16,58	16,83	16,63	16,53	16,81						
			6	16,73	16,71	16,69	16,61	16,59						

(Sumber : Hasil Pengamatan)

4.1.17 Faktor Penyesuaian (*Rating Factor*)

Untuk menghitung waktu normal, maka kita harus memberikan faktor penyesuaian terhadap pekerjaan tersebut. Pemberian faktor penyesuaian ditentukan oleh orang yang sangat mengerti tentang lintasan *sound board assy UP* yaitu *foreman* dan dilakukan dengan menggunakan metode *Westinghouse*.

Tabel 4.30 Perhitungan Faktor Penyesuaian

Proses	Rating Factor		
<i>Moulder</i> (Edi)	Keterampilan	<i>Excellent(B2)</i>	0,08
	Usaha	<i>Excellent(B2)</i>	0,08
	Kondisi Kerja	<i>Fair (E)</i>	-0,03
	Konsistensi	<i>Good (C)</i>	0,01
	Total		0,14
<i>Moulder</i> (Donet)	Keterampilan	<i>Excellent(B2)</i>	0,08
	Usaha	<i>Excellent(B2)</i>	0,08
	Kondisi Kerja	<i>Fair (E)</i>	-0,03
	Konsistensi	<i>Good (C)</i>	0,01
	Total		0,14
<i>Router</i> (Anton)	Keterampilan	<i>Excellent(B2)</i>	0,08
	Usaha	<i>Good (C2)</i>	0,02
	Kondisi Kerja	<i>Fair (E)</i>	-0,03
	Konsistensi	<i>Good (C)</i>	0,01
	Total		0,08
<i>Bokaki 1</i> (Muftiono)	Keterampilan	<i>Good (C1)</i>	0,06
	Usaha	<i>Good (C1)</i>	0,05
	Kondisi Kerja	<i>Fair (E)</i>	-0,03
	Konsistensi	<i>Good (C)</i>	0,01
	Total		0,09
<i>Bokaki 2</i> (Yudha)	Keterampilan	<i>Excellent(B2)</i>	0,08
	Usaha	<i>Good (C1)</i>	0,05
	Kondisi Kerja	<i>Fair (E)</i>	-0,03
	Konsistensi	<i>Average (D)</i>	0
	Total		0,10
<i>Painting Dasar 1</i> (Andi)	Keterampilan	<i>Excellent(B2)</i>	0,08
	Usaha	<i>Good (C1)</i>	0,02
	Kondisi Kerja	<i>Average (D)</i>	0
	Konsistensi	<i>Good (C)</i>	0,01
	Total		0,11
<i>Painting Dasar 2</i> (Roni)	Keterampilan	<i>Good (C1)</i>	0,06
	Usaha	<i>Good (C1)</i>	0,02
	Kondisi Kerja	<i>Average (D)</i>	0
	Konsistensi	<i>Good (C)</i>	0,01

	Total	0,09
--	-------	------

Lanjut...

Tabel 4.30 Perhitungan Faktor Penyesuaian

Proses	Rating Factor		
<i>Sanding 1</i> (Rifaldi)	Keterampilan	<i>Good (C2)</i>	0,03
	Usaha	<i>Good (C1)</i>	0,05
	Kondisi Kerja	<i>Good (C)</i>	0,02
	Konsistensi	<i>Good (C)</i>	0,01
	Total		0,11
<i>Sanding 1</i> (Hariadi)	Keterampilan	<i>Good (C2)</i>	0,03
	Usaha	<i>Good (C1)</i>	0,05
	Kondisi Kerja	<i>Good (C)</i>	0,02
	Konsistensi	<i>Good (C)</i>	0,01
	Total		0,11
<i>Sanding 2</i> (Rizal)	Keterampilan	<i>Excellent(B2)</i>	0,08
	Usaha	<i>Good (C1)</i>	0,05
	Kondisi Kerja	<i>Average (D)</i>	0
	Konsistensi	<i>Good (C)</i>	0,01
	Total		0,14
<i>Sanding 2</i> (Ridwan)	Keterampilan	<i>Excellent(B2)</i>	0,08
	Usaha	<i>Good (C1)</i>	0,05
	Kondisi Kerja	<i>Average (D)</i>	0
	Konsistensi	<i>Good (C)</i>	0,01
	Total		0,14
<i>Painting Finish 1</i> (Topik)	Keterampilan	<i>Excellent(B1)</i>	0,1
	Usaha	<i>Good (C1)</i>	0,05
	Kondisi Kerja	<i>Good (C)</i>	0,02
	Konsistensi	<i>Good (C)</i>	0,01
	Total		0,18
<i>Painting Finish 1</i> (Agung)	Keterampilan	<i>Excellent(B2)</i>	0,08
	Usaha	<i>Good (C1)</i>	0,02
	Kondisi Kerja	<i>Good (C)</i>	0,02
	Konsistensi	<i>Good (C)</i>	0,01
	Total		0,13
<i>Press 1</i> (Jemiansyah)	Keterampilan	<i>Excellent(B1)</i>	0,1
	Usaha	<i>Excellent(B2)</i>	0,08
	Kondisi Kerja	<i>Fair (E)</i>	-0,03
	Konsistensi	<i>Good (C)</i>	0,01
	Total		0,16
<i>Press 1</i> (Parjo)	Keterampilan	<i>Excellent(B2)</i>	0,08
	Usaha	<i>Excellent(B2)</i>	0,08
	Kondisi Kerja	<i>Fair (E)</i>	-0,03
	Konsistensi	<i>Good (C)</i>	0,01
	Total		0,14

	Total	0,14
--	-------	------

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

4.1.18 Faktor Kelonggaran (*Allowance*)

Faktor kelonggaran sebagai waktu khusus untuk kompensasi keperluan bagi operator. Besar faktor kelonggaran yang diberikan dari orang yang sangat mengerti tentang *sound board assy UP* yaitu *foreman* adalah sebesar 20% dan dapat dilihat pada Tabel 4.31.

Tabel 4.31 Faktor Kelonggaran Pada Bagian *Sound Board Assy UP*

Faktor Kelonggaran (<i>allowance</i>)		
Kebutuhan Pribadi	Pria	1,5%
Keadaan Lingkungan	Sangat Bising	3%
Tenaga yang Dikeluarkan	Ringan	6%
Sikap Kerja	Berdiri Di Atas Dua Kaki	1,5%
Gerakan Kerja	Normal	0%
Kelelahan Mata	Pandangan Terus Menerus	2%
Temperatur Tempat Kerja	Tinggi	6%
Total Faktor Kelonggaran		20%

(Sumber : PT Yamaha Indonesia)

4.2 Pengolahan Data

4.2.1 Perhitungan Rata-Rata Waktu Siklus

Setelah melakukan pengukuran waktu siklus setiap elemen kerja, tahap selanjutnya adalah menghitung waktu siklus rata-rata dari setiap elemen kerja. Rata-rata waktu siklus dapat dihitung menggunakan cara berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N}$$

$$\bar{X} = \frac{30,78}{6} = 5,13$$

Keterangan:

\bar{x}_i = Rata-rata sub grup (Waktu Siklus)

$\sum \bar{x}_i$ = Total waktu siklus

N = Banyaknya sub grup

Rata-rata waktu siklus dari proses *moulder* dengan elemen kerja ‘mengambil jig *moulder*’ tipe B1 dapat dilihat pada Tabel 4.32

Tabel 4.32 Perhitungan Rata-Rata Waktu Siklus Proses *Moulder* Tipe B1

Tenaga Kerja	Sub Grup	Proses <i>Moulder</i>					
		Mengambil jig <i>moulder</i>					
		Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
Edi	1	5,31	5,12	5,13	5,27	5,38	5,24
	2	4,91	5,22	4,96	4,85	5,21	5,03
	3	5,32	4,99	5,19	5,39	5,02	5,18
	4	5,27	4,93	4,86	5,31	5,17	5,11
	5	4,89	5,22	5,24	5,31	4,96	5,12
	6	5,04	5,25	5,11	5,06	5,01	5,09
	Total Waktu Siklus						30,78
	Rata-rata						5,13

(Sumber : Hasil Pengolahan Data)

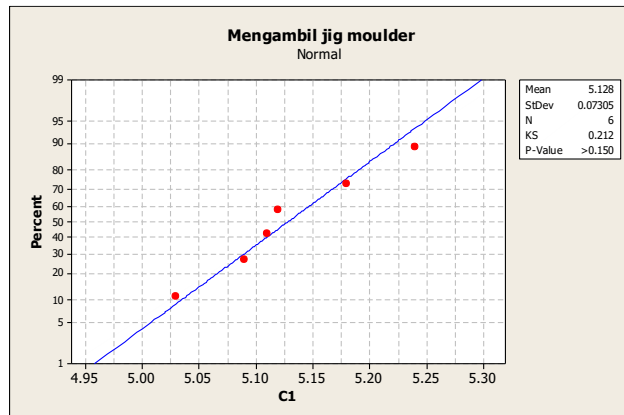
Rata-rata waktu siklus tiap elemen kerja tipe B1 dan B3 dapat dilihat secara rinci pada LAMIPRAN A.

4.2.2 Uji Statistik

Uji statistik yang dilakukan yaitu uji kenormalan data, uji keseragaman data, dan uji kecukupan data. Uji statistik ini dilakukan dengan tingkat ketelitian dan keyakinan tertentu.

1. Uji Kenormalan Data

Uji kenormalan data digunakan untuk membuktikan sampel yang didapatkan, apakah sampel tersebut berdistribusi normal atau sebaliknya. Uji kenormalan data dapat menggunakan bantuan uji *Kolmogorov-Smirnov* yang terdapat pada program MINITAB. Berdasarkan data pada Tabel 4.32 didapatkan hasil uji kenormalan data menggunakan minitab pada proses *moulder* elemen kerja ‘mengambil jig *moulder*’ tipe B1 dapat dilihat pada Gambar 4.10.

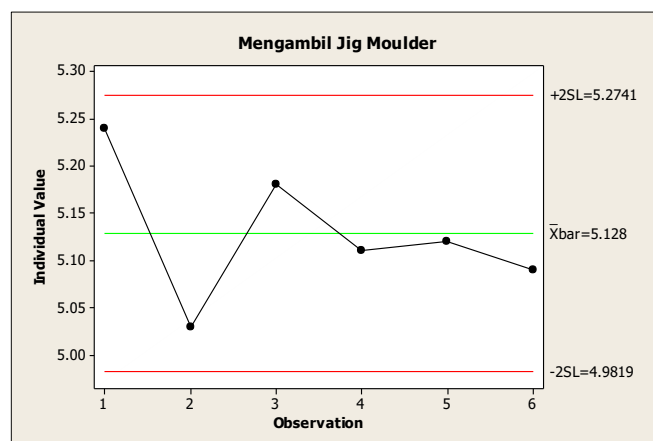


Gambar 4.10 Hasil Uji Kenormalan Data Proses *Moulder* Tipe B1
(Sumber : Hasil Pengolahan Data)

Kesimpulan: karena *Approximate P-Value* lebih besar dari tingkat ketelitian ($0,150 > 0,10$) maka data tersebut terdistribusi normal. Hasil uji kenormalan data menggunakan minitab tiap elemen kerja tipe B1 dan B3 dapat dilihat secara rinci pada LAMPIRAN B.

2. Uji Keseragaman Data

Uji keseragaman data ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi ada atau tidaknya data yang jauh menyimpang dari rata-rata sebenarnya. Berdasarkan data pada Tabel 4.32 didapatkan hasil uji keseragaman data menggunakan program MINITAB dengan tingkat keyakinan 95% dan ketelitian 10%. Hasil uji keseragaman data dapat dilihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11 Hasil Uji Keseragaman Data Proses *Moulder* Tipe B1
(Sumber : Hasil Pengolahan Data)

Berdasarkan data pada Tabel 4.32 dengan tingkat keyakinan 95% maka perhitungan BKA dan BKB sebagai berikut:

$$\bar{X} = 5,128$$

$$\begin{aligned} \sigma &= \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{N - 1}} = \sqrt{\frac{(5,24 - 5,128)^2 + (5,03 - 5,128)^2 +}{6 - 1}} \\ &= \sqrt{\frac{(5,18 - 5,128)^2 + (5,11 - 5,128)^2 + (5,12 - 5,128)^2 + (5,09 - 5,128)^2}{6 - 1}} \\ &= \sqrt{\frac{0,026684}{5}} = 0,073053 \end{aligned}$$

$$2\sigma = 2 \times 0,073053 = 0,146107$$

$$BKA = \bar{X} + 2\sigma = 5,128 + 0,146107 = 5,2741$$

$$BKB = \bar{X} - 2\sigma = 5,128 - 0,146107 = 4,9819$$

Dari Gambar 4.11 dapat dilihat bahwa waktu elemen kerja mengambil jig *moulder* tipe B1 yaitu berada diantara BKA dan BKB yang berarti data sampel yang digunakan dapat dinyatakan seragam. Hasil uji keseragaman data tiap elemen kerja tipe B1 dan B3 dapat dilihat secara rinci pada LAMPIRAN B.

3. Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data ini dilakukan dengan mencari nilai N' dengan ketentuan bahwa data sudah mencukupi apabila $N > N'$. Perhitungan uji kecukupan data yang dilakukan menggunakan tingkat keyakinan 95% dan ketelitian 10%. Hasil perhitungan uji kecukupan data proses *moulder* elemen kerja 'mengambil jig *moulder*' tipe B1 dapat dilihat pada Tabel 4.33.

Tabel 4.33 Uji Kecukupan Data Proses *Moulder* Tipe B1

Proses Moulder (Edi)								
Ambil jig <i>moulder</i>								
No.	X	X ²	No.	X	X ²	No.	X	X ²
1	5,31	28,20	11	5,22	27,25	21	5,39	29,05
2	4,91	24,11	12	5,25	27,56	22	5,31	28,20
3	5,32	30,47	13	5,13	26,32	23	5,31	28,20
4	5,27	25,70	14	4,96	24,60	24	5,06	25,60
5	4,89	23,91	15	5,19	26,94	25	5,38	28,94
6	5,04	25,40	16	4,86	23,62	26	5,21	27,14
7	5,12	26,21	17	5,24	27,46	27	5,02	25,20
8	5,22	27,25	18	5,11	26,11	28	5,17	26,73
9	4,99	24,90	19	5,27	27,77	29	4,96	24,60
10	4,93	24,30	20	4,85	23,52	30	5,01	25,10
TOTAL							153,90	790,28

(Sumber : Hasil Pengolahan Data)

$$N' = \left(\frac{k \sqrt{N (\sum xi^2) - (\sum xi)^2}}{\sum xi} \right)^2 = \left(\frac{20 \sqrt{30(790,28) - (153,90)^2}}{153,90} \right)^2$$
$$N' = 0,39 = 1$$

Kesimpulan: karena $1 < 30$, maka data dapat dinyatakan data sudah mencukupi. Hasil uji kecukupan data tiap elemen kerja tipe B1 dan B3 dapat dilihat secara rinci pada LAMPIRAN B. Hasil rekapitulasi uji statistik proses moulder tipe B1 dapat dilihat pada Tabel 4.34.

Tabel 4.34 Rekapitulasi Hasil Uji Statistik Proses *Moulder* Tipe B1

No	Elemen Kerja	Uji Kenormalan			Uji Keseragaman					Uji Kecukupan		
		Populasi	<i>Approximate P-Value</i>	Keterangan	CL (<i>Mean</i>)	UCL	LCL	<i>Out Of Control</i>	Keterangan	N'	N	Keterangan
<i>Proses Moulder Tipe B1</i>												
1	Ambil <i>jig moulder</i>	0.10	0,150	Normal	5,128	5,274	4,981	0	Seragam	1	30	Cukup
2	Letakkan <i>jig moulder</i> pada meja	0.10	0,150	Normal	7,011	7,108	6,913	0	Seragam	1	30	Cukup
3	Ambil <i>back post</i> dan letakkan di lantai	0.10	0,150	Normal	3,241	3.302	3.178	0	Seragam	1	30	Cukup
4	Pasang <i>tape nasuha</i> dan isi <i>check card</i>	0.10	0,150	Normal	25,13	25,22	25,03	0	Seragam	1	30	Cukup
5	Letakkan <i>back post</i> pada <i>jig</i>	0.10	0,150	Normal	6,719	6,786	6,651	0	Seragam	1	30	Cukup
6	Pahat tepi <i>back post</i>	0.10	0,150	Normal	6,109	6,219	5,998	0	Seragam	1	30	Cukup
7	Garis dengan <i>cutter</i>	0.10	0,150	Normal	5,218	5,236	5,199	0	Seragam	1	30	Cukup
8	Proses <i>moulder</i>	0.10	0,150	Normal	89,78	89,84	89,71	0	Seragam	1	30	Cukup
9	Cek hasil proses	0.10	0,150	Normal	11,43	11,49	11,36	0	Seragam	1	30	Cukup
10	Ambil <i>back post</i> dan letakkan di lantai	0.10	0,125	Normal	4,825	4,796	4,853	0	Seragam	1	30	Cukup
11	Amplas sisa <i>moulder</i>	0.10	0,124	Normal	9,828	9,951	9,704	0	Seragam	1	30	Cukup
12	Letakkan <i>back post</i> ke rak	0.10	0,150	Normal	4,261	4,228	4,293	0	Seragam	1	30	Cukup

(Sumber : Hasil Pengolahan Data)

4.2.3 Perhitungan Waktu Baku Sebelum Perbaikan

Tahap selanjutnya adalah melakukan perhitungan waktu normal dan waktu baku tiap proses yang ada untuk setiap tipe produk. Untuk menghitung waktu normal diperlukan besarnya *rating factors* yang berlandaskan pada *Westing House System of Rating*. *Rating factors* ini dilihat dari kemampuan operator saat melakukan pekerjaannya. Untuk menetapkan waktu baku diperlukan adanya *allowance* sebagai faktor kelonggaran operator saat bekerja.

1. Perhitungan Waktu Normal

Berdasarkan perhitungan *rating factors* pada Tabel 4.30 maka dapat diperoleh waktu normal yang dikerjakan oleh semua operator. Perhitungan waktu normal proses *Moulder* elemen kerja ‘mengambil jig *moulder*’ tipe B1 adalah sebagai berikut:

$$W_n = W_s \times (1 + RF)$$

$$\text{Waktu siklus} = 5,13 \text{ detik (lihat Tabel 4.32)}$$

$$\text{Rating factor (RF)} = 0,14 \text{ (lihat Tabel 4.30)}$$

$$\begin{aligned} \text{Waktu Normal (WN)} &= W_s \times (1 + RF) \\ &= 5,13 \text{ detik} \times (1 + 14) = 5,85 \text{ detik} \end{aligned}$$

2. Perhitungan Waktu Baku

Perhitungan Waktu baku dinyatakan sebagai waktu yang dibutuhkan oleh seorang pekerja atau operator yang memiliki tingkat kemampuan rata-rata untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Sedangkan waktu baku dihitung dengan cara mengalikan waktu normal (*normal time*) dengan faktor kelonggaran (*allowance*) yang dapat dilihat pada Tabel 4.31. Sehingga waktu baku proses *Moulder* elemen kerja ‘mengambil jig *moulder*’ tipe B1 dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$W_b = W_n \times (1 + A)$$

$$\text{Waktu Normal} = 5,85 \text{ detik}$$

$$\text{Allowance} = 20\% = 0,2 \text{ (lihat Tabel 4.35)}$$

$$\begin{aligned} \text{Waktu Baku (Wb)} &= W_n \times (1 + A) \\ &= 5,85 \times (1 + 0,2) = 7,02 \text{ detik} \end{aligned}$$

Waktu normal dan waktu baku proses *Moulder* tenaga kerja Edi tipe B1 dapat dilihat pada Tabel 4.35.

Tabel 4.35 Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku Proses *Moulder* Tipe B1 Tenaga Kerja Edi Sebelum Perbaikan

No	Elemen Kerja	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)	Total ST (Detik)
Proses Moulder Edi							
1	Ambil jig <i>moulder</i>	5,13	0,14	5,85	0,20	7,02	244,39
2	Letakkan jig <i>moulder</i> pada meja	7,01	0,14	7,99	0,20	9,59	
3	Ambil <i>back post</i> dan letakkan di lantai	3,24	0,14	3,69	0,20	4,43	
4	Pasang <i>tape nasuha</i> dan isi <i>check card</i>	25,13	0,14	28,65	0,20	34,38	
5	Letakkan <i>back post</i> pada jig	6,72	0,14	7,66	0,20	9,19	
6	Pahat tepi <i>back post</i>	6,11	0,14	6,97	0,20	8,36	
7	Garis dengan <i>cutter</i>	5,20	0,14	5,93	0,20	7,11	
8	Proses <i>moulder</i>	89,78	0,14	102,35	0,20	122,82	
9	Cek hasil proses	11,43	0,14	13,03	0,20	15,64	
10	Ambil <i>back post</i> dan letakkan di lantai	4,82	0,14	5,49	0,20	6,59	
11	Amplas sisa <i>moulder</i>	9,82	0,14	11,19	0,20	13,43	
12	Letakkan <i>back post</i> ke rak	4,26	0,14	4,86	0,20	5,83	

(Sumber : Hasil Pengolahan Data)

Perhitungan waktu normal dan waktu baku sebelum perbaikan secara rinci untuk tipe B1 dan B3 dapat dilihat pada LAMPIRAN C. Rekapitulasi hasil perhitungan waktu baku *sound board assy* UP tipe B1 dan B3 sebelum perbaikan tiap tenaga kerja dapat dilihat pada Tabel 4.36.

Tabel 4.36 Rekapitulasi Perhitungan Waktu Baku Sebelum Perbaikan

Tenaga Kerja	Proses	Waktu Baku (menit)	
		B1	B3
Edi	<i>Moulder</i>	4,07	4,13
Donet		4,07	4,13
Anton	<i>Router</i>	3,71	3,87
Muftiono	<i>Bokaki 1</i>	3,94	4,01
Yudha	<i>Bokaki 2</i>	3,89	3,98
Andi	<i>Painting Dasar 1</i>	4,28	4,31

Lanjut...

Tabel 4.36 Rekapitulasi Perhitungan Waktu Baku Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Proses	Waktu Baku (menit)	
		B1	B3
Roni	<i>Painting</i> Dasar 2	4,27	4,29
Rifaldi	<i>Sanding</i> 1	4,01	4,09
Hariadi	<i>Sanding</i> 1	4,01	4,09
Rizal	<i>Sanding</i> 2	3,97	4,07
Ridwan		3,97	4,07
Topik	<i>Painting Finish</i> 1	4,33	4,36
Agung	<i>Painting Finish</i> 2	4,31	4,34
Jemiansyah	<i>Press</i> 1	4,09	4,12
Parjo	<i>Press</i> 2	4,11	4,17
TOTAL		62,03	61,03

(Sumber : Hasil Pengolahan Data)

4.2.4 Perhitungan Waktu Baku Proporsional Sebelum Perbaikan

Menghitung waktu baku proporsional digunakan untuk mengetahui waktu baku yang dibutuhkan tiap tenaga kerja dalam memproduksi piano tipe B1 dan B3 berdasarkan persentase target produksi per bulan. Persentase target produksi dapat dilihat pada Tabel 4.37. Waktu baku proporsional proses *moulder* dengan tenaga kerja Edi dapat dihitung dengan cara berikut:

$$\sum \text{WB Proporsional} = \sum (\text{waktu baku per tipe} \times \% \text{target produksi per tipe})$$

$$\sum \text{WB Proporsional} = (64,51\% \times 4,07) + (35,49 \times 4,13)$$

$$= 4,10$$

Hasil perhitungan waktu baku proporsional tiap tenaga kerja dapat dilihat pada Tabel 4.38.

Tabel 4.37 Persentase Target Produksi Bulan Januari 2016

Tipe	Target Produksi (Unit/bulan)	% Target Produksi
B1	1500	64,51%
B3	825	35,49%
TOTAL	2325	100%

(Sumber : Hasil Pengolahan Data)

Tabel 4.38 Waktu Baku Proporsional Tiap Tenaga Kerja Sebelum Perbaikan

No.	Tenaga Kerja	Proses	Tipe	Target Produksi	Waktu Baku (Menit)	Waktu Baku Proporsional (Menit)
1	Edi	<i>Moulder</i>	B1	64,51%	4,07	2,63
			B3	35,49%	4,13	1,47
TOTAL						4,10
2	Donet	<i>Moulder</i>	B1	64,51%	4,07	2,63
			B3	35,49%	4,13	1,47
TOTAL						4,10
3	Anton	<i>Router</i>	B1	64,51%	3,71	2,39
			B3	35,49%	3,87	1,37
TOTAL						3,76
4	Muftiono	<i>Bokaki 1</i>	B1	64,51%	3,94	2,54
			B3	35,49%	4,01	1,42
TOTAL						3,66
5	Yudha	<i>Bokaki 2</i>	B1	64,51%	3,89	2,51
			B3	35,49%	3,98	1,41
TOTAL						3,92
6	Andi	<i>Painting Dasar 1</i>	B1	64,51%	4,28	2,77
			B3	35,49%	4,31	1,54
TOTAL						4,31
7	Roni	<i>Painting Dasar 2</i>	B1	64,51%	4,27	2,77
			B3	35,49%	4,29	1,53
TOTAL						4,3
8	Rifaldi	<i>Sanding 1</i>	B1	64,51%	4,01	2,59
			B3	35,49%	4,09	1,45
TOTAL						4,04
9	Hariadi	<i>Sanding 1</i>	B1	64,51%	4,01	2,59
			B3	35,49%	4,09	1,45
TOTAL						4,04
10	Rizal	<i>Sanding 2</i>	B1	64,51%	3,97	2,56
			B3	35,49%	4,07	1,44
TOTAL						4,00
11	Ridwan	<i>Sanding 2</i>	B1	64,51%	3,97	2,56
			B3	35,49%	4,07	1,44
TOTAL						4,00
12	Topik	<i>Painting Finish 1</i>	B1	64,51%	4,33	2,79
			B3	35,49%	4,36	1,55
TOTAL						4,34
13	Agung	<i>Painting Finish 2</i>	B1	64,51%	4,31	2,78

Lanjut...

Tabel 4.38 Waktu Baku Proporsional Tiap Tenaga Kerja Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

No.	Tenaga Kerja	Proses	Tipe	Target Produksi	Waktu Baku (Menit)	Waktu Baku Proporsional (Menit)
13	Agung	<i>Painting Finish 2</i>	B3	35,49%	4,34	1,54
						4,32
14	Jemiansyah	<i>Press 1</i>	B1	64,51%	4,09	2,64
			B3	35,49%	4,12	1,46
TOTAL						4,10
15	Parjo	<i>Press 2</i>	B1	64,51%	4,11	2,65
			B3	35,49%	4,17	1,48
TOTAL						4,13

(Sumber : Hasil Pengolahan Data)

4.2.5 Perhitungan Jumlah Produksi Tercapai

Jumlah produksi tercapai merupakan jumlah unit *sound board assy* UP tipe B1 dan B3 yang dihasilkan selama bulan Januari 2016. Perhitungan produksi tercapai dapat menggunakan cara sebagai berikut:

$$\text{Produksi aktual} = \frac{\text{Total jam kerja per bulan}}{\text{Waktu Baku Terlama}}$$

$$\text{Produksi aktual} = \frac{9600 \text{ menit}}{4,34 \text{ menit}} = 2222,222 \text{ unit} = 2223 \text{ unit/bulan}$$

$$= 112 \text{ unit/hari}$$

4.2.6 Perhitungan Takt Time

Takt time diperoleh dengan membandingkan jumlah waktu kerja efektif dan target produksi yang diperlukan. Setelah diketahui waktu kerja efektif per hari sebesar 480 menit/hari dan target produksi yang diketahui sebanyak 117 unit/hari (lihat Tabel 4.1), maka *takt time* dapat dihitung sebagai berikut:

$$TT = \frac{\text{Jumlah waktu kerja efektif}}{\text{Volume produksi yang diperlukan}}$$

$$TT = \frac{480 \text{ menit/bulan}}{117 \text{ unit}} = 4,1 \text{ menit/unit}$$

4.2.7 Perhitungan Kebutuhan Jumlah Tenaga Kerja Sebelum Perbaikan

Berdasarkan total waktu baku proporsional yaitu sebesar 61,12 menit dapat dihitung kebutuhan jumlah tenaga kerja sebelum adanya perbaikan pada

lintasan *sound board assy* UP. Perhitungan kebutuhan jumlah tenaga kerja sebelum perbaikan dengan menggunakan metode *Work Load Analysis* dapat dilihat sebagai berikut:

$$WLA = \frac{Q \times Wb}{Hk \times Jk} \times 1 \text{ orang}$$

$$WLA = \frac{2325 \text{ unit/bulan} \times 61,12 \text{ menit}}{20 \text{ hari/bulan} \times 480 \text{ menit/hari}} \times 1 \text{ orang}$$

$$= 14,80 \text{ orang} = 15 \text{ orang}$$

Keterangan:

WLA = *Work Load Analysis*

Q = Target Produksi

Wb = Waktu Baku

Hk = Jumlah Hari Kerja

Jk = Jam Kerja

4.2.8 Perhitungan Beban Kerja Tiap Tenaga Kerja Sebelum Perbaikan

Perhitungan beban kerja dilakukan berdasarkan waktu baku tiap tenaga kerja serta waktu kerja per hari. Perhitungan beban kerja Edi pada proses *moulder* dapat menggunakan cara berikut:

Total Waktu Baku per Hari = waktu baku x produksi aktual

Total Waktu Baku per Hari = 4,10 x 112 = 459,2 menit

Beban Kerja = $\frac{\text{Total waktu baku per hari}}{\text{Waktu kerja per hari}}$

Beban Kerja = $\frac{459,2 \text{ menit}}{480 \text{ menit}} = 0,957$

Hasil perhitungan Beban kerja tiap tenaga kerja sebelum perbaikan dapat dilihat pada Tabel 4.39.

Tabel 4.39 Hasil Perhitungan Beban Kerja Sebelum Perbaikan

Tenaga Kerja	Proses	Waktu Baku (Menit)	Produksi Aktual per Hari	Total Waktu Baku per Hari (Menit)	Beban Kerja
Edi	<i>Moulder</i>	4,10	112	459,20	0,957
Donet		4,10	112	459,20	0,957
Anton	<i>Router</i>	3,76	112	421,12	0,877
Muftiono	<i>Bokaki 1</i>	3,66	112	409,92	0,854

Lanjut...

Tabel 4.39 Hasil Perhitungan Beban Kerja Sebelum Perbaikan (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Proses	Waktu Baku (Menit)	Produksi Aktual per Hari	Total Waktu Baku per Hari (Menit)	Beban Kerja
Yudha	<i>Bokaki 2</i>	3,92	112	439,04	0,915
Andi	<i>Painting Dasar 1</i>	4,31	112	482,4	1,005
Roni	<i>Painting Dasar 2</i>	4,3	112	481,44	1,003
Rifaldi	<i>Sanding 1</i>	4,04	112	452,48	0,943
Hariadi		4,04	112	452,48	0,943
Rizal	<i>Sanding 2</i>	4,00	112	448,00	0,933
Ridwan		4,00	112	448,00	0,933
Topik	<i>Painting Finish 1</i>	4,34	112	486,24	1,014
Agung	<i>Painting Finish 2</i>	4,32	112	483,36	1,007
Jemiansyah	<i>Press 1</i>	4,10	112	459,20	0,957
Parjo	<i>Press 2</i>	4,13	112	462,56	0,964

(Sumber : Hasil Pengolahan Data)

4.2.9 Penghilangan Elemen Kerja

Setelah melakukan perhitungan beban kerja terhadap masing-masing tenaga kerja (lihat Tabel 4.39), maka dapat diketahui bahwa masih ada yang memiliki beban kerja berlebih yaitu beban kerja lebih dari satu. Proses yang memiliki beban kerja berlebih yaitu proses *painting* dasar dan *painting finish*. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka perlu adanya perbaikan proses dengan menghilangkan elemen kerja yang tidak memiliki nilai tambah.

Penghilangan elemen kerja yang dipilih yaitu ‘mengisi *spray gun*’. Elemen kerja ‘mengisi *spray gun*’ memiliki waktu baku terlama dikarenakan alat *spray* yang digunakan harus diisi tiap kali akan melakukan *painting*. Waktu baku tiap elemen kerja pada proses *painting* dasar dan *painting finish* dapat dilihat pada Tabel 4.40 dan Tabel 4.41.

Tabel 4.40 Waktu Baku Proses *Painting* Dasar Tipe B1 dan B3

No.	Elemen Kerja	Tenaga Kerja			
		Andi		Roni	
		Waktu Baku B1 (Detik)	Waktu Baku B3 (Detik)	Waktu Baku B1 (Detik)	Waktu Baku B3 (Detik)
1	Mengambil <i>sound board</i> di rak	6,87	6,67	6,83	6,68
2	Meletakkan <i>sound board</i> di meja <i>spray</i>	6,21	5,67	5,53	5,45

Lanjut...

Tabel 4.40 Waktu Baku Proses *Painting* Dasar Tipe B1 dan B3 (Lanjutan)

No.	Elemen Kerja	Tenaga Kerja			
		Andi		Roni	
		Waktu Baku B1 (Detik)	Waktu Baku B3 (Detik)	Waktu Baku B1 (Detik)	Waktu Baku B3 (Detik)
3	Membersihkan <i>sound board</i> dengan <i>air gun</i>	9,54	13,15	9,56	9,06
4	Memasang <i>jig spray</i>	8,67	7,27	7,21	6,89
5	Mengambil <i>spray gun</i>	7,23	7,55	5,53	5,95
6	Mengisi <i>spray gun</i>	115,63	116	113,87	113,63
7	Memproses <i>spray finish 1</i>	21,47	20,68	23,87	23,06
8	Meletakkan <i>spray gun</i>	4,57	6,62	4,15	4,29
9	Melepas <i>jig spray</i>	6,01	4,54	5,90	5,94
10	Membalikkan <i>sound board</i>	5,46	5,14	6,67	6,67
11	Membersihkan <i>sound board</i> dengan <i>air gun</i>	9,11	10,88	9,21	10,79
12	Memasang <i>jig spray</i>	8,35	8,48	8,20	8,10
13	Mengambil <i>spray gun</i>	8,17	5,85	6,91	6,47
14	Memproses <i>spray finish 2</i>	22,20	22,72	24,68	22,64
15	Meletakkan <i>spray gun</i>	5,85	5,85	5,74	8,36
16	Melepas <i>jig spray</i>	4,17	4,49	5,76	6,78
17	Meletakkan <i>sound board</i> ke rak	7,26	6,83	6,68	6,92

(Sumber : Hasil Pengolahan Data)

Tabel 4.41 Waktu Baku Proses *Painting Finish* Tipe B1 dan B3

No.	Elemen Kerja	Tenaga Kerja			
		Topik		Agung	
		Waktu Baku B1 (Detik)	Waktu Baku B3 (Detik)	Waktu Baku B1 (Detik)	Waktu Baku B3 (Detik)
1	Mengambil <i>sound board</i> di rak	6,92	5,93	6,52	6,70
2	Meletakkan <i>sound board</i> di meja <i>spray</i>	5,99	5,99	5,74	5,74
3	Membersihkan <i>sound board</i> dengan <i>air</i>	7,24	7,00	7,09	7,36
4	Memasang <i>jig spray</i>	7,66	6,16	7,50	7,09
5	Mengambil <i>spray gun</i>	6,27	5,85	6,12	6,18
6	Mengisi <i>spray gun</i>	122,54	124,23	119,18	119,23
7	Memproses <i>spray finish 1</i>	22,88	25,16	25,61	26,23
8	Meletakkan <i>spray gun</i>	6,47	6,39	5,71	5,71
9	Melepas <i>jig spray</i>	6,30	6,15	6,16	6,16
10	Membalikkan <i>sound board</i>	6,07	5,90	5,82	5,82
11	Membersihkan <i>sound board</i> dengan <i>air</i>	7,07	6,63	7,01	7,01
12	Memasang <i>jig spray</i>	7,26	6,30	6,96	6,96

Lanjut...

Tabel 4.41 Waktu Baku Proses *Painting Finish* Tipe B1 dan B3 (Lanjutan)

No.	Elemen Kerja	Tenaga Kerja			
		Topik		Agung	
		Waktu Baku B1 (Detik)	Waktu Baku B3 (Detik)	Waktu Baku B1 (Detik)	Waktu Baku B3 (Detik)
13	Mengambil <i>spray gun</i>	6,02	6,39	5,76	5,71
14	Memproses <i>spray finish 2</i>	22,19	24,53	24,56	25,57
15	Meletakkan <i>spray gun</i>	5,85	5,66	5,60	5,65
16	Melepas <i>jig spray</i>	5,88	5,99	5,63	5,63
17	Meletakkan <i>sound board</i> ke rak	7,24	7,09	7,35	7,38

(Sumber : Hasil Pengolahan Data)

4.2.10 Perhitungan Waktu Baku Sesudah Perbaikan

Aktivitas perbaikan yang dilakukan tentunya akan merubah waktu baku dari yang telah diperhitungkan sebelumnya. Namun perubahan waktu hanya terjadi pada proses *painting* dasar dan *painting finish*. Perubahan waktu sesudah perbaikan dapat dilihat pada Tabel 4.42.

Tabel 4.42 Waktu Baku Tipe B1 dan B3 Sesudah Perbaikan

Tenaga Kerja	Proses	Waktu Baku	
		B1	B3
Edi	<i>Moulder</i>	4,07	4,13
Donet		4,07	4,13
Anton	<i>Router</i>	3,71	3,87
Muftiono	<i>Bokaki 1</i>	3,94	4,01
Yudha	<i>Bokaki 2</i>	3,89	3,98
Andi	<i>Painting Dasar 1</i>	2,35	2,37
Roni	<i>Painting Dasar 2</i>	2,36	2,40
Rifaldi	<i>Sanding 1</i>	4,01	4,09
Hariadi		4,01	4,09
Rizal	<i>Sanding 1</i>	3,97	4,07
Ridwan		3,97	4,07
Topik	<i>Painting Finish 1</i>	2,25	2,33
Agung	<i>Painting Finish 2</i>	2,28	2,34
Jemiansyah	<i>Press 1</i>	4,09	4,12
Parjo	<i>Press 2</i>	4,11	4,17
TOTAL		53,08	54,17

(Sumber : Hasil Pengolahan Data)

4.2.11 Perhitungan Waktu Baku Proporsional Sesudah Perbaikan

Selanjutnya adalah menghitung waktu baku proporsional sesudah perbaikan. Waktu baku proporsional proses *moulder* dengan tenaga kerja Edi dapat dihitung dengan cara berikut:

$$\sum \text{WB Proporsional} = \sum (\text{waktu baku per tipe} \times \% \text{target produksi per tipe})$$

$$\sum \text{WB Proporsional} = (64,51\% \times 4,07) + (35,49 \times 4,13) = 4,10$$

Waktu baku proporsional tiap tenaga kerja setelah perbaikan dapat dilihat pada Tabel 4.43.

Tabel 4.43 Waktu Baku Proporsional Tiap Tenaga Kerja Sesudah Perbaikan

No.	Tenaga Kerja	Proses	Tipe	Target Produksi	Waktu Baku	Waktu Baku Proporsional
1	Edi	<i>Moulder</i>	B1	64,51%	4,07	2,63
			B3	35,49%	4,13	1,47
TOTAL						4,10
2	Donet	<i>Moulder</i>	B1	64,51%	4,07	2,63
			B3	35,49%	4,13	1,47
TOTAL						4,10
3	Anton	<i>Router</i>	B1	64,51%	3,71	2,39
			B3	35,49%	3,87	1,37
TOTAL						3,76
4	Muftiono	<i>Bokaki 1</i>	B1	64,51%	3,94	2,54
			B3	35,49%	4,01	1,42
TOTAL						3,66
5	Yudha	<i>Bokaki 1</i>	B1	64,51%	3,89	2,51
			B3	35,49%	3,98	1,41
TOTAL						3,92
6	Andi	<i>Painting Dasar 1</i>	B1	64,51%	2,35	1,52
			B3	35,49%	2,37	0,84
TOTAL						2,36
7	Roni	<i>Painting Dasar 2</i>	B1	64,51%	2,36	1,52
			B3	35,49%	2,40	0,85
TOTAL						2,37
8	Rifaldi	<i>Sanding 1</i>	B1	64,51%	4,01	2,59
			B3	35,49%	4,09	1,45
TOTAL						4,04
9	Hariadi	<i>Sanding 1</i>	B1	64,51%	4,01	2,59
			B3	35,49%	4,09	1,45
TOTAL						4,04
10	Rizal	<i>Sanding 2</i>	B1	64,51%	3,97	2,56
			B3	35,49%	4,07	1,44
TOTAL						4,00
11	Ridwan	<i>Sanding 2</i>	B1	64,51%	3,97	2,56
			B3	35,49%	4,07	1,44
TOTAL						4,00
12	Topik	<i>Painting Finish 1</i>	B1	64,51%	2,25	1,45

Lanjut...

Tabel 4.43 Waktu Baku Proporsional Tiap Tenaga Kerja Sesudah Perbaikan

No.	Tenaga Kerja	Proses	Tipe	Target Produksi	Waktu Baku	Waktu Baku Proporsional
12	Topik	<i>Painting Finish 1</i>	B3	35,49%	2,33	0,83
TOTAL						2,28
13	Topik	<i>Painting Finish 2</i>	B1	64,51%	2,28	1,47
			B3	35,49%	2,34	0,83
TOTAL						2,30
14	Jemiansyah	<i>Press 1</i>	B1	64,51%	4,09	2,64
			B3	35,49%	4,12	1,46
TOTAL						4,10
15	Parjo	<i>Press 2</i>	B1	64,51%	4,11	2,65
			B3	35,49%	4,17	1,48
TOTAL						4,13

(Sumber : Hasil Pengolahan Data)

4.2.12 Perhitungan Beban Kerja Tiap Tenaga Kerja Sesudah Perbaikan

Cara perhitungan beban kerja sesudah perbaikan sama seperti sebelum perbaikan dilakukan berdasarkan waktu baku tiap tenaga kerja serta waktu kerja per hari. Hasil perhitungan beban kerja tiap tenaga kerja sesudah perbaikan dapat dilihat pada Tabel 4.44.

Total Waktu Baku per Hari = waktu baku x produksi aktual

$$\text{Beban Kerja} = \frac{\text{Total waktu baku per hari}}{\text{Waktu kerja per hari}}$$

Tabel 4.44 Hasil Perhitungan Beban Kerja Sesudah Perbaikan

Tenaga Kerja	Proses	Waktu Baku (Menit)	Produksi Aktual per Hari (Unit)	Total Waktu Baku per Hari (Menit)	Beban Kerja
Edi	<i>Moulder</i>	4,10	112	459,20	0,957
Donet		4,10	112	459,20	0,957
Anton	<i>Router</i>	3,76	112	421,12	0,877
Muftiono	<i>Bokaki 1</i>	3,66	112	409,92	0,854
Yudha	<i>Bokaki 2</i>	3,92	112	439,04	0,915
Andi	<i>Painting Dasar 1</i>	2,36	112	264,32	0,551
Roni	<i>Painting Dasar 2</i>	2,37	112	265,44	0,553
Rifaldi	<i>Sanding 1</i>	4,04	112	452,48	0,943
Hariadi		4,04	112	452,48	0,943
Rizal	<i>Sanding 2</i>	4,00	112	448,00	0,933
Ridwan		4,00	112	480,48	0,933
Topik	<i>Painting Finish 1</i>	2,28	112	255,36	0,532
Agung	<i>Painting Finish 2</i>	2,30	112	257,6	0,536
Jemiansyah	<i>Press 1</i>	4,10	112	459,20	0,957
Parjo	<i>Press 2</i>	4,13	112	462,56	0,964

(Sumber : Hasil Pengolahan Data)

4.2.13 Perhitungan Jumlah Tenaga Kerja Sesuai dengan Beban Kerja Sesudah Perbaikan

Selanjutnya adalah menghitung jumlah tenaga kerja yang optimum tiap proses berdasarkan beban kerja setelah perbaikan dan menggunakan metode *Work Load Analysis*. Menghitung optimasi jumlah tenaga kerja proses *moulder* dapat menggunakan rumus dari metode *Work Load Analysis* berikut:

$$WLA = \frac{Q \times Wb}{Hk \times Jk} \times 1 \text{ orang}$$

$$\begin{aligned} WLA &= \frac{2325 \text{ unit/bulan} \times 8,20 \text{ menit}}{20 \text{ hari/bulan} \times 480 \text{ menit/hari}} \times 1 \text{ orang} \\ &= 1,99 \text{ orang} = 2 \text{ orang} \end{aligned}$$

Keterangan:

WLA = *Work Load Analysis*

Q = Target Produksi

Wb = Waktu Baku

Hk = Jumlah Hari Kerja

Jk = Jam Kerja

Hasil perhitungan optimasi jumlah tenaga kerja semua proses dapat dilihat pada Tabel 4.45.

Tabel 4.45 Hasil Perhitungan Optimasi Jumlah Tenaga Kerja

Proses	Waktu Baku (Menit)	Target Produksi (Unit)	Jumlah Hari Kerja (Hari)	Jam Kerja (Menit/hari)	<i>Work Load Analysis</i> (Orang)
<i>Moulder</i>	8,20	2325	20	480	1,99
<i>Router</i>	3,76	2325	20	480	0,91
<i>Bokaki 1</i>	3,66	2325	20	480	0,89
<i>Bokaki 2</i>	3,92	2325	20	480	0,95
<i>Painting Dasar 1</i>	2,36	2325	20	480	0,57
<i>Painting Dasar 2</i>	2,37	2325	20	480	0,57
<i>Sanding 1</i>	8,08	2325	20	480	1,96
<i>Sanding 2</i>	8,00	2325	20	480	1,94
<i>Painting Finish 1</i>	2,28	2325	20	480	0,55
<i>Painting Finish 2</i>	2,30	2325	20	480	0,56
<i>Press 1</i>	4,10	2325	20	480	0,99
<i>Press 2</i>	4,13	2325	20	480	1,00

(Sumber : Hasil Pengolahan Data)

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, maka dalam bab ini akan dilakukan analisis dan pembahasan masalah. Masalah yang akan dibahas adalah pembebanan kerja dan optimasi jumlah tenaga kerja *Sound Board Assy UP*. Analisis dan pembahasan pada bab ini adalah sebagai berikut:

5.1 Analisis Waktu Baku Sebelum Perbaikan

Waktu baku merupakan waktu yang dibutuhkan setiap tenaga kerja dengan kemampuan rata-rata untuk menyelesaikan pekerjaannya. Pengolahan data waktu baku sebelum perbaikan dilakukan pada setiap tenaga kerja dalam memproduksi piano tipe B1 dan B3. Rekapitulasi waktu baku sebelum perbaikan dapat dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Rekapitulasi Perhitungan Waktu Baku Sebelum Perbaikan

Tenaga Kerja	Proses	Waktu Baku (menit)	
		B1	B3
Edi	<i>Moulder</i>	4,07	4,13
Donet		4,07	4,13
Anton	<i>Router</i>	3,71	3,87
Muftiono	<i>Bokaki 1</i>	3,94	4,01
Yudha	<i>Bokaki 2</i>	3,89	3,98
Andi	<i>Painting Dasar 1</i>	4,28	4,31
Roni	<i>Painting Dasar 2</i>	4,27	4,29
Rifaldi	<i>Sanding 1</i>	4,01	4,09
Hariadi		4,01	4,09
Rizal	<i>Sanding 2</i>	3,97	4,07
Ridwan		3,97	4,07
Topik	<i>Painting Finish 1</i>	4,33	4,36
Agung	<i>Painting Finish 2</i>	4,31	4,34
Jemiansyah	<i>Press 1</i>	4,09	4,12
Parjo	<i>Press 2</i>	4,11	4,17
TOTAL		62,03	61,03

(Sumber : Hasil Pengolahan Data)

Dilihat dari hasil rekapitulasi waktu baku sebelum perbaikan terdapat proses *painting* dasar dan *painting finish* yang memiliki waktu baku terlama. Waktu baku tiap elemen kerja pada proses *painting* dasar dan *painting finish* dapat dilihat pada Tabel 5.2 dan Tabel 5.3.

Tabel 5.2 Waktu Baku Proses *Painting* Dasar Tipe B1 dan B3

No.	Elemen Kerja	Tenaga Kerja			
		Andi		Roni	
		Waktu Baku B1 (Detik)	Waktu Baku B3 (Detik)	Waktu Baku B1 (Detik)	Waktu Baku B3 (Detik)
1	Mengambil <i>sound board</i> di rak	6,87	6,67	6,83	6,68
2	Meletakkan <i>sound board</i> di meja <i>spray</i>	6,21	5,67	5,53	5,45
3	Membersihkan <i>sound board</i> dengan <i>air gun</i>	9,54	13,15	9,56	9,06
4	Memasang <i>jig spray</i>	8,67	7,27	7,21	6,89
5	Mengambil <i>spray gun</i>	7,23	7,55	5,53	5,95
6	Mengisi <i>spray gun</i>	115,63	116	113,87	113,63
7	Memproses <i>spray finish 1</i>	21,47	20,68	23,87	23,06
8	Meletakkan <i>spray gun</i>	4,57	6,62	4,15	4,29
9	Melepas <i>jig spray</i>	6,01	4,54	5,90	5,94
10	Membalikkan <i>sound board</i>	5,46	5,14	6,67	6,67
11	Membersihkan <i>sound board</i> dengan <i>air gun</i>	9,11	10,88	9,21	10,79
12	Memasang <i>jig spray</i>	8,35	8,48	8,20	8,10
13	Mengambil <i>spray gun</i>	8,17	5,85	6,91	6,47
14	Memproses <i>spray finish 2</i>	22,20	22,72	24,68	22,64
15	Meletakkan <i>spray gun</i>	5,85	5,85	5,74	8,36
16	Melepas <i>jig spray</i>	4,17	4,49	5,76	6,78
17	Meletakkan <i>sound board</i> ke rak	7,26	6,83	6,68	6,92

(Sumber : Hasil Pengolahan Data)

Tabel 5.3 Waktu Baku Proses *Painting Finish* Tipe B1 dan B3

No.	Elemen Kerja	Tenaga Kerja			
		Topik		Agung	
		Waktu Baku B1 (Detik)	Waktu Baku B3 (Detik)	Waktu Baku B1 (Detik)	Waktu Baku B3 (Detik)
1	Mengambil <i>sound board</i> di rak	6,92	5,93	6,52	6,70
2	Meletakkan <i>sound board</i> di meja <i>spray</i>	5,99	5,99	5,74	5,74
3	Membersihkan <i>sound board</i> dengan <i>air gun</i>	7,24	7,00	7,09	7,36
4	Memasang <i>jig spray</i>	7,66	6,16	7,50	7,09
5	Mengambil <i>spray gun</i>	6,27	5,85	6,12	6,18
6	Mengisi <i>spray gun</i>	122,54	124,23	119,18	119,23

Lanjut...

Tabel 5.3 Waktu Baku Proses *Painting Finish* Tipe B1 dan B3
(Lanjutan)

No.	Elemen Kerja	Tenaga Kerja			
		Topik		Agung	
		Waktu Baku B1 (Detik)	Waktu Baku B3 (Detik)	Waktu Baku B1 (Detik)	Waktu Baku B3 (Detik)
7	Memproses <i>spray finish</i> 1	22,88	25,16	25,61	26,23
8	Meletakkan <i>spray gun</i>	6,47	6,39	5,71	5,71
9	Melepas jig <i>spray</i>	6,30	6,15	6,16	6,16
10	Membalikkan <i>sound board</i>	6,07	5,90	5,82	5,82
11	Membersihkan <i>sound board</i> dengan <i>air gun</i>	7,07	6,63	7,01	7,01
12	Memasang jig <i>spray</i>	7,26	6,30	6,96	6,96
13	Mengambil <i>spray gun</i>	6,02	6,39	5,76	5,71
14	Memproses <i>spray finish</i> 2	22,19	24,53	24,56	25,57
15	Meletakkan <i>spray gun</i>	5,85	5,66	5,60	5,65
16	Melepas jig <i>spray</i>	5,88	5,99	5,63	5,63
17	Meletakkan <i>sound board</i> ke rak	7,24	7,09	7,35	7,38

(Sumber : Hasil Pengolahan Data)

Berdasarkan perincian waktu baku per elemen kerja pada pada Tabel 5.2 dan Tabel 5.3 penyebab lamanya waktu baku pada proses *painting* dikarenakan terdapat elemen kerja 'mengisi *spray gun*' yang memiliki waktu cukup lama. Elemen kerja tersebut pada proses *painting* dasar tenaga kerja Andi tipe B1 sebesar 115,63 detik dan tipe B3 sebesar 116 detik. Pada proses *painting* dasar tenaga kerja Roni tipe B1 sebesar 113,87 detik dan tipe B3 sebesar 113,63 detik. Pada proses *painting finish* tenaga kerja Topik tipe B1 sebesar 122,54 detik dan tipe B3 sebesar 124,23 detik. Pada proses *painting finish* tenaga kerja Agung tipe B1 sebesar 119,18 detik dan tipe B3 sebesar 119,23 detik. Elemen kerja 'mengisi *spray gun*' juga harus dilakukan setiap kali akan melakukan proses *painting*. Hal ini merupakan proses yang berlebih dikarenakan fasilitas yang digunakan. Melihat hal tersebut maka perlu adanya perbaikan fasilitas untuk mengurangi waktu baku pada proses *painting* sehingga tidak terjadi proses berlebih.

5.2 Analisis Perbandingan Waktu Baku Proporsional dengan *Takt Time* Sebelum Perbaikan

Setelah dilakukan perhitungan waktu baku proporsional sebelum perbaikan maka perlu dilihat perbandingannya dengan *takt time*. Perbandingan ini untuk melihat apakah proses *painting* sebagai waktu baku terlama melebihi *takt time* atau tidak. Perbandingan waktu baku proporsional dengan *takt time* dapat dilihat pada Tabel 5.4.

Tabel 5.4 Perbandingan Waktu Baku Proporsional dengan *Takt Time*

Tenaga Kerja	Proses	Waktu Baku Proporsioanal (Menit)	<i>Takt Time</i> (Menit/Unit)	Keterangan
Edi	<i>Moulder</i>	4,10	4,10	Tidak
Donet		4,10	4,10	Tidak
Anton	<i>Router</i>	3,76	4,10	Tidak
Muftiono	<i>Bokaki 1</i>	3,66	4,10	Tidak
Yudha	<i>Bokaki 2</i>	3,92	4,10	Tidak
Andi	<i>Painting Dasar 1</i>	4,23	4,10	Melebihi
Roni	<i>Painting Dasar 2</i>	4,17	4,10	Melebihi
Rifaldi	<i>Sanding 1</i>	4,04	4,10	Tidak
Hariadi		4,04	4,10	Tidak
Rizal	<i>Sanding 2</i>	4,00	4,10	Tidak
Ridwan		4,00	4,10	Tidak
Topik	<i>Painting Finish 1</i>	4,29	4,10	Melebihi
Agung	<i>Painting Finish 2</i>	4,26	4,10	Melebihi
Jemiansyah	<i>Press 1</i>	4,10	4,10	Tidak
Parjo	<i>Press 2</i>	4,09	4,10	Tidak

(Sumber : Hasil Pengolahan Data)

Pada Tabel 5.4 dapat dilihat bahwa waktu baku proporsioanal terlama yaitu 4,29 menit. Hal tersebut menunjukkan bahwa waktu baku terlama melebihi *takt time* sehingga menimbulkan tidak tercapainya target produksi yang ditentukan perusahaan. Tabel 5.4 juga menunjukkan bahwa waktu baku terlama yaitu proses *painting* melebihi dari *takt time*. Hal tersebut dapat menghambat pencapaian target produksi per hari. Maka langkah selanjutnya melihat beban kerja tiap tenaga kerja untuk melakukan perbaikan.

5.3 Analisis Beban Kerja Sebelum Perbaikan

Analisis ini dilakukan untuk melihat beban kerja pada proses *painting* yang memiliki waktu baku terlama dan melebihi *takt time* sebelum dilakukan

perbaikan. Beban kerja tiap tenaga kerja sebelum perbaikan dapat dilihat pada Tabel 5.5

Tabel 5.5 Beban Kerja Sebelum Perbaikan

Tenaga Kerja	Proses	Waktu Baku Sebelum Perbaikan (Menit)	Beban Kerja Sebelum Perbaikan
Edi	<i>Moulder</i>	4,10	0,957
Donet		4,10	0,957
Anton	<i>Router</i>	3,76	0,877
Muftiono	<i>Bokaki 1</i>	3,66	0,854
Yudha	<i>Bokaki 2</i>	3,92	0,915
Andi	<i>Painting Dasar 1</i>	4,23	1,017
Roni	<i>Painting Dasar 2</i>	4,17	1,003
Rifaldi	<i>Sanding 1</i>	4,04	0,943
Hariadi		4,04	0,943
Rizal	<i>Sanding 2</i>	4,00	0,933
Ridwan		4,00	0,933
Topik	<i>Painting Finish 1</i>	4,29	1,031
Agung	<i>Painting Finish 2</i>	4,26	1,024
Jemiansyah	<i>Press 1</i>	4,10	0,957
Parjo	<i>Press 2</i>	4,09	0,964

(Sumber : Hasil Pengolahan Data)

Dari perincian pada tabel diatas terlihat bahwa proses *painting* dengan waktu baku terlama menjadikan beban kerja tersebut berlebih karena beban kerja lebih dari satu. Hal ini menunjukkan perlu adanya perbaikan pada proses *painting* untuk mengurangi beban kerja.

5.4 Analisis Penghilangan Elemen Kerja

Waktu baku elemen kerja ‘mengisi *spray gun*’ yang ditunjukkan pada Tabel 5.2 dan 5.3 merupakan penyebab lamanya proses *painting* pada lintasan *Sound Board Assy UP*. Elemen kerja ‘mengisi *spray gun*’ perlu dilakukan setiap kali akan melakukan proses *painting* dan hal ini merupakan pemborosan yaitu proses berlebih dikarenakan fasilitas yang digunakan untuk melakukan proses. Tabel 5.4 menunjukkan bahwa waktu baku proses *painting* melebihi *takt time*, yang artinya dapat menghambat kelancaran dalam pencapaian target produksi. Pada Tabel 5.5 juga dapat dilihat bahwa beban kerja proses *painting* berlebih karena beban kerja lebih dari satu. Dari semua hal tersebut maka perlu dilakukan

usulan perbaikan pada proses *painting*, terutama untuk menghilangkan elemen kerja ‘mengisi *spray gun*’.

Usulan perbaikan tersebut yaitu dengan merubah alat *spray*. Alat *spray* pada *painting* awalnya adalah *spray gun* yang akan diganti dengan *poly unit*. Perbaikan fasilitas tersebut diperlukan karena ketika menggunakan *spray gun* tenaga kerja harus mengisi *spray gun* tiap kali akan melakukan proses *painting*. Kapasitas tabung pada *poly unit* adalah 40 liter sedangkan *spray gun* hanya 200 mililiter. Berarti apabila menggunakan *poly unit* dapat digunakan untuk 200 kali proses *painting* yang melebihi dari banyaknya proses *painting* per hari yaitu maksimum sebanyak 117 kali. Hal tersebut mendukung menggunakan *poly unit* dikarenakan tenaga kerja tidak harus mengisi ulang setiap akan melakukan proses *painting* dan fleksibel dalam melakukan pengisian ulang.

Dengan merubah alat *spray* pada proses *painting* maka akan mengeliminasi elemen kerja terlama pada proses *painting* yaitu ‘mengisi *spray gun*’. Tabung khusus pada *poly unit* mampu menyimpan cat dengan baik, sehingga tidak perlu khawatir cat akan mudah kering. Suhu khusus pada ruang *painting* juga mendukung untuk tetap menjaga standar cat pada tabung *poly unit*.

5.5 Analisis Waktu Baku Sesudah Perbaikan

Aktivitas perbaikan yang dilakukan tentunya akan merubah waktu baku dari yang telah diperhitungkan sebelumnya. Namun perubahan waktu hanya terjadi pada proses *painting* dasar dan *painting finish*. Waktu berubah dikarenakan hilangnya elemen kerja ‘mengisi *spray gun*’ akibat dari perbaikan fasilitas yang dilakukan. Perubahan waktu setelah perbaikan dapat dilihat pada Tabel 5.6.

Tabel 5.6 Waktu Baku Tipe B1 dan B3 Sesudah Perbaikan

Tenaga Kerja	Proses	Waktu Baku (menit)	
		B1	B3
Edi	<i>Moulder</i>	4,07	4,13
Donet		4,07	4,13
Anton	<i>Router</i>	3,71	3,87
Muftiono	<i>Bokaki 1</i>	3,94	4,01

Lanjut...

Tabel 5.6 Waktu Baku Tipe B1 dan B3 Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Proses	Waktu Baku (menit)	
		B1	B3
Yudha	<i>Bokaki 2</i>	3,89	3,98
Andi	<i>Painting Dasar 1</i>	2,35	2,37
Roni	<i>Painting Dasar 2</i>	2,36	2,40
Rifaldi	<i>Sanding 1</i>	4,01	4,09
Hariadi		4,01	4,09
Rizal	<i>Sanding 2</i>	3,97	4,07
Ridwan		3,97	4,07
Topik	<i>Painting Finish 1</i>	2,25	2,33
Agung	<i>Painting Finish 2</i>	2,28	2,34
Jemiansyah	<i>Press 1</i>	4,09	4,12
Parjo	<i>Press 2</i>	4,11	4,17
TOTAL		53,08	54,17

(Sumber : Hasil Pengolahan Data)

Setelah dilakukan perbaikan, proses *painting* dasar dan *painting finish* sudah tidak menjadi waktu terlama. Waktu baku tetap untuk proses yang tidak mengalami perbaikan. Selanjutnya dilihat kembali perbandingan waktu baku proporsional setelah perbaikan dengan *takt time*.

5.6 Analisis Perbandingan Waktu Baku Proporsional dengan *Takt Time* Sesudah Perbaikan

Setelah dilakukan perhitungan waktu baku proporsional sesudah perbaikan maka perlu dilihat perbandingannya dengan *takt time*. Perbandingan waktu baku proporsional dengan *takt time* dapat dilihat pada Tabel 5.7.

Tabel 5.7 Perbandingan Waktu Baku Proporsional dengan *Takt Time*

Tenaga Kerja	Proses	Waktu Baku Proporsioanal (Menit)	<i>Takt Time</i> (Menit/Unit)	Keterangan
Edi	<i>Moulder</i>	4,10	4,10	Tidak
Donet		4,10	4,10	Tidak
Anton	<i>Router</i>	3,76	4,10	Tidak
Muftiono	<i>Bokaki 1</i>	3,66	4,10	Tidak
Yudha	<i>Bokaki 2</i>	3,92	4,10	Tidak
Andi	<i>Painting Dasar 1</i>	2,36	4,10	Tidak
Roni	<i>Painting Dasar 2</i>	2,37	4,10	Tidak
Rifaldi	<i>Sanding 1</i>	4,04	4,10	Tidak

Lanjut...

Tabel 5.7 Perbandingan Waktu Baku Proporsional dengan *Takt Time* (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Proses	Waktu Baku Proporsioanal (Menit)	<i>Takt Time</i> (Menit/Unit)	Keterangan
Hariadi	<i>Sanding 1</i>	4,04	4,10	Tidak
Rizal	<i>Sanding 2</i>	4,00	4,10	Tidak
Ridwan		4,00	4,10	Tidak
Topik	<i>Painting Finish 1</i>	2,28	4,10	Tidak
Agung	<i>Painting Finish 2</i>	2,30	4,10	Tidak
Jemiansyah	<i>Press 1</i>	4,10	4,10	Tidak
Parjo	<i>Press 2</i>	4,09	4,10	Tidak

(Sumber : Hasil Pengolahan Data)

Pada Tabel 5.7 dapat dilihat bahwa waktu baku proporsional proses *painting* dasar dan *painting finish* tidak melebihi *takt time* . Perubahan waktu baku menyebabkan perlunya melihat beban kerja tiap tenaga kerja sesudah perbaikan.

5.7 Analisis Beban Kerja Sesudah Perbaikan

Adanya perubahan waktu baku pada proses *painting* dasar dan *painting finish* menyebabkan pula perubahan pada beban kerjanya. Beban kerja tiap tenaga kerja sesudah perbaikan dapat dilihat pada Tabel 5.8.

Tabel 5.8 Beban Kerja Sebelum dan Sesudah Perbaikan

Tenaga Kerja	Proses	Waktu Baku Sesudah Perbaikan (Menit)	Beban Kerja Sesudah Perbaikan
Edi	<i>Moulder</i>	4,10	0,957
Donet		4,10	0,957
Anton	<i>Router</i>	3,76	0,877
Muftiono	<i>Bokaki 1</i>	3,66	0,854
Yudha	<i>Bokaki 2</i>	3,92	0,915
Andi	<i>Painting Dasar 1</i>	2,34	0,551
Roni	<i>Painting Dasar 2</i>	2,30	0,553
Rifaldi	<i>Sanding 1</i>	4,04	0,943
Hariadi		4,04	0,943
Rizal	<i>Sanding 2</i>	4,00	0,933
Ridwan		4,00	0,933

Lanjut...

Tabel 5.8 Beban Kerja Sebelum dan Sesudah Perbaikan (Lanjutan)

Tenaga Kerja	Proses	Waktu Baku Sesudah Perbaikan (Menit)	Beban Kerja Sesudah Perbaikan
Topik	<i>Painting Finish 1</i>	2,28	0,532
Agung	<i>Painting Finish 2</i>	2,30	0,536
Jemiansyah	<i>Press 1</i>	4,10	0,957
Parjo	<i>Press 2</i>	4,09	0,964

(Sumber : Hasil Pengolahan Data)

Pada Tabel 5.5 terlihat bahwa waktu baku terlama menjadikan beban kerja pada proses *painting* dasar dan *painting finish* berlebih karena beban kerja melebihi satu. Namun setelah dilakukan eliminasi elemen kerja dengan adanya perbaikan fasilitas, beban kerja tersebut tidak lagi lebih dari satu dapat dilihat pada Tabel 5.8. Perubahan beban kerja tersebut menyebabkan perlunya perhitungan optimasi jumlah tenaga kerja pada lintasan *sound board assy* UP.

5.8 Analisis Jumlah Tenaga Kerja Sesuai Dengan Beban Kerja Sesudah Perbaikan

Berdasarkan beban kerja setelah perbaikan terlihat bahwa *painting* dasar dan *painting finish* memiliki beban kerja paling rendah maka perlu dilihat jumlah tenaga yang optimal di tiap prosesnya. Perhitungan optimasi jumlah tenaga kerja dapat dilihat pada Tabel 5.9.

Tabel 5.9 Hasil Perhitungan Optimasi Jumlah Tenaga Kerja

Proses	Waktu Baku (Menit)	Work Load Analysis (Orang)
<i>Moulder</i>	8,20	1,99
<i>Router</i>	3,76	0,91
<i>Bokaki 1</i>	3,66	0,89
<i>Bokaki 2</i>	3,92	0,95
<i>Painting Dasar 1</i>	2,34	0,57
<i>Painting Dasar 2</i>	2,30	0,57
<i>Sanding 1</i>	8,08	1,96
<i>Sanding 2</i>	8,00	1,94
<i>Painting Finish 1</i>	2,28	0,55
<i>Painting Finish 2</i>	2,30	0,56
<i>Press 1</i>	4,10	0,99
<i>Press 2</i>	4,13	1,00

(Sumber : Hasil Pengolahan Data)

Dilihat dari tabel diatas bahawa optimasi jumlah tenaga kerja setiap prosesnya adalah sebagai berikut:

1. Proses *Moulder* membutuhkan dua tenaga kerja.
2. Proses *Router* membutuhkan satu tenaga kerja.
3. Proses *Bokaki 1* membutuhkan satu tenaga kerja.
4. Proses *Bokaki 2* membutuhkan satu tenaga kerja.
5. Proses *Painting* membutuhkan dasar satu tenaga kerja.
6. Proses *Sanding 1* membutuhkan dua tenaga kerja.
7. Proses *Sanding 2* membutuhkan dua tenaga kerja.
8. Proses *Painting finish* membutuhkan satu tenaga kerja.
9. Proses *Press 1* membutuhkan satu tenaga kerja.
10. Proses *Press 2* membutuhkan satu tenaga kerja.

Proses *painting* dasar dan *painting finish* mengalami pengurangan 1 orang dikarenakan beban kerja yang paling rendah dan berdasarkan perhitungan hanya membutuhkan 0,5 orang sehingga berkemungkinan untuk hanya menjadikan masing-masing satu tenaga kerja saja pada proses *painting* dasar dan *painting finish*. Sehingga optimasi jumlah tenaga kerja pada lintasan *sound board assy* UP yaitu 13 orang.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dibahas kesimpulan yang didapat dari hasil analisis masalah sebelumnya. Sehingga dapat diketahui secara lebih ringkas tentang metode *Work Load Analysis* sebagai usulan untuk perusahaan. Kesimpulan dan saran tersebut adalah sebagai berikut:

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari hasil analisis masalah optimasi jumlah tenaga kerja adalah sebagai berikut:

1. Sebelum dilakukan perbaikan beban kerja Edi dan Donet pada proses *moulder* sebesar 0,957, Anton pada proses *router* sebesar 0,877, Muftiono pada proses *bokaki 1* sebesar 0,854, Yudha pada proses *bokaki 2* sebesar 0,915, Andi pada proses *painting* dasar 1 sebesar 1,005, Roni pada proses *painting* dasar 2 sebesar 1,003, Rifaldi dan Hariadi pada proses *sanding 1* sebesar 0,943, Rizal dan Ridwan pada proses *sanding 2* sebesar 0,933, Topik pada proses *painting finish 1* sebesar 1,014, Agung pada proses *painting finish 2* sebesar 1,007, Jemiansyah pada proses *press 1* sebesar 0,957, dan Parjo pada proses *press 2* sebesar 0,964. Setelah dilakukan perbaikan terjadi perubahan beban kerja pada proses *painting* dasar dan *painting finish*. Beban kerja Andi pada proses *painting* dasar 1 sebesar 0,551, Roni pada proses *painting* dasar 2 sebesar 0,553, Topik pada proses *painting finish 1* sebesar 0,532, dan Agung pada proses *painting finish 2* sebesar 0,536. Sedangkan beban kerja tiap tenaga kerja yang lain sama seperti sebelumnya yaitu beban kerja Edi dan Donet pada proses *moulder* sebesar 0,957, Anton pada proses *router* sebesar 0,877, Muftiono pada proses *bokaki 1* sebesar 0,854, Yudha pada proses *bokaki 2* sebesar 0,915, Rifaldi dan Hariadi pada proses *sanding 1* sebesar 0,943, Rizal dan Ridwan pada proses *sanding 2* sebesar 0,933, Jemiansyah pada proses *press 1* sebesar 0,957, dan Parjo pada proses *press 2* sebesar 0,964.

2. Perbaikan yang dilakukan adalah perbaikan fasilitas dengan mengganti alat *spray*. Dari yang sebelumnya menggunakan *spray gun* diganti menggunakan *poly unit*.
3. Menggunakan metode *Work Load Analysis* didapatkan usulan jumlah tenaga kerja yang optimal untuk tiap proses di lintasan *Sound Board Assy UP* yaitu: dua tenaga kerja pada proses *moulder*, satu tenaga kerja pada proses *router*, satu tenaga kerja pada proses *bokaki 1*, satu tenaga kerja pada proses *bokaki 2*, satu tenaga kerja pada proses *painting* dasar, dua tenaga kerja pada proses *sanding 1*, dua tenaga kerja pada proses *sanding 2*, satu tenaga kerja pada proses *painting finish*, satu tenaga kerja pada proses *press 1*, dan satu tenaga kerja pada proses *press 2*. Total jumlah tenaga kerja yang optimal adalah 13 orang.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil pengamatan dan pengolahan data yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan di PT Yamaha Indonesia, maka saran yang dapat diberikan untuk perbaikan perusahaan adalah sebagai berikut:

1. Menghilangkan elemen kerja ‘mengisi *spray gun*’ pada proses *painting* dengan melakukan perbaikan fasilitas. Perbaikan fasilitas dengan mengganti alat *spray gun* menjadi *poly unit*.
2. Setelah dilakukan perbaikan, perusahaan bisa menjadikan proses *painting* dasar hanya menjadi satu meja kerja, begitu pula dengan proses *painting finish*. Sehingga terjadi pengurangan dua tenaga kerja.
3. Setelah diterapkannya usulan perbaikan perlu dilakukan pengawasan dan penelitian lebih lanjut agar hasil sesuai dengan yang diharapkan perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- A.S. Mundar. 2001. *Psikologi Industri dan Organisasi*. Depok: Universitas Indonesia
- Baroto, Teguh. 2002. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*, Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Ebeling, Charles E. 1997. *Reliability and Maintainability Engineering*. Singapura: McGraw Hill, 1997.
- Gaspersz, V. 1998. *Production Planning and Inventory Control*. Jakarta: Gramedia Pustaka Umum.
- Irfan, M, (2016). *Penerapan Aktivitas Kaizen Dalam Meningkatkan Kapabilitas Produksi Pada Proses Spray Piano Warna Pwh*. Skripsi pada Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Kusuma, Hendra. 2002. *Manajemen Produksi Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Yogyakarta: Andi.
- Liker, Jeffery K. 2006. *The Toyota Way Handbook*. Amerika: Mc Grawhill
- Monden, Yasuhiro. 2000. *Sistem Produksi Toyota*. Jakarta: Yayasan Toyota dan Astra Ppm.
- Nasution, Arman H. 2008. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*, Yogyakarta: Graha Ilmu
- Nicholas, Jhon. 1998. *Competitive Manufacturing Management*. Singapore: Mc. Grawhill.
- Sistem Produksi Toyota, 2003. *Modul PT Pantja Motor*. Jakarta
- Soeprihanto, J. 2001. *Penilaian Kinerja dan Pengembangan Karyawan*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Spiegel, Murray R. dan Stephens, Larry J. 1999. *Schaum's Outlines of Theory and Problems of Statistics*, Third Edition. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Sutalaksana, Anggawisastra, Tjakraatmadja. 2006. *Teknik Perancangan Sistem Kerja*. Bandung: ITB.
- Toyota Motor Corporation. 2006. *Standar Kerja dan Kaizen*. Jakarta.

Wignjosoebroto, Sritomo. 2003. *Ergonomi: Studi Gerak dan Waktu*, Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya: Guna Widya.

LAMPIRAN A

PERHITUNGAN RATA-RATA WAKTU SIKLUS (*CYCLE TIME*)

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses
di Lintasan *Sound Board Assy UP*

TENAGA KERJA EDI																				
TIPE B1																				
Sub Grup	Proses Moulder					Sub Grup	Proses Moulder					Sub Grup	Proses Moulder							
	Ambil jig moulder						Letakkan jig moulder pada meja						Ambil back post dan letakkan di lantai							
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			
1	5,31	5,12	5,13	5,27	5,38	5,24	1	7,19	7,39	6,67	6,82	7,07	7,028	1	3,15	3,33	3,56	3,19	3,21	3,29
2	4,91	5,22	4,96	4,85	5,21	5,03	2	7,15	6,76	6,91	6,79	7,09	6,940	2	3,22	3,22	3,25	3,12	3,29	3,22
3	5,32	4,99	5,19	5,39	5,02	5,18	3	6,87	7,11	7,21	7,16	6,76	7,022	3	3,31	3,24	3,33	3,29	3,07	3,25
4	5,27	4,93	4,86	5,31	5,17	5,11	4	6,97	7,02	7,31	6,67	6,91	6,976	4	3,26	3,18	3,28	3,04	3,25	3,20
5	4,89	5,22	5,24	5,31	4,96	5,12	5	7,11	6,95	6,91	7,02	7,09	7,016	5	3,16	3,29	3,19	3,26	3,37	3,25
6	5,04	5,25	5,11	5,06	5,01	5,09	6	7,01	7,22	6,95	7,16	7,07	7,082	6	3,24	3,37	3,26	3,11	3,17	3,23
	Total Waktu Siklus					30,78		Total Waktu Siklus					42,064		Total Waktu Siklus					19,442
	Rata-rata					5,13		Rata-rata					7,0107		Rata-rata					3,2403
Sub Grup	Proses Moulder					Sub Grup	Proses Moulder					Sub Grup	Proses Moulder							
	Letakkan back post pada jig						Pahat tepi back post						Garis dengan cutter							
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			
1	6,92	6,74	6,78	6,72	6,67	6,766	1	6,22	6,33	6,17	6,11	5,98	6,162	1	5,19	5,21	5,27	5,15	5,28	5,22
2	6,48	6,73	6,81	6,72	6,74	6,696	2	6,27	6,23	6,29	5,88	6,01	6,136	2	5,12	5,29	5,25	5,22	5,22	5,22
3	6,69	6,76	6,79	6,68	6,83	6,750	3	5,99	5,97	6,28	6,01	6,11	6,072	3	5,29	5,07	5,3	5,29	5,16	5,222
4	6,75	6,51	6,72	6,7	6,73	6,682	4	6,17	6,07	5,83	5,96	6,08	6,022	4	5,04	5,25	5,28	5,26	5,18	5,202
5	6,79	6,64	6,71	6,73	6,66	6,706	5	5,99	6,19	6,01	6,19	6,12	6,100	5	5,16	5,27	5,19	5,16	5,29	5,214
6	6,82	6,49	6,74	6,61	6,89	6,710	6	5,96	6,31	6,08	6,09	6,38	6,164	6	5,11	5,17	5,26	5,24	5,37	5,23
	Total Waktu Siklus					40,31		Total Waktu Siklus					36,66		Total Waktu Siklus					31,308
	Rata-rata					6,72		Rata-rata					6,11		Rata-rata					5,22
Sub Grup	Proses Moulder					Sub Grup	Proses Moulder					Sub Grup	Proses Moulder							
	Cek hasil proses						Ambil back post dan letakkan di lantai						Amplas sisa moulder							
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			
1	11,53	11,56	11,37	11,57	11,41	11,488	1	4,83	5,02	4,62	4,72	4,84	4,806	1	9,68	9,84	10,02	9,72	10,04	9,86
2	11,34	11,45	11,42	11,38	11,35	11,388	2	4,81	4,74	4,89	4,92	4,73	4,818	2	9,92	9,73	9,81	10,09	9,74	9,858
3	11,46	11,31	11,49	11,41	11,51	11,436	3	4,89	4,76	4,86	4,83	4,76	4,82	3	9,83	9,66	10,01	9,66	9,86	9,804
4	11,41	11,38	11,42	11,43	11,49	11,426	4	4,82	4,83	4,85	4,94	4,8	4,848	4	9,69	9,7	9,68	9,85	9,67	9,718
5	11,39	11,49	11,36	11,52	11,32	11,416	5	4,71	4,81	4,83	4,73	5,01	4,818	5	9,73	10,01	9,91	10,01	9,81	9,894
6	11,41	11,39	11,37	11,56	11,39	11,424	6	4,93	4,78	4,86	4,83	4,79	4,838	6	9,88	9,92	9,83	9,76	9,78	9,834
	Total Waktu Siklus					68,578		Total Waktu Siklus					28,948		Total Waktu Siklus					58,968
	Rata-rata					11,43		Rata-rata					4,8247		Rata-rata					9,828

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses
di Lintasan *Sound Board Assy UP* (Lanjutan)

TENAGA KERJA DONET

TIPE B1

Sub Grup	Proses Moulder						Sub Grup	Proses Moulder						Sub Grup	Proses Moulder					
	Ambil jig moulder							Letakkan jig moulder pada meja							Ambil back post dan letakkan di lantai					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			
1	5,31	5,12	5,13	5,27	5,38	5,24	1	7,19	7,39	6,67	6,82	7,07	7,028	1	3,15	3,33	3,56	3,19	3,21	3,2
2	4,91	5,22	4,96	4,85	5,21	5,03	2	7,15	6,76	6,91	6,79	7,09	6,940	2	3,22	3,22	3,25	3,12	3,29	3,2
3	5,32	4,99	5,19	5,39	5,02	5,18	3	6,87	7,11	7,21	7,16	6,76	7,022	3	3,31	3,24	3,33	3,29	3,07	3,2
4	5,27	4,93	4,86	5,31	5,17	5,11	4	6,97	7,02	7,31	6,67	6,91	6,976	4	3,26	3,18	3,28	3,04	3,25	3,2
5	4,89	5,22	5,24	5,31	4,96	5,12	5	7,11	6,95	6,91	7,02	7,09	7,016	5	3,16	3,29	3,19	3,26	3,37	3,2
6	5,04	5,25	5,11	5,06	5,01	5,09	6	7,01	7,22	6,95	7,16	7,07	7,082	6	3,24	3,37	3,26	3,11	3,17	3,2
Total Waktu Siklus						30,78	Total Waktu Siklus						42,064	Total Waktu Siklus						19,2
Rata-rata						5,13	Rata-rata						7,0107	Rata-rata						3,2
Sub Grup	Proses Moulder						Sub Grup	Proses Moulder						Sub Grup	Proses Moulder					
	Letakkan back post pada jig							Pahat tepi back post							Garis dengan cutter					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			
1	6,92	6,74	6,78	6,72	6,67	6,766	1	6,22	6,33	6,17	6,11	5,98	6,162	1	5,19	5,21	5,27	5,15	5,28	5,2
2	6,48	6,73	6,81	6,72	6,74	6,696	2	6,27	6,23	6,29	5,88	6,01	6,136	2	5,12	5,29	5,25	5,22	5,22	5,2
3	6,69	6,76	6,79	6,68	6,83	6,750	3	5,99	5,97	6,28	6,01	6,11	6,072	3	5,29	5,07	5,3	5,29	5,16	5,2
4	6,75	6,51	6,72	6,7	6,73	6,682	4	6,17	6,07	5,83	5,96	6,08	6,022	4	5,04	5,25	5,28	5,26	5,18	5,2
5	6,79	6,64	6,71	6,73	6,66	6,706	5	5,99	6,19	6,01	6,19	6,12	6,100	5	5,16	5,27	5,19	5,16	5,29	5,2
6	6,82	6,49	6,74	6,61	6,89	6,710	6	5,96	6,31	6,08	6,09	6,38	6,164	6	5,11	5,17	5,26	5,24	5,37	5,2
Total Waktu Siklus						40,31	Total Waktu Siklus						36,66	Total Waktu Siklus						31,2
Rata-rata						6,72	Rata-rata						6,11	Rata-rata						5,2
Sub Grup	Proses Moulder						Sub Grup	Proses Moulder						Sub Grup	Proses Moulder					
	Cek hasil proses							Ambil back post dan letakkan di lantai							Amplas sisa moulder					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			
1	11,53	11,56	11,37	11,57	11,41	11,488	1	4,83	5,02	4,62	4,72	4,84	4,806	1	9,68	9,84	10,02	9,72	10,04	9,8
2	11,34	11,45	11,42	11,38	11,35	11,388	2	4,81	4,74	4,89	4,92	4,73	4,818	2	9,92	9,73	9,81	10,09	9,74	9,8
3	11,46	11,31	11,49	11,41	11,51	11,436	3	4,89	4,76	4,86	4,83	4,76	4,82	3	9,83	9,66	10,01	9,66	9,86	9,8
4	11,41	11,38	11,42	11,43	11,49	11,426	4	4,82	4,83	4,85	4,94	4,8	4,848	4	9,69	9,7	9,68	9,85	9,67	9,7
5	11,39	11,49	11,36	11,52	11,32	11,416	5	4,71	4,81	4,83	4,73	5,01	4,818	5	9,73	10,01	9,91	10,01	9,81	9,8
6	11,41	11,39	11,37	11,56	11,39	11,424	6	4,93	4,78	4,86	4,83	4,79	4,838	6	9,88	9,92	9,83	9,76	9,78	9,8
Total Waktu Siklus						68,578	Total Waktu Siklus						28,948	Total Waktu Siklus						58,5
Rata-rata						11,43	Rata-rata						4,8247	Rata-rata						9,8

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan Sound Board Assy UP (Lanjutan)

TENAGA KERJA ANTON

TIPE B1

Sub Grup	Proses Router						Sub Grup	Proses Router						Sub Grup	Proses Router					
	Mengambil <i>Back Post</i> dari rak							Meletakkan <i>Back Post</i> ke Meja							Mengambil Jig Router					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			
1	6,19	6,39	5,67	5,82	6,07	6,03	1	6,83	7,02	6,82	6,72	7,04	6,886	1	5,33	5,14	5,15	5,22	5,46	5,26
2	6,15	5,76	5,96	5,79	6,29	5,99	2	6,91	6,74	7,08	7,12	6,73	6,916	2	4,93	5,24	4,98	4,87	5,25	5,05
3	5,87	6,11	6,21	6,16	5,76	6,02	3	6,99	6,76	6,86	6,83	6,76	6,840	3	5,34	5,01	5,21	5,41	5,06	5,21
4	5,97	6,02	6,36	5,67	5,91	5,99	4	6,82	6,83	6,85	7,04	6,8	6,868	4	5,30	4,95	4,98	5,33	5,18	5,15
5	6,21	5,95	5,91	6,02	6,09	6,04	5	6,78	7,03	6,83	6,73	7,01	6,876	5	4,91	5,24	5,24	5,32	4,97	5,14
6	6,01	6,22	5,95	6,16	6,17	6,10	6	6,93	6,91	6,89	6,81	6,79	6,866	6	5,06	5,27	5,13	5,08	5,11	5,13
Total Waktu Siklus						36,164	Total Waktu Siklus						41,252	Total Waktu Siklus						30,934
Rata-rata						6,03	Rata-rata						6,88	Rata-rata						5,16
Sub Grup	Proses Router						Sub Grup	Proses Router						Sub Grup	Proses Router					
	Mengambil Mesin <i>Hand Router</i>							Memasang <i>Stecker</i>							Memproses <i>Router</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			
1	7,28	7,49	7,56	7,33	7,37	7,406	1	1,19	1,38	1,43	1,24	1,25	1,298	1	117,86	117,68	117,7	117,66	117,59	117,7
2	7,37	7,36	7,39	7,26	7,43	7,362	2	1,26	1,26	1,3	1,17	1,33	1,264	2	117,4	117,65	117,75	117,64	117,56	117,6
3	7,46	7,38	7,57	7,43	7,21	7,410	3	1,35	1,28	1,37	1,34	1,11	1,290	3	117,63	117,7	117,71	117,62	117,57	117,65
4	7,42	7,32	7,41	7,21	7,39	7,350	4	1,3	1,22	1,32	1,09	1,29	1,244	4	117,67	117,43	117,66	117,62	117,65	117,61
5	7,41	7,44	7,33	7,4	7,51	7,418	5	1,2	1,32	1,23	1,31	1,41	1,294	5	117,71	117,58	117,63	117,67	117,58	117,63
6	7,39	7,5	7,4	7,25	7,31	7,370	6	1,28	1,41	1,3	1,16	1,21	1,272	6	117,76	117,41	117,68	117,53	117,81	117,64
Total Waktu Siklus						44,32	Total Waktu Siklus						7,66	Total Waktu Siklus						705,82
Rata-rata						7,39	Rata-rata						1,28	Rata-rata						117,64
Sub Grup	Proses Router						Sub Grup	Proses Router						Sub Grup	Proses Router					
	Meletakkan Mesin <i>Hand Router</i>							Membongkar Jig							Meletakkan Jig					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			
1	7,19	7,21	7,27	7,15	7,28	7,22	1	7,59	7,62	7,44	7,63	7,48	7,552	1	5,33	5,17	5,18	5,32	5,43	5,286
2	7,12	7,29	7,25	7,22	7,22	7,22	2	7,4	7,51	7,49	7,44	7,42	7,452	2	4,96	5,27	5,01	4,90	5,26	5,08
3	7,29	7,07	7,3	7,29	7,16	7,222	3	7,52	7,37	7,52	7,47	7,58	7,492	3	5,37	5,04	5,24	5,44	5,07	5,232
4	7,07	7,25	7,28	7,26	7,18	7,208	4	7,47	7,44	7,49	7,49	7,52	7,482	4	5,32	4,98	4,91	5,36	5,22	5,158
5	7,16	7,27	7,19	7,16	7,29	7,214	5	7,45	7,51	7,43	7,58	7,39	7,472	5	4,94	5,27	5,29	5,36	4,91	5,154
6	7,11	7,17	7,26	7,24	7,37	7,23	6	7,47	7,41	7,44	7,62	7,42	7,472	6	5,09	5,30	5,16	5,11	5,06	5,144
Total Waktu Siklus						43,314	Total Waktu Siklus						44,922	Total Waktu Siklus						31,054
Rata-rata						7,219	Rata-rata						7,49	Rata-rata						5,18

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan *Sound Board Assy UP* (Lanjutan)

TENAGA KERJA MUFTIONO

TIPE B1

Sub Grup	Proses Bokaki						Sub Grup	Proses Bokaki						Sub Grup	Proses Bokaki					
	Mengambil <i>Back Post</i> dari rak							Meletakkan <i>Back Post</i> ke Meja							Memasang Jig <i>Bokaki</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			
1	6,83	7,02	6,62	6,72	6,84	6,81	1	7,18	7,38	6,66	6,81	7,06	7,018	1	12,34	12,15	12,16	12,23	12,47	12,27
2	6,81	6,74	6,89	6,92	6,73	6,82	2	7,14	6,75	6,95	6,78	7,22	6,968	2	11,94	12,25	11,99	11,88	12,26	12,06
3	6,89	6,76	6,86	6,83	6,76	6,82	3	6,86	7,1	7,2	7,15	6,75	7,012	3	12,35	12,02	12,22	12,42	12,07	12,22
4	6,82	6,83	6,85	6,94	6,8	6,85	4	6,96	7,01	7,35	6,66	6,9	6,976	4	12,31	11,96	11,99	12,34	12,19	12,16
5	6,71	6,81	6,83	6,73	7,01	6,82	5	7,2	6,94	6,9	7,01	7,08	7,026	5	11,92	12,25	12,25	12,33	11,98	12,15
6	6,93	6,78	6,86	6,83	6,79	6,84	6	7	7,21	6,94	7,12	7,16	7,086	6	12,07	12,28	12,14	12,09	12,12	12,14
Total Waktu Siklus						40,948	Total Waktu Siklus						42,086	Total Waktu Siklus						72,994
Rata-rata						6,82	Rata-rata						7,01	Rata-rata						12,17

Sub Grup	Proses Bokaki						Sub Grup	Proses Bokaki						Sub Grup	Proses Bokaki					
	Memasang <i>Stecker</i>							Memproses <i>Bokaki</i>							Melepas <i>Stecker</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			
1	1,22	1,45	1,5	1,27	1,31	1,350	1	123,92	124,11	124,01	123,79	124,13	123,99	1	1,13	1,17	1,19	1,31	1,36	1,232
2	1,31	1,3	1,33	1,2	1,37	1,302	2	124	123,83	124,17	124,21	123,82	124,01	2	1,22	1,21	1,27	1,2	1,25	1,23
3	1,4	1,32	1,51	1,37	1,15	1,350	3	124,08	123,85	123,85	123,92	123,85	123,91	3	1,29	1,27	1,16	1,22	1,33	1,254
4	1,36	1,26	1,36	1,12	1,32	1,284	4	124,01	123,92	123,94	124,13	123,89	123,98	4	1,24	1,32	1,23	1,18	1,28	1,25
5	1,35	1,38	1,27	1,34	1,45	1,358	5	123,87	124,12	123,92	123,82	124,1	123,97	5	1,14	1,24	1,35	1,27	1,17	1,234
6	1,33	1,44	1,34	1,19	1,25	1,310	6	124,02	124	123,98	123,9	123,88	123,96	6	1,22	1,19	1,23	1,35	1,24	1,246
Total Waktu Siklus						7,95	Total Waktu Siklus						743,81	Total Waktu Siklus						7,446
Rata-rata						1,33	Rata-rata						123,97	Rata-rata						

Sub Grup	Proses Bokaki						Sub Grup	Proses Bokaki												
	Membongkar Jig							Memindahkan <i>Back Post</i> ke Rak												
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)												
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			
1	7,26	7,28	7,34	7,22	7,35	7,29	1	7,23	7,34	7,18	7,11	6,99	7,17	1	7,23	7,34	7,18	7,11	6,99	7,17
2	7,19	7,36	7,32	7,29	7,29	7,29	2	7,28	7,24	7,3	6,89	7,02	7,146	2	7,28	7,24	7,3	6,89	7,02	7,146
3	7,26	7,14	7,37	7,36	7,23	7,272	3	7	6,98	7,29	7,02	7,12	7,082	3	7	6,98	7,29	7,02	7,12	7,082
4	7,14	7,32	7,35	7,33	7,25	7,278	4	7,18	7,08	6,84	6,97	7,08	7,03	4	7,18	7,08	6,84	6,97	7,08	7,03
5	7,23	7,34	7,26	7,23	7,36	7,284	5	7	7,2	7,02	7,2	7,13	7,11	5	7	7,2	7,02	7,2	7,13	7,11
6	7,18	7,24	7,33	7,31	7,44	7,3	6	6,97	7,32	7,09	7,09	7,39	7,172	6	6,97	7,32	7,09	7,09	7,39	7,172
Total Waktu Siklus						43,714	Total Waktu Siklus						42,71	Total Waktu Siklus						42,71
Rata-rata						7,29	Rata-rata						7,12	Rata-rata						7,12

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan *Sound Board Assy UP* (Lanjutan)

TENAGA KERJA YUDHA

TIPE B1

Sub Grup	Proses Bokaki						Sub Grup	Proses Bokaki						Sub Grup	Proses Bokaki					
	Mengambil <i>Back Post</i> dari rak							Meletakkan <i>Back Post</i> ke Meja <i>Bokaki</i>							Memasang <i>Jig Bokaki</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			
1	7,18	7,38	6,67	6,82	7,07	7,02	1	7,22	7,33	7,17	7,11	6,98	7,162	1	12,29	12,10	12,11	12,18	12,18	
2	7,14	6,75	6,96	6,79	7,29	6,99	2	7,27	7,23	7,29	6,88	7,01	7,136	2	11,89	12,20	11,94	11,83	11,83	
3	6,86	7,1	7,21	7,16	6,76	7,02	3	6,99	6,97	7,28	7,01	7,11	7,072	3	12,30	11,97	12,17	12,37	12,37	
4	6,96	7,03	7,36	6,67	6,91	6,99	4	7,17	7,07	6,83	6,96	7,08	7,022	4	12,26	11,91	11,94	12,29	12,29	
5	7,2	6,94	6,91	7,02	7,09	7,03	5	6,99	7,19	7,01	7,19	7,12	7,100	5	11,87	12,20	12,20	12,28	12,28	
6	7	7,22	6,95	7,16	7,17	7,10	6	6,96	7,31	7,08	7,09	7,38	7,164	6	12,02	12,23	12,09	12,04	12,04	
Total Waktu Siklus						42,146	Total Waktu Siklus						42,656	Total Waktu Siklus						
Rata-rata						7,02	Rata-rata						7,11	Rata-rata						

Sub Grup	Proses Bokaki						Sub Grup	Proses Bokaki						Sub Grup	Proses Bokaki					
	Memasang <i>Stecker</i>							Memproses <i>Bokaki</i>							Melepas <i>Stecker</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			
1	1,37	1,61	1,65	1,42	1,44	1,498	1	119,58	119,81	119,86	119,63	119,67	119,71	1	1,24	1,47	1,52	1,29		
2	1,46	1,45	1,48	1,35	1,41	1,430	2	119,67	119,67	119,69	119,56	119,73	119,66	2	1,33	1,32	1,35	1,22		
3	1,55	1,47	1,66	1,43	1,31	1,484	3	119,76	119,68	119,87	119,73	119,51	119,71	3	1,42	1,34	1,53	1,39		
4	1,51	1,41	1,52	1,27	1,46	1,434	4	119,72	119,62	119,72	119,48	119,69	119,65	4	1,38	1,28	1,38	1,14		
5	1,5	1,53	1,42	1,49	1,6	1,508	5	119,71	119,74	119,63	119,7	119,81	119,72	5	1,37	1,4	1,29	1,36		
6	1,48	1,59	1,49	1,34	1,39	1,458	6	119,69	119,8	119,7	119,55	119,61	119,67	6	1,35	1,46	1,36	1,21		
Total Waktu Siklus						8,81	Total Waktu Siklus						718,12	Total Waktu Siklus						
Rata-rata						1,47	Rata-rata						119,69	Rata-rata						

Sub Grup	Proses Bokaki						Sub Grup	Proses Bokaki					
	Membongkar <i>Jig</i>							Memindahkan <i>Back Post</i> ke Rak					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
1	7,23	7,34	7,18	7,11	6,99	7,17	1	7,23	7,34	7,18	7,11	6,99	7,17
2	7,28	7,24	7,3	6,89	7,02	7,146	2	7,28	7,24	7,3	6,89	7,02	7,146
3	7	6,98	7,29	7,02	7,12	7,082	3	7	6,98	7,29	7,02	7,12	7,082
4	7,18	7,08	6,84	6,97	7,08	7,03	4	7,18	7,08	6,84	6,97	7,08	7,03
5	7	7,2	7,02	7,2	7,13	7,11	5	7	7,2	7,02	7,2	7,13	7,11
6	6,97	7,32	7,09	7,09	7,39	7,172	6	6,97	7,32	7,09	7,09	7,39	7,172
Total Waktu Siklus						42,71	Total Waktu Siklus						42,71
Rata-rata						7,12	Rata-rata						7,12

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan *Sound Board Assy UP* (Lanjutan)

TENAGA KERJA ANDI

TIPE B1

Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar						Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar						Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar						Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar												
	Mengambil <i>sound board</i> di rak							Meletakkan <i>sound board</i> di meja <i>spray</i>							Menghalskan permukaan <i>sound board</i>							Memasang <i>jig spray</i>												
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
1	5,33	5,14	5,15	5,22	5,46	5,26	1	4,84	4,65	4,46	4,73	4,97	4,73	1	7,33	7,14	7,15	7,22	7,46	7,26	1	6,52	6,71	6,31	6,41	6,53		1	6,52	6,71	6,31	6,41	6,53	
2	4,93	5,24	4,98	4,87	5,25	5,05	2	4,54	4,75	4,49	4,38	4,76	4,58	2	6,93	7,24	6,98	6,87	7,25	7,05	2	6,5	6,43	6,58	6,61	6,42		2	6,5	6,43	6,58	6,61	6,42	
3	5,34	5,01	5,21	5,41	5,06	5,21	3	4,85	4,52	4,72	4,92	4,57	4,72	3	7,34	7,01	7,21	7,41	7,06	7,21	3	6,58	6,45	6,55	6,52	6,45		3	6,58	6,45	6,55	6,52	6,45	
4	5,30	4,95	4,98	5,33	5,18	5,15	4	4,82	4,45	4,49	4,84	4,69	4,66	4	7,30	6,95	6,98	7,33	7,18	7,15	4	6,51	6,52	6,54	6,63	6,49		4	6,51	6,52	6,54	6,63	6,49	
5	4,91	5,24	5,24	5,32	4,97	5,14	5	4,42	4,75	4,75	4,83	4,48	4,65	5	6,91	7,24	7,24	7,32	6,97	7,14	5	6,4	6,5	6,52	6,42	6,7		5	6,4	6,5	6,52	6,42	6,7	
6	5,06	5,27	5,13	5,08	5,11	5,13	6	4,57	4,78	4,64	4,59	4,62	4,64	6	7,06	7,27	7,13	7,08	7,11	7,13	6	6,62	6,47	6,55	6,52	6,48		6	6,62	6,47	6,55	6,52	6,48	
	Total Waktu Siklus					30,934		Total Waktu Siklus					27,97		Total Waktu Siklus					42,934		Total Waktu Siklus					30,934							
	Rata-rata					5,16		Rata-rata					4,66		Rata-rata					7,16		Rata-rata					5,16							
Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar						Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar						Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar						Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar												
	Mengisi <i>spray gun</i>							Memproses <i>spray</i> dasar 1							Meletakkan <i>spray gun</i>							Melepas <i>jig spray</i>												
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
1	86,81	87,02	86,61	86,71	86,83	86,80	1	16,29	16,10	16,11	16,18	16,42	16,22	1	3,53	3,56	3,37	3,57	3,41	3,49	1	4,52	4,71	4,31	4,41	4,53		1	4,52	4,71	4,31	4,41	4,53	
2	86,79	86,73	86,88	86,91	86,72	86,81	2	15,89	16,20	15,94	15,83	16,21	16,01	2	3,34	3,45	3,42	3,38	3,35	3,39	2	4,5	4,43	4,58	4,61	4,42		2	4,5	4,43	4,58	4,61	4,42	
3	86,88	86,75	86,85	86,82	86,75	86,81	3	16,30	15,97	16,17	16,37	16,02	16,17	3	3,46	3,31	3,49	3,41	3,51	3,44	3	4,58	4,45	4,55	4,52	4,45		3	4,58	4,45	4,55	4,52	4,45	
4	86,81	86,82	86,83	86,93	86,79	86,84	4	16,26	15,91	15,94	16,29	16,14	16,11	4	3,41	3,38	3,42	3,43	3,49	3,43	4	4,51	4,52	4,54	4,63	4,49		4	4,51	4,52	4,54	4,63	4,49	
5	86,7	86,8	86,82	86,72	87,02	86,81	5	15,87	16,20	16,20	16,28	15,93	16,10	5	3,39	3,49	3,36	3,52	3,32	3,42	5	4,4	4,5	4,52	4,42	4,7		5	4,4	4,5	4,52	4,42	4,7	
6	86,92	86,77	86,85	86,82	86,78	86,83	6	16,02	16,23	16,09	16,04	16,07	16,09	6	3,41	3,39	3,37	3,56	3,39	3,42	6	4,62	4,47	4,55	4,52	4,48		6	4,62	4,47	4,55	4,52	4,48	
	Total Waktu Siklus					520,89		Total Waktu Siklus					96,69		Total Waktu Siklus					20,58		Total Waktu Siklus					20,58							
	Rata-rata					86,81		Rata-rata					16,12		Rata-rata					3,43		Rata-rata					4,48							
Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar						Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar						Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar						Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar												
	Menghalskan permukaan <i>sound board</i>							Memasang <i>jig spray</i>							Mengambil <i>spray gun</i>							Memproses <i>spray</i> dasar 2												
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
1	6,74	6,97	6,98	6,79	6,83	6,86	1	6,18	6,37	6,42	6,23	6,24	6,29	1	6,31	6,12	6,13	6,27	6,38	6,24	1	16,56	16,79	16,84	16,61	16,65		1	16,56	16,79	16,84	16,61	16,65	
2	6,83	6,83	6,86	6,72	6,89	6,83	2	6,25	6,25	6,29	6,16	6,32	6,25	2	5,91	6,22	5,96	5,85	6,21	6,03	2	16,65	16,65	16,67	16,54	16,71		2	16,65	16,65	16,67	16,54	16,71	
3	6,92	6,84	7,04	6,89	6,67	6,87	3	6,34	6,27	6,36	6,33	6,1	6,28	3	6,32	5,99	6,19	6,39	6,02	6,18	3	16,74	16,66	16,85	16,71	16,49		3	16,74	16,66	16,85	16,71	16,49	
4	6,88	6,78	6,89	6,64	6,86	6,81	4	6,29	6,21	6,31	6,08	6,28	6,23	4	6,27	5,93	5,86	6,31	6,17	6,11	4	16,7	16,6	16,7	16,46	16,67		4	16,7	16,6	16,7	16,46	16,67	
5	6,87	6,9	6,8	6,86	6,97	6,88	5	6,19	6,31	6,22	6,3	6,4	6,28	5	5,89	6,22	6,24	6,31	5,96	6,12	5	16,69	16,72	16,61	16,68	16,79		5	16,69	16,72	16,61	16,68	16,79	
6	6,85	6,96	6,57	6,72	6,78	6,78	6	6,27	6,4	6,29	6,15	6,2	6,26	6	6,04	6,25	6,11	6,06	6,01	6,09	6	16,67	16,78	16,68	16,53	16,59		6	16,67	16,78	16,68	16,53	16,59	
	Total Waktu Siklus					41,03		Total Waktu Siklus					37,60		Total Waktu Siklus					36,78		Total Waktu Siklus					36,78							
	Rata-rata					6,84		Rata-rata					6,27		Rata-rata					6,13		Rata-rata					6,13							
Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar						Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar						Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar						Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar												
	Melepas <i>jig spray</i>							Meletakkan <i>sound board</i> ke rak							Meletakkan <i>sound board</i> ke-X							Meletakkan <i>sound board</i> ke-X												
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
1	3,31	3,12	3,13	3,27	3,38	3,24	1	5,58	5,61	5,43	5,62	5,46	5,54	1	5,58	5,61	5,43	5,62	5,46	5,54	1	5,58	5,61	5,43	5,62	5,46	5,54	1	5,58	5,61	5,43	5,62	5,46	5,54
2	2,91	3,22	2,96	2,85	3,21	3,03	2	5,39	5,5	5,48	5,43	4,4	5,24	2	5,39	5,5	5,48	5,43	4,4	5,24	2	5,39	5,5	5,48	5,43	4,4	5,24	2	5,39	5,5	5,48	5,43	4,4	5,24
3	3,32	2,99	3,19	3,39	3,02	3,18	3	5,51	5,36	5,55	5,46	5,56	5,49	3	5,51	5,36	5,55	5,46	5,56	5,49	3	5,51	5,36	5,55	5,46	5,56	5,49	3	5,51	5,36	5,55	5,46	5,56	5,49
4	3,27	2,93	2,86	3,31	3,17	3,11	4	5,46	5,43	5,48	5,48	5,54	5,48	4	5,46	5,43	5,48	5,48	5,54	5,48	4	5,46	5,43	5,48	5,48	5,54	5,48	4	5,46	5,43	5,48	5,48	5,54	5,48
5	2,89	3,22	3,24	3,31	2,96	3,12	5	5,44	5,54	5,42	5,57	5,39	5,47	5	5,44	5,54	5,42	5,57	5,39	5,47	5	5,44	5,54	5,42	5,57	5,39	5,47	5	5,44	5,54	5,42	5,57	5,39	5,47
6	3,04	3,25	3,11	3,06	3,01	3,09	6	5,46	5,44	5,43	5,5	5,44	5,45	6	5,46	5,44	5,43	5,5	5,44	5,45	6	5,46	5,44	5,43	5,5	5,44	5,45	6	5,46	5,44	5,43	5,5	5,44	5,45
	Total Waktu Siklus					18,78		Total Waktu Siklus					32,67		Total Waktu Siklus					32,67		Total Waktu Siklus					32,67							
	Rata-rata					3,13		Rata-rata					5,45		Rata-rata					5,45		Rata-rata					5,45							

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan *Sound Board Assy UP* (Lanjutan)

TENAGA KERJA RONI																											
TIPE B1																											
Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar					Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar					Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar					Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar								
	Mengambil <i>sound board</i> di rak						Meletakkan <i>sound board</i> di meja spray						Menghaluskan permukaan <i>sound board</i>						Memasang <i>jig spray</i>								
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)								
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅				
1	5,19	5,21	5,27	5,15	5,28	5,22	1	4,14	4,32	4,55	4,18	4,2	4,28	1	7,48	7,68	6,96	7,11	7,36	7,32	1	5,52	5,71	5,31	5,41	5,53	
2	5,12	5,29	5,25	5,22	5,22	5,22	2	4,21	4,21	4,24	4,11	4,28	4,21	2	7,44	7,05	7,2	7,08	7,38	7,23	2	5,5	5,43	5,58	5,61	5,42	
3	5,29	5,07	5,3	5,29	5,16	5,22	3	4,3	4,23	4,32	4,28	4,06	4,24	3	7,16	7,4	7,51	7,45	7,05	7,31	3	5,58	5,45	5,55	5,52	5,45	
4	5,07	5,25	5,28	5,26	5,18	5,21	4	4,25	4,17	4,27	4,03	4,24	4,19	4	7,26	7,31	7,6	6,96	7,2	7,27	4	5,51	5,52	5,54	5,63	5,49	
5	5,16	5,27	5,19	5,16	5,29	5,21	5	4,15	4,28	4,18	4,25	4,36	4,24	5	7,41	7,24	7,19	7,31	7,38	7,31	5	5,4	5,5	5,52	5,42	5,7	
6	5,11	5,17	5,26	5,24	5,37	5,23	6	4,23	4,36	4,25	4,1	4,16	4,22	6	7,3	7,51	7,24	7,65	7,36	7,41	6	5,62	5,47	5,55	5,52	5,48	
	Total Waktu Siklus					31,314		Total Waktu Siklus					25,38		Total Waktu Siklus					43,846		Total Waktu Siklus					33,3
	Rata-rata					5,22		Rata-rata					4,23		Rata-rata					7,31		Rata-rata					5,5
Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar					Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar					Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar					Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar								
	Mengisi <i>spray gun</i>						Memproses <i>spray</i> dasar 1						Meletakkan <i>spray gun</i>						Melepas <i>jig spray</i>								
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)								
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅				
1	87,22	87,42	86,7	86,85	87,1	87,06	1	17,93	18,12	17,92	17,82	18,14	17,99	1	3,34	3,16	3,16	3,23	3,47	3,27	1	4,52	4,71	4,31	4,41	4,53	
2	87,18	86,79	86,99	86,82	87,32	87,02	2	18,01	17,84	18,18	18,22	17,83	18,02	2	2,94	3,26	2,99	2,88	3,26	3,07	2	4,5	4,43	4,58	4,61	4,42	
3	86,9	87,14	87,24	87,19	86,79	87,05	3	18,09	17,86	17,96	17,93	17,86	17,94	3	3,35	3,03	3,22	3,42	3,07	3,22	3	4,58	4,45	4,55	4,52	4,45	
4	87	87,05	87,39	86,7	86,94	87,02	4	17,92	17,93	17,95	18,14	17,9	17,97	4	3,31	2,96	2,99	3,34	3,19	3,16	4	4,51	4,52	4,54	4,63	4,49	
5	87,24	86,98	86,94	87,05	87,12	87,07	5	17,88	18,13	17,93	17,83	18,11	17,98	5	2,92	3,25	3,25	3,33	2,98	3,15	5	4,4	4,5	4,52	4,42	4,7	
6	87,04	87,25	86,98	87,19	87,17	87,13	6	18,03	18,01	17,99	17,91	17,89	17,97	6	3,07	3,28	3,14	3,09	3,12	3,14	6	4,62	4,47	4,55	4,52	4,48	
	Total Waktu Siklus					522,34		Total Waktu Siklus					107,85		Total Waktu Siklus					19,00		Total Waktu Siklus					2,2
	Rata-rata					87,06		Rata-rata					17,98		Rata-rata					3,17		Rata-rata					4,4
Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar					Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar					Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar					Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar								
	Menghaluskan permukaan <i>sound board</i>						Memasang <i>jig spray</i>						Mengambil <i>spray gun</i>						Memproses <i>spray</i> dasar 2								
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)								
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅				
1	7,22	7,43	6,71	6,85	7,1	7,06	1	6,18	6,37	6,42	6,23	6,24	6,29	1	5,19	5,38	5,43	5,24	5,25	5,30	1	18,77	19	19	18,82	18,86	
2	7,18	6,79	6,95	6,82	7,12	6,97	2	6,25	6,25	6,29	6,16	6,32	6,25	2	5,26	5,26	5,3	5,17	5,33	5,26	2	18,86	18,86	18,89	18,75	18,92	
3	6,9	7,15	7,26	7,19	6,79	7,06	3	6,34	6,27	6,36	6,33	6,1	6,28	3	5,35	5,28	5,37	5,34	5,11	5,29	3	18,95	18,87	19,07	18,92	18,87	
4	6,8	7,06	7,35	6,7	6,94	6,97	4	6,29	6,31	6,31	6,08	6,28	6,23	4	5,3	5,22	5,32	5,09	5,29	5,24	4	18,91	18,81	18,92	18,67	18,88	
5	7,14	6,99	6,97	7,05	7,12	7,05	5	6,19	6,31	6,22	6,3	6,4	6,28	5	5,2	5,32	5,23	5,31	5,41	5,29	5	18,9	18,93	18,83	18,89	19,01	
6	7,04	7,26	6,99	7,19	7,1	7,12	6	6,27	6,4	6,29	6,15	6,2	6,26	6	5,28	5,41	5,3	5,16	5,21	5,27	6	18,88	18,99	18,6	18,74	18,8	
	Total Waktu Siklus					42,232		Total Waktu Siklus					37,602		Total Waktu Siklus					31,662		Total Waktu Siklus					1,1
	Rata-rata					7,04		Rata-rata					6,27		Rata-rata					5,28		Rata-rata					1,1
Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar					Sub Grup	Proses <i>Painting</i> Dasar																				
	Melepas <i>jig spray</i>						Meletakkan <i>sound board</i> ke rak																				
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)																				
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅																
1	4,29	4,5	4,56	4,33	4,37	4,41	1	5,22	5,33	5,17	5,11	4,98	5,16														
2	4,38	4,37	4,39	4,46	4,43	4,41	2	5,27	5,23	5,29	4,88	5,01	5,14														
3	4,47	4,39	4,57	4,43	4,112	4,39	3	4,99	4,97	5,28	5,01	5,11	5,07														
4	4,43	4,33	4,41	4,41	4,29	4,37	4	5,17	5,07	4,83	4,96	5,08	5,02														
5	4,42	4,45	4,33	4,42	4,51	4,43	5	4,99	5,19	5,01	5,19	5,12	5,10														
6	4,4	4,51	4,4	4,25	4,31	4,37	6	4,96	5,31	5,08	5,09	5,38	5,16														
	Total Waktu Siklus					26,384		Total Waktu Siklus					30,656														
	Rata-rata					4,40		Rata-rata					5,11														

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan *Sound Board Assy UP* (Lanjutan)

TENAGA KERJA RIFALDI						
TIPE B1						
Sub Grup	Proses Sanding					
	Mengambil <i>Sound Board</i> dari rak					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	5,63	5,82	5,42	5,52	5,64	5,61
2	5,61	5,54	5,69	5,72	5,53	5,62
3	5,69	5,56	5,66	5,63	5,56	5,62
4	5,62	5,63	5,65	5,74	5,6	5,65
5	5,51	5,61	5,63	5,53	5,81	5,62
6	5,73	5,58	5,66	5,63	5,59	5,64
Total Waktu Siklus						33,748
Rata-rata						5,62
Sub Grup	Proses Sanding					
	Meletakkan ke Meja <i>Sanding</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	5,31	5,12	5,13	5,27	5,38	5,242
2	4,91	5,22	4,96	4,85	5,21	5,030
3	5,32	4,99	5,19	5,39	5,02	5,182
4	5,27	4,93	4,86	5,31	5,17	5,108
5	4,89	5,22	5,24	5,31	4,96	5,124
6	5,04	5,25	5,11	5,06	5,01	5,094
Total Waktu Siklus						30,78
Rata-rata						5,13
Sub Grup	Proses Sanding					
	Mengambil <i>Sounding Button</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	5,35	5,16	5,17	5,24	5,48	5,280
2	4,95	5,26	5,00	4,89	5,27	5,074
3	5,36	5,03	5,23	5,43	5,08	5,226
4	5,32	4,98	5,01	5,35	5,20	5,172
5	4,93	5,26	5,26	5,34	4,99	5,156
6	5,08	5,29	5,15	5,10	5,13	5,150
Total Waktu Siklus						31,06
Rata-rata						5,18
Sub Grup	Proses Sanding					
	Memaang <i>Sounding Button</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	76,92	76,74	76,78	76,72	76,67	76,77
2	76,48	76,73	76,81	76,72	76,74	76,70
3	76,69	76,76	76,79	76,68	76,83	76,75
4	76,75	76,51	76,72	76,7	76,73	76,68
5	76,79	76,64	76,71	76,73	76,66	76,71
6	76,82	76,49	76,74	76,61	76,89	76,71
Total Waktu Siklus						460,31
Rata-rata						76,72

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan *Sound Board Assy UP* (Lanjutan)

TENAGA KERJA HARIADI															
TIPE B1															
Sub Grup	Proses Sanding							Sub Grup	Proses Sanding						Sub Grup
	Mengambil <i>Sound Board</i> dari rak								Meletakkan ke Meja <i>Sanding</i>						
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)								Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅				
1	5,63	5,82	5,42	5,52	5,64	5,61	1	5,31	5,12	5,13	5,27	5,38	5,242		
2	5,61	5,54	5,69	5,72	5,53	5,62	2	4,91	5,22	4,96	4,85	5,21	5,030		
3	5,69	5,56	5,66	5,63	5,56	5,62	3	5,32	4,99	5,19	5,39	5,02	5,182		
4	5,62	5,63	5,65	5,74	5,6	5,65	4	5,27	4,93	4,86	5,31	5,17	5,108		
5	5,51	5,61	5,63	5,53	5,81	5,62	5	4,89	5,22	5,24	5,31	4,96	5,124		
6	5,73	5,58	5,66	5,63	5,59	5,64	6	5,04	5,25	5,11	5,06	5,01	5,094		
Total Waktu Siklus						33,748	Total Waktu Siklus						30,78		
Rata-rata						5,62	Rata-rata						5,13		
Sub Grup	Proses Sanding						Sub Grup	Proses Sanding						Sub Grup	
	Mengambil <i>Sounding Button</i>							Memaang <i>Sounding Button</i>							
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅				
1	5,35	5,16	5,17	5,24	5,48	5,280	1	76,92	76,74	76,78	76,72	76,67	76,77		
2	4,95	5,26	5,00	4,89	5,27	5,074	2	76,48	76,73	76,81	76,72	76,74	76,70		
3	5,36	5,03	5,23	5,43	5,08	5,226	3	76,69	76,76	76,79	76,68	76,83	76,75		
4	5,32	4,98	5,01	5,35	5,20	5,172	4	76,75	76,51	76,72	76,7	76,73	76,68		
5	4,93	5,26	5,26	5,34	4,99	5,156	5	76,79	76,64	76,71	76,73	76,66	76,71		
6	5,08	5,29	5,15	5,10	5,13	5,150	6	76,82	76,49	76,74	76,61	76,89	76,71		
Total Waktu Siklus						31,06	Total Waktu Siklus						460,31		
Rata-rata						5,18	Rata-rata						76,72		

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan *Sound Board Assy* UP (Lanjutan)

TENAGA KERJA RIZAL						
TIPE B1						
Sub Grup	Proses Sanding					
	Mengambil <i>Sound Board</i> dari rak					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	5,69	5,72	5,54	5,73	5,59	5,65
2	5,5	5,61	5,59	5,54	5,53	5,55
3	5,42	5,47	5,62	5,57	5,69	5,55
4	5,57	5,54	5,59	5,59	5,63	5,58
5	5,55	5,63	5,53	5,68	5,5	5,58
6	5,57	5,61	5,54	5,72	5,53	5,59
Total Waktu Siklus						33,518
Rata-rata						5,59
Sub Grup	Proses Sanding					
	Meletakkan ke Meja <i>Sanding</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	5,31	5,12	5,13	5,27	5,38	5,242
2	4,91	5,22	4,96	4,85	5,21	5,030
3	5,32	4,99	5,19	5,39	5,02	5,182
4	5,27	4,93	4,86	5,31	5,17	5,108
5	4,89	5,22	5,24	5,31	4,96	5,124
6	5,04	5,25	5,11	5,06	5,01	5,094
Total Waktu Siklus						30,78
Rata-rata						5,13
Sub Grup	Proses Sanding					
	Mengambil <i>Sounding Button</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	4,91	5,1	5,01	4,78	5,12	4,98
2	5	4,82	5,16	5,2	4,81	5,00
3	5,08	4,84	4,84	4,91	4,84	4,90
4	5,01	4,91	4,93	5,12	4,88	4,97
5	4,86	5,11	4,91	4,81	5,09	4,96
6	5,01	5	4,97	4,89	4,87	4,95
Total Waktu Siklus						29,76
Rata-rata						4,96
Sub Grup	Proses Sanding					
	Memaang <i>Sounding Button</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	75,34	75,15	75,16	75,23	75,47	75,27
2	74,94	75,25	74,99	74,88	75,26	75,06
3	75,35	75,02	75,22	75,42	75,07	75,22
4	75,31	74,96	74,99	75,34	75,19	75,16
5	74,92	75,25	75,25	75,33	74,98	75,15
6	75,07	75,28	75,14	75,09	75,12	75,14
Total Waktu Siklus						450,99
Rata-rata						75,17

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan *Sound Board Assy* UP (Lanjutan)

TENAGA KERJA RIDWAN						
TIPE B1						
Sub Grup	Proses Sanding					
	Mengambil <i>Sound Board</i> dari rak					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	5,69	5,72	5,54	5,73	5,59	5,65
2	5,5	5,61	5,59	5,54	5,53	5,55
3	5,42	5,47	5,62	5,57	5,69	5,55
4	5,57	5,54	5,59	5,59	5,63	5,58
5	5,55	5,63	5,53	5,68	5,5	5,58
6	5,57	5,61	5,54	5,72	5,53	5,59
Total Waktu Siklus						33,518
Rata-rata						5,59
Sub Grup	Proses Sanding					
	Meletakkan ke Meja <i>Sanding</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	5,31	5,12	5,13	5,27	5,38	5,242
2	4,91	5,22	4,96	4,85	5,21	5,030
3	5,32	4,99	5,19	5,39	5,02	5,182
4	5,27	4,93	4,86	5,31	5,17	5,108
5	4,89	5,22	5,24	5,31	4,96	5,124
6	5,04	5,25	5,11	5,06	5,01	5,094
Total Waktu Siklus						30,78
Rata-rata						5,13
Sub Grup	Proses Sanding					
	Mengambil <i>Sounding Button</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	4,91	5,1	5,01	4,78	5,12	4,98
2	5	4,82	5,16	5,2	4,81	5,00
3	5,08	4,84	4,84	4,91	4,84	4,90
4	5,01	4,91	4,93	5,12	4,88	4,97
5	4,86	5,11	4,91	4,81	5,09	4,96
6	5,01	5	4,97	4,89	4,87	4,95
Total Waktu Siklus						29,76
Rata-rata						4,96
Sub Grup	Proses Sanding					
	Memaang <i>Sounding Button</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	75,34	75,15	75,16	75,23	75,47	75,27
2	74,94	75,25	74,99	74,88	75,26	75,06
3	75,35	75,02	75,22	75,42	75,07	75,22
4	75,31	74,96	74,99	75,34	75,19	75,16
5	74,92	75,25	75,25	75,33	74,98	75,15
6	75,07	75,28	75,14	75,09	75,12	75,14
Total Waktu Siklus						450,99
Rata-rata						75,17

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan *Sound Board Assy UP* (Lanjutan)

TENAGA KERJA TOPIK																											
TIPE B1																											
Sub Grup	Proses Painting Finish						Sub Grup	Proses Painting Finish						Sub Grup	Proses Painting Finish						Sub Grup	Proses Painting Finish					
	Mengambil sound board di rak							Meletakkan sound board di meja spray							Membersihkan sound board dengan air gun							Memasang jig spray					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅				
1	4,84	5,03	4,85	4,73	5,05	4,90	1	4,14	4,32	4,55	4,18	4,2	4,28	1	5,22	5,33	5,17	5,11	4,98	5,16	1	5,58	5,78	5,06	5,21	5,46	5,418
2	4,92	4,75	5,11	5,13	4,74	4,93	2	4,21	4,21	4,24	4,11	4,28	4,21	2	5,27	5,23	5,29	4,88	5,01	5,14	2	5,54	5,15	5,3	5,18	5,48	5,33
3	5	4,77	4,89	4,86	4,77	4,86	3	4,3	4,23	4,32	4,28	4,06	4,24	3	4,99	4,97	5,28	5,01	5,11	5,07	3	5,26	5,5	5,61	5,55	5,15	5,414
4	4,83	4,84	4,82	5,05	4,81	4,87	4	4,25	4,17	4,27	4,03	4,24	4,19	4	5,17	5,07	4,83	4,96	5,08	5,02	4	5,36	5,41	5,7	5,06	5,3	5,366
5	4,79	5,04	4,82	4,74	5,02	4,88	5	4,15	4,28	4,18	4,25	4,36	4,24	5	4,99	5,19	5,01	5,19	5,12	5,10	5	5,51	5,34	5,29	5,41	5,48	5,406
6	4,94	4,92	4,92	4,82	4,8	4,88	6	4,23	4,36	4,25	4,1	4,16	4,22	6	4,96	5,31	5,08	5,09	5,38	5,16	6	5,4	5,61	5,34	5,75	5,46	5,512
	Total Waktu Siklus							Total Waktu Siklus							Total Waktu Siklus							Total Waktu Siklus					
	29,32							25,38							30,656							32,446					
	Rata-rata							Rata-rata							Rata-rata							Rata-rata					
	4,89							4,23							5,11							5,41					
Sub Grup	Proses Painting Finish						Sub Grup	Proses Painting Finish						Sub Grup	Proses Painting Finish						Sub Grup	Proses Painting Finish					
	Mengisi spray gun							Memproses spray finish 1							Meletakkan spray gun							Melepas jig spray					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅				
1	4,53	4,56	4,37	4,57	4,41	4,488	1	86,43	86,66	86,73	86,49	86,53	86,57	1	16,33	16,14	16,15	16,22	16,46	16,26	1	4,74	4,55	4,56	4,63	4,87	4,67
2	4,34	4,45	4,42	4,38	4,35	4,39	2	86,52	86,52	86,54	86,32	86,59	86,50	2	15,93	16,24	15,98	15,87	16,25	16,05	2	4,44	4,65	4,39	4,28	4,66	4,48
3	4,46	4,31	4,49	4,41	4,51	4,44	3	86,61	86,51	86,72	86,59	86,37	86,56	3	16,34	16,01	16,21	16,41	16,06	16,21	3	4,75	4,42	4,62	4,82	4,47	4,62
4	4,41	4,38	4,42	4,43	4,49	4,43	4	86,57	86,47	86,57	86,34	86,54	86,50	4	16,30	15,95	15,98	16,33	16,18	16,15	4	4,71	4,36	4,39	4,74	4,59	4,56
5	4,39	4,49	4,36	4,52	4,32	4,42	5	86,56	86,59	86,48	86,56	86,67	86,57	5	15,91	16,24	16,24	16,32	15,97	16,14	5	4,32	4,65	4,65	4,73	4,38	4,55
6	4,41	4,39	4,37	4,56	4,39	4,42	6	86,54	86,65	86,55	86,40	86,46	86,52	6	16,06	16,27	16,13	16,08	16,11	16,13	6	4,47	4,68	4,54	4,49	4,52	4,54
	Total Waktu Siklus							Total Waktu Siklus							Total Waktu Siklus							Total Waktu Siklus					
	26,58							519,22							96,93							27,414					
	Rata-rata							Rata-rata							Rata-rata							Rata-rata					
	4,43							86,54							16,16							4,57					
Sub Grup	Proses Painting Finish						Sub Grup	Proses Painting Finish						Sub Grup	Proses Painting Finish						Sub Grup	Proses Painting Finish					
	Membersihkan sound board dengan air gun							Memasang jig spray							Mengambil spray gun							Memproses spray finish 2					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅				
1	4,2	4,39	4,44	4,25	4,26	4,31	1	4,94	5,13	4,94	4,83	5,1	4,99	1	5,31	5,12	5,13	5,27	5,38	5,24	1	4,14	4,18	4,2	4,32	4,37	4,24
2	4,25	4,27	4,31	4,18	4,34	4,27	2	5,02	4,85	5,2	5,23	4,84	5,03	2	4,91	5,22	4,96	4,85	5,21	5,03	2	4,23	4,22	4,28	4,21	4,26	4,24
3	4,36	4,29	4,38	4,35	4,12	4,30	3	5,1	4,87	4,98	4,94	4,87	4,95	3	5,32	4,99	5,19	5,39	5,02	5,18	3	4,3	4,28	4,17	4,23	4,34	4,26
4	4,31	4,23	4,33	4,1	4,3	4,25	4	4,93	4,94	4,97	5,15	4,91	4,98	4	5,27	4,93	4,86	5,31	5,17	5,11	4	4,25	4,33	4,24	4,19	4,29	4,26
5	4,21	4,33	4,24	4,32	4,42	4,30	5	4,89	5,14	4,95	4,84	5,12	4,99	5	4,89	5,22	5,24	5,31	4,96	5,12	5	4,15	4,25	4,36	4,28	4,18	4,24
6	4,29	4,42	4,31	4,17	4,22	4,28	6	5,04	5,02	5,1	4,92	4,9	5,00	6	5,04	5,25	5,11	5,06	5,01	5,09	6	4,23	4,2	4,24	4,36	4,25	4,26
	Total Waktu Siklus							Total Waktu Siklus							Total Waktu Siklus							Total Waktu Siklus					
	25,718							29,932							30,78							25,506					
	Rata-rata							Rata-rata							Rata-rata							Rata-rata					
	4,29							4,99							5,13							4,25					
Sub Grup	Proses Painting Finish						Sub Grup	Proses Painting Finish						Sub Grup	Proses Painting Finish						Sub Grup	Proses Painting Finish					
	Melepas jig spray							Meletakkan sound board ke rak							Membersihkan sound board dengan air gun							Melepas jig spray					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅				
1	4,33	4,14	4,15	4,29	4,40	4,26	1	5,22	5,33	5,17	5,11	4,98	5,16	1	5,22	5,33	5,17	5,11	4,98	5,16	1	5,22	5,33	5,17	5,11	4,98	5,16
2	3,93	4,24	3,98	3,87	4,23	4,05	2	5,27	5,23	5,29	4,88	5,01	5,14	2	5,27	5,23	5,29	4,88	5,01	5,14	2	5,27	5,23	5,29	4,88	5,01	5,14
3	4,34	4,01	4,21	4,41	4,04	4,20	3	4,99	4,97	5,28	5,01	5,11	5,07	3	4,99	4,97	5,28	5,01	5,11	5,07	3	4,99	4,97	5,28	5,01	5,11	5,07
4	4,29	3,95	3,88	4,33	4,19	4,13	4	5,17	5,07	4,83	4,96	5,08	5,02	4	5,17	5,07	4,83	4,96	5,08	5,02	4	5,17	5,07	4,83	4,96	5,08	5,02
5	3,91	4,23	4,26	4,34	3,98	4,14	5	4,99	5,19	5,01	5,19	5,12	5,10	5	4,99	5,19	5,01	5,19	5,12	5,10	5	4,99	5,19	5,01	5,19	5,12	5,10
6	4,06	4,27	4,13	4,08	4,03	4,11	6	4,96	5,31	5,08	5,09	5,38	5,16	6	4,96	5,31	5,08	5,09	5,38	5,16	6	4,96	5,31	5,08	5,09	5,38	5,16
	Total Waktu Siklus							Total Waktu Siklus							Total Waktu Siklus							Total Waktu Siklus					
	24,9							30,656							30,656							30,656					
	Rata-rata							Rata-rata							Rata-rata							Rata-rata					
	4,15							5,11							5,11							5,11					

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan Sound Board Assy UP (Lanjutan)

TENAGA KERJA AGUNG

TIPE B1

Proses Painting Finish						
Sub Grup	Membersihkan sound board dengan					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	4,81	5,02	4,61	4,71	4,83	4,80
2	4,79	4,73	4,88	4,91	4,72	4,81
3	4,88	4,75	4,85	4,82	4,75	4,81
4	4,81	4,82	4,83	4,93	4,79	4,84
5	4,7	4,8	4,82	4,72	5,02	4,81
6	4,92	4,77	4,85	4,82	4,78	4,83
Total Waktu Siklus						28,888
Rata-rata						4,81

Proses Painting Finish						
Sub Grup	Meletakkan sound board di meja spray					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	4,14	4,32	4,55	4,18	4,2	4,28
2	4,21	4,21	4,24	4,11	4,28	4,21
3	4,3	4,23	4,32	4,28	4,06	4,24
4	4,25	4,17	4,27	4,03	4,24	4,19
5	4,15	4,28	4,18	4,25	4,36	4,24
6	4,23	4,36	4,25	4,1	4,16	4,22
Total Waktu Siklus						25,38
Rata-rata						4,23

Proses Painting Finish						
Sub Grup	Membersihkan sound board dengan					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	5,14	5,32	5,55	5,18	5,2	5,28
2	5,21	5,21	5,24	5,11	5,28	5,21
3	5,32	5,23	5,32	5,28	5,06	5,24
4	5,25	5,17	5,27	5,03	5,24	5,19
5	5,15	5,28	5,18	5,25	5,36	5,24
6	5,23	5,36	5,25	5,11	5,16	5,22
Total Waktu Siklus						31,388
Rata-rata						5,23

Proses Painting Finish						
Sub Grup	Memasang jig spray					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	5,42	5,65	5,72	5,48	5,52	5,55
2	5,51	5,51	5,53	5,31	5,58	5,55
3	5,6	5,52	5,71	5,58	5,36	5,55
4	5,56	5,46	5,56	5,33	5,53	5,53
5	5,55	5,58	5,47	5,55	5,66	5,55
6	5,53	5,64	5,54	5,39	5,45	5,45
Total Waktu Siklus						32,508
Rata-rata						5,42

Proses Painting Finish						
Sub Grup	Membersihkan sound board dengan					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	87,84	88,03	87,85	87,73	88,05	87,900
2	87,92	87,75	88,11	88,13	87,74	87,93
3	88	87,77	87,89	87,86	87,77	87,86
4	87,83	87,84	87,82	88,05	87,81	87,87
5	87,79	88,04	87,82	87,74	88,02	87,88
6	87,94	87,92	87,92	87,82	87,8	87,88
Total Waktu Siklus						527,32
Rata-rata						87,89

Proses Painting Finish						
Sub Grup	Meletakkan spray gun					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	18,84	19,03	18,85	18,73	19,05	18,90
2	18,92	18,75	19,11	19,13	18,74	18,93
3	19	18,77	18,89	18,86	18,77	18,86
4	18,83	18,84	18,82	19,05	18,81	18,87
5	18,79	19,04	18,82	18,74	19,02	18,88
6	18,94	18,92	18,92	18,82	18,8	18,88
Total Waktu Siklus						113,32
Rata-rata						18,89

Proses Painting Finish						
Sub Grup	Meletakkan spray gun					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	4,38	4,19	4,21	4,28	4,52	4,32
2	3,98	4,29	4,03	3,92	4,30	4,10
3	4,39	4,06	4,27	4,46	4,12	4,26
4	4,35	4,00	4,03	4,39	4,23	4,20
5	3,96	4,30	4,29	4,38	4,03	4,19
6	4,11	4,32	4,19	4,13	4,15	4,18
Total Waktu Siklus						25,25
Rata-rata						4,21

Proses Painting Finish						
Sub Grup	Melepas jig spray					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	4,43	4,66	4,73	4,49	4,53	4,58
2	4,52	4,52	4,54	4,32	4,59	4,59
3	4,61	4,51	4,72	4,59	4,37	4,57
4	4,57	4,47	4,57	4,34	4,54	4,54
5	4,56	4,59	4,48	4,56	4,67	4,57
6	4,54	4,65	4,55	4,40	4,46	4,52
Total Waktu Siklus						27,08
Rata-rata						4,51

Proses Painting Finish						
Sub Grup	Membersihkan sound board dengan					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	5,34	5,15	5,16	5,23	5,47	5,27
2	4,94	5,25	4,99	4,88	5,26	5,06
3	5,35	5,02	5,22	5,42	5,07	5,22
4	5,31	4,96	4,99	5,34	5,19	5,16
5	4,92	5,25	5,25	5,33	4,98	5,15
6	5,07	5,28	5,14	5,09	5,12	5,14
Total Waktu Siklus						30,994
Rata-rata						5,17

Proses Painting Finish						
Sub Grup	Memasang jig spray					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	5,31	5,12	5,13	5,27	5,38	5,24
2	4,91	5,22	4,96	4,85	5,21	5,03
3	5,32	4,99	5,19	5,39	5,02	5,18
4	5,27	4,93	4,86	5,31	5,17	5,11
5	4,89	5,22	5,24	5,31	4,96	5,12
6	5,04	5,25	5,11	5,06	5,01	5,09
Total Waktu Siklus						30,78
Rata-rata						5,13

Proses Painting Finish						
Sub Grup	Membersihkan sound board dengan					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	4,14	4,18	4,2	4,32	4,37	4,24
2	4,23	4,22	4,28	4,21	4,26	4,24
3	4,3	4,28	4,17	4,23	4,34	4,26
4	4,25	4,33	4,24	4,19	4,29	4,26
5	4,15	4,25	4,36	4,28	4,18	4,24
6	4,23	4,2	4,24	4,36	4,25	4,26
Total Waktu Siklus						25,506
Rata-rata						4,25

Proses Painting Finish						
Sub Grup	Memproses spray finish 2					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	18,22	18,33	18,17	18,11	17,98	18,16
2	18,27	18,23	18,29	17,88	18,01	18,14
3	17,99	17,97	18,28	18,01	18,11	18,11
4	18,17	18,07	17,83	17,96	18,08	18,05
5	17,99	18,19	18,01	18,19	18,12	18,12
6	17,96	18,31	18,08	18,09	18,38	18,16
Total Waktu Siklus						108,13
Rata-rata						18,02

Proses Painting Finish						
Sub Grup	Melepas jig spray					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	4,33	4,14	4,15	4,29	4,40	4,26
2	3,93	4,24	3,98	3,87	4,23	4,05
3	4,34	4,01	4,21	4,41	4,04	4,20
4	4,29	3,95	3,88	4,33	4,19	4,13
5	3,91	4,23	4,26	4,34	3,98	4,14
6	4,06	4,27	4,13	4,08	4,03	4,11
Total Waktu Siklus						24,9
Rata-rata						4,15

Proses Painting Finish						
Sub Grup	Meletakkan sound board ke rak					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	5,59	5,79	5,07	5,22	5,47	5,43
2	5,55	5,16	5,31	5,19	5,49	5,34
3	5,27	5,51	5,62	5,56	5,16	5,42
4	5,37	5,42	5,71	5,07	5,32	5,38
5	5,52	5,35	5,3	5,42	5,49	5,42
6	5,41	5,62	5,35	5,76	5,47	5,52
Total Waktu Siklus						32,508
Rata-rata						5,42

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan Sound Board Assy UP (Lanjutan)

TENAGA KERJA JEMIANSYAH

TIBE B1

Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press								
	Menggambil Pin Block							Meletakkan di Dekat Table Lifter							Menggambil Back Post di Rak							Meletakkan Back Post di Rak								
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)								
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	6,85	6,66	6,68	6,74	6,99	6,78	1	6,91	6,73	6,77	6,71	6,66	6,756	1	7,19	7,39	6,67	6,82	7,07	7,03	1	7,34	7,15							
2	6,55	6,76	6,51	6,39	6,78	6,60	2	6,47	6,72	6,8	6,72	6,73	6,688	2	7,15	6,76	6,91	6,79	7,09	6,94	2	6,94	7,25							
3	6,86	6,53	6,74	6,93	6,59	6,73	3	6,68	6,75	6,78	6,67	6,82	6,740	3	6,87	7,11	7,21	7,16	6,76	7,02	3	7,35	7,02							
4	6,82	6,47	6,52	6,85	6,72	6,68	4	6,74	6,5	6,71	6,69	6,72	6,672	4	6,97	7,02	7,31	6,67	6,91	6,98	4	7,31	6,96							
5	6,43	6,76	6,77	6,84	6,49	6,66	5	6,78	6,63	6,7	6,72	6,65	6,696	5	7,11	6,95	6,91	7,02	7,09	7,02	5	6,92	7,25							
6	6,58	6,79	6,66	6,60	6,44	6,61	6	6,81	6,48	6,73	6,6	6,88	6,700	6	7,01	7,22	6,95	7,16	7,07	7,08	6	7,07	7,28							
	Total Waktu Siklus							Total Waktu Siklus							Total Waktu Siklus							Total Waktu Siklus								
	Rata-rata							Rata-rata							Rata-rata							Rata-rata								
	6,68							6,71							7,01							7,01								

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan Sound Board Assy UP (Lanjutan)

TENAGA KERJA JEMIANSYAH																															
TIBE B1																															
Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press									
	Ambil jig press							Pasang jig press							Injak pedal table lifter							Masukan sound board									
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)									
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
1	5,19	5,21	5,27	5,15	5,28	5,22	1	5,2	5,39	5,44	5,25	5,26	5,31	1	11,14	11,32	11,55	11,18	11,2	11,28	1	11,73	11,54								
2	5,12	5,29	5,25	5,22	5,22	5,22	2	5,25	5,27	5,31	5,18	5,34	5,27	2	11,21	11,21	11,24	11,11	11,28	11,21	2	11,43	11,64								
3	5,29	5,07	5,3	5,29	5,16	5,22	3	5,36	5,29	5,38	5,35	5,12	5,30	3	11,3	11,23	11,32	11,28	11,06	11,24	3	11,74	11,41								
4	5,07	5,25	5,28	5,26	5,18	5,21	4	5,31	5,23	5,33	5,1	5,3	5,25	4	11,25	11,17	11,27	11,03	11,24	11,19	4	11,70	11,35								
5	5,16	5,27	5,19	5,16	5,29	5,21	5	5,21	5,33	5,24	5,32	5,42	5,30	5	11,15	11,28	11,18	11,25	11,36	11,24	5	11,31	11,64								
6	5,11	5,17	5,26	5,24	5,37	5,23	6	5,29	5,42	5,31	5,17	5,22	5,28	6	11,23	11,36	11,25	11,1	11,16	11,22	6	11,46	11,67								
	Total Waktu Siklus							Total Waktu Siklus							Total Waktu Siklus							Total Waktu Siklus									
	Rata-rata							Rata-rata							Rata-rata							Rata-rata									
	5,22							5,29							11,23							11,23									

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan *Sound Board Assy UP* (Lanjutan)

TENAGA KERJA PARJO																								
TIPE B1																								
Proses Press							Proses Press							Proses Press							Proses Press			
Mengambil <i>Pin Block</i>							Meletakkan di Dekat <i>Table Lifter</i>							Mengambil <i>Back Post</i> di Rak							Meletakkan <i>Back Post</i> di Rak			
Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)			
Sub Grup	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5		Sub Grup	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5		Sub Grup	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5		Sub Grup	X_1	X_2	X_3
1	6,65	6,88	6,88	6,7	6,74	6,77	1	6,63	6,82	6,62	6,52	6,84	6,69	1	7,19	7,39	6,67	6,82	7,07	7,03	1	7,22	7,33	7,33
2	6,74	6,74	6,77	6,63	6,8	6,74	2	6,71	6,54	6,88	6,92	6,53	6,72	2	7,15	6,76	6,96	6,79	7,29	6,99	2	7,27	7,23	7,23
3	6,83	6,75	6,95	6,8	6,58	6,78	3	6,79	6,56	6,66	6,63	6,56	6,64	3	6,87	7,11	7,21	7,16	6,76	7,02	3	6,99	6,97	6,97
4	6,79	6,69	6,8	6,55	6,76	6,72	4	6,62	6,63	6,75	6,84	6,6	6,69	4	6,97	7,02	7,36	6,67	6,91	6,99	4	7,17	7,07	7,07
5	6,78	6,81	6,71	6,77	6,88	6,79	5	6,58	6,83	6,63	6,53	6,81	6,68	5	7,21	6,95	6,91	7,02	7,09	7,04	5	6,99	7,19	7,19
6	6,76	6,87	6,48	6,62	6,68	6,68	6	6,73	6,71	6,69	6,61	6,59	6,67	6	7,01	7,22	6,95	7,16	7,17	7,10	6	6,96	7,31	7,31
Total Waktu Siklus						40,478	Total Waktu Siklus						40,072	Total Waktu Siklus						42,164	Total Waktu Siklus			
Rata-rata						6,75	Rata-rata						6,68	Rata-rata						7,03	Rata-rata			
Proses Press							Proses Press							Proses Press							Proses Press			
Mengambil Lem							Memberikan Lem Pada <i>Back Post</i>							Letakkan lem							Membersihkan tepi Lem			
Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)			
Sub Grup	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5		Sub Grup	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5		Sub Grup	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5		Sub Grup	X_1	X_2	X_3
1	3,22	3,43	2,71	2,85	3,1	3,06	1	5,38	5,19	5,21	5,28	5,52	5,32	1	2,93	3,12	2,92	2,82	3,14	2,99	1	5,34	5,15	5,15
2	3,18	2,79	2,95	2,82	3,12	2,97	2	4,98	5,29	5,03	4,92	5,30	5,10	2	3,01	2,84	3,18	3,22	2,83	3,02	2	4,94	5,25	5,25
3	2,9	3,15	3,26	3,19	2,79	3,06	3	5,39	5,06	5,27	5,46	5,12	5,26	3	3,09	2,86	2,96	2,93	2,86	2,94	3	5,35	5,02	5,02
4	2,8	3,06	3,35	2,7	2,94	2,97	4	5,35	5,00	5,03	5,39	5,23	5,20	4	2,92	2,93	2,95	3,14	2,9	2,97	4	5,31	4,96	4,96
5	3,14	2,99	2,97	3,05	3,12	3,05	5	4,96	5,30	5,29	5,38	5,03	5,19	5	2,88	3,13	2,93	2,83	3,11	2,98	5	4,92	5,25	5,25
6	3,04	3,26	2,99	3,19	3,1	3,12	6	5,11	5,32	5,19	5,13	5,15	5,18	6	3,03	3,01	2,99	2,91	2,89	2,97	6	5,07	5,28	5,28
Total Waktu Siklus						18,23	Total Waktu Siklus						31,25	Total Waktu Siklus						17,85	Total Waktu Siklus			
Rata-rata						3,04	Rata-rata						5,21	Rata-rata						2,98	Rata-rata			
Proses Press							Proses Press							Proses Press							Proses Press			
Letakkan <i>sound board</i> diatas <i>back post</i>							Atur jarak <i>treble bridge</i> dan <i>bridge pin</i>							Ambil straples							Straples <i>back post</i>			
Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)			
Sub Grup	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5		Sub Grup	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5		Sub Grup	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5		Sub Grup	X_1	X_2	X_3
1	6,14	6,18	6,2	6,32	6,37	6,24	1	11,22	11,33	11,17	11,11	10,98	11,162	1	2,98	2,8	2,84	2,78	2,73	2,83	1	4,84	4,65	4,65
2	6,23	6,22	6,28	6,21	6,26	6,24	2	11,27	11,23	11,29	10,88	11,01	11,136	2	2,59	2,79	2,87	2,78	2,8	2,77	2	4,54	4,75	4,75
3	6,31	6,28	6,17	6,23	6,34	6,27	3	10,99	10,97	11,28	11,01	11,11	11,072	3	2,75	2,82	2,85	2,74	2,89	2,81	3	4,85	4,52	4,52
4	6,25	6,33	6,24	6,19	6,29	6,26	4	11,17	11,07	10,83	10,96	11,08	11,022	4	2,81	2,58	2,78	2,76	2,79	2,74	4	4,82	4,45	4,45
5	6,15	6,25	6,36	6,28	6,18	6,24	5	10,99	11,19	11,01	11,19	11,12	11,1	5	2,85	2,7	2,77	2,79	2,72	2,77	5	4,42	4,75	4,75
6	6,23	6,2	6,24	6,36	6,25	6,24	6	10,96	11,31	11,08	11,09	11,38	11,164	6	2,88	2,6	2,8	2,67	2,95	2,78	6	4,57	4,78	4,78
Total Waktu Siklus						37,51	Total Waktu Siklus						66,656	Total Waktu Siklus						16,692	Total Waktu Siklus			
Rata-rata						6,25	Rata-rata						11,11	Rata-rata						2,78	Rata-rata			

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan *Sound Board Assy UP* (Lanjutan)

TENAGA KERJA PARJO																							
TIPE B1																							

Sub Grup	Proses Press							Sub Grup	Proses Press							Sub Grup	Proses Press							Sub Grup	Proses Press					
	Ambil jig press								Pasang jig press								Injak pedal table lifter								Masukan sound board					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)								Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)								Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)								Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆							
1	5,2	5,39	5,44	5,25	5,26	5,31	1	5,23	5,46	5,51	5,28	5,32	5,36	1	11,58	11,78	11,06	11,21	11,46	11,42	1	12,25	12,48	12,33	12,41	12,38				
2	5,25	5,27	5,31	5,18	5,34	5,27	2	5,32	5,31	5,34	5,21	5,38	5,31	2	11,54	11,15	11,3	11,18	11,48	11,33	2	12,34	12,33	12,33	12,33	12,33				
3	5,36	5,29	5,38	5,35	5,12	5,30	3	5,41	5,33	5,52	5,38	5,16	5,36	3	11,26	11,5	11,61	11,55	11,15	11,41	3	12,43	12,35	12,35	12,35	12,35				
4	5,31	5,23	5,33	5,1	5,3	5,25	4	5,36	5,27	5,36	5,13	5,34	5,29	4	11,36	11,41	11,7	11,06	11,3	11,37	4	12,39	12,29	12,29	12,29	12,29				
5	5,21	5,33	5,24	5,32	5,42	5,30	5	5,36	5,39	5,28	5,35	5,46	5,37	5	11,51	11,34	11,29	11,41	11,48	11,41	5	12,38	12,41	12,41	12,41	12,41				
6	5,29	5,42	5,31	5,17	5,22	5,28	6	5,34	5,45	5,35	5,2	5,26	5,32	6	11,4	11,61	11,34	11,75	11,46	11,51	6	12,36	12,47	12,47	12,47	12,47				
Total Waktu Siklus						31,718	Total Waktu Siklus						32,012	Total Waktu Siklus						68,446	Total Waktu Siklus						122,14			
Rata-rata						5,29	Rata-rata						5,34	Rata-rata						11,41	Rata-rata						7,16			

Sub Grup	Proses Press							Sub Grup	Proses Press							Sub Grup	Proses Press											
	Putar tuas angin selesai proses press								Ambil sound board assy dari mesin								Ambil dan simpan jig press						Letakkan sound board					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)								Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)								Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆					
1	2,83	2,64	2,45	2,72	2,96	2,72	1	20,25	20,48	20,53	20,30	20,34	20,38	1	7,33	7,14	7,15	7,22	7,46	7,26	1	7,65	7,68	7,68	7,68	7,68		
2	2,53	2,74	2,48	2,37	2,75	2,57	2	20,34	20,33	20,36	20,23	20,40	20,33	2	6,93	7,24	6,98	6,87	7,25	7,05	2	7,46	7,57	7,57	7,57	7,57		
3	2,84	2,51	2,71	2,91	2,56	2,71	3	20,43	20,35	20,54	20,40	20,18	20,38	3	7,34	7,01	7,21	7,41	7,06	7,21	3	7,38	7,43	7,43	7,43	7,43		
4	2,81	2,44	2,48	2,83	2,68	2,65	4	20,39	20,29	20,39	20,15	20,36	20,32	4	7,30	6,95	6,98	7,33	7,18	7,15	4	7,53	7,51	7,51	7,51	7,51		
5	2,41	2,74	2,74	2,81	2,47	2,63	5	20,38	20,41	20,30	20,37	20,48	20,39	5	6,91	7,24	7,24	7,32	6,97	7,14	5	7,51	7,59	7,59	7,59	7,59		
6	2,56	2,77	2,63	2,58	2,61	2,63	6	20,36	20,47	20,37	20,22	20,28	20,34	6	7,06	7,27	7,13	7,08	7,11	7,13	6	7,53	7,57	7,57	7,57	7,57		
Total Waktu Siklus						15,91	Total Waktu Siklus						122,14	Total Waktu Siklus						42,934	Total Waktu Siklus						122,14	
Rata-rata						2,65	Rata-rata						20,36	Rata-rata						7,16	Rata-rata						7,16	

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan *Sound Board Assy* UP (Lanjutan)

TENAGA KERJA EDI

TIPE B3

Sub Grup	Proses Moulder						Sub Grup	Proses Moulder						Sub Grup	Proses Moulder					
	Ambil jig moulder							Letakkan jig moulder pada meja							Ambil back post dan letakkan di lantai					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			
1	5,18	5,37	5,42	5,23	5,24	5,29	1	6,93	7,12	6,92	6,82	7,14	6,99	1	4,21	4,41	3,69	3,84	4,09	4,05
2	5,25	5,25	5,29	5,16	5,32	5,25	2	7,01	6,84	7,18	7,22	6,83	7,02	2	4,17	3,78	3,98	3,81	4,31	4,01
3	5,34	5,27	5,36	5,33	5,1	5,28	3	7,09	6,86	6,96	6,93	6,86	6,94	3	3,89	4,13	4,23	4,18	3,78	4,04
4	5,29	5,21	5,31	5,08	5,28	5,23	4	6,92	6,93	6,95	7,14	6,9	6,97	4	3,99	4,04	4,38	3,69	3,93	4,01
5	5,19	5,31	5,22	5,3	5,4	5,28	5	6,88	7,13	6,93	6,83	7,11	6,98	5	4,23	3,97	3,93	4,04	4,11	4,06
6	5,27	5,4	5,29	5,15	5,2	5,26	6	7,03	7,01	6,99	6,91	6,89	6,97	6	4,03	4,24	3,97	4,18	4,19	4,12
Total Waktu Siklus						31,60	Total Waktu Siklus						41,85	Total Waktu Siklus						24,28
Rata-rata						5,27	Rata-rata						6,98	Rata-rata						4,05
Sub Grup	Proses Moulder						Sub Grup	Proses Moulder						Sub Grup	Proses Moulder					
	Letakkan back post pada jig							Pahat tepi back post							Garis dengan cutter					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			
1	6,93	7,12	6,92	6,82	7,14	6,99	1	6,51	6,32	6,33	6,47	6,58	6,44	1	5,48	5,68	4,96	5,11	5,36	5,32
2	7,01	6,84	7,18	7,22	6,83	7,02	2	6,11	6,42	6,16	6,05	6,41	6,23	2	5,44	5,05	5,2	5,08	5,38	5,23
3	7,09	6,86	6,96	6,93	6,86	6,94	3	6,52	6,19	6,39	6,59	6,22	6,38	3	5,16	5,4	5,51	5,45	5,05	5,31
4	6,92	6,93	6,95	7,14	6,9	6,97	4	6,47	6,13	6,06	6,51	6,37	6,31	4	5,26	5,31	5,6	4,96	5,2	5,27
5	6,88	7,13	6,93	6,83	7,11	6,98	5	6,09	6,42	6,44	6,51	6,16	6,32	5	5,41	5,24	5,19	5,31	5,38	5,31
6	7,03	7,01	6,99	6,91	6,89	6,97	6	6,24	6,45	6,31	6,26	6,21	6,29	6	5,3	5,51	5,24	5,65	5,36	5,41
Total Waktu Siklus						41,85	Total Waktu Siklus						37,98	Total Waktu Siklus						31,85
Rata-rata						6,98	Rata-rata						6,33	Rata-rata						5,31
Sub Grup	Proses Moulder						Sub Grup	Proses Moulder						Sub Grup	Proses Moulder					
	Cek hasil proses							Ambil back post dan letakkan di lantai							Amplas sisa moulder					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			
1	11,26	11,49	11,54	11,31	11,35	11,39	1	5,32	5,13	5,14	5,28	5,39	5,25	1	10,19	10,39	9,67	9,82	10,07	10,03
2	11,35	11,35	11,37	11,24	11,41	11,34	2	4,92	5,23	4,97	4,86	5,22	5,04	2	10,15	9,76	9,96	9,79	10,29	9,99
3	11,44	11,36	11,55	11,41	11,19	11,39	3	5,33	5,00	5,20	5,40	5,03	5,19	3	9,87	10,11	10,21	10,16	9,76	10,02
4	11,4	11,3	11,4	11,16	11,37	11,33	4	5,28	4,94	4,87	5,32	5,18	5,12	4	9,97	10,02	10,36	9,67	9,91	9,99
5	11,39	11,42	11,31	11,38	11,49	11,40	5	4,90	5,23	5,25	5,32	4,97	5,13	5	10,21	9,95	9,91	10,02	10,09	10,04
6	11,37	11,48	11,38	11,23	11,29	11,35	6	5,05	5,26	5,12	5,07	5,02	5,10	6	10,01	10,22	9,95	10,16	10,17	10,10
Total Waktu Siklus						68,20	Total Waktu Siklus						30,84	Total Waktu Siklus						60,16
Rata-rata						11,37	Rata-rata						5,14	Rata-rata						10,03

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan Sound Board Assy UP (Lanjutan)

TENAGA KERJA DONET

TIPE B3

Sub Grup	Proses Moulder						Sub Grup	Proses Moulder						Sub Grup	Proses Moulder					
	Ambil jig moulder							Letakkan jig moulder pada meja							Ambil back post dan letakkan di lantai					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			
1	5,18	5,37	5,42	5,23	5,24	5,29	1	6,93	7,12	6,92	6,82	7,14	6,99	1	4,21	4,41	3,69	3,84	4,09	4,05
2	5,25	5,25	5,29	5,16	5,32	5,25	2	7,01	6,84	7,18	7,22	6,83	7,02	2	4,17	3,78	3,98	3,81	4,31	4,01
3	5,34	5,27	5,36	5,33	5,1	5,28	3	7,09	6,86	6,96	6,93	6,86	6,94	3	3,89	4,13	4,23	4,18	3,78	4,04
4	5,29	5,21	5,31	5,08	5,28	5,23	4	6,92	6,93	6,95	7,14	6,9	6,97	4	3,99	4,04	4,38	3,69	3,93	4,01
5	5,19	5,31	5,22	5,3	5,4	5,28	5	6,88	7,13	6,93	6,83	7,11	6,98	5	4,23	3,97	3,93	4,04	4,11	4,06
6	5,27	5,4	5,29	5,15	5,2	5,26	6	7,03	7,01	6,99	6,91	6,89	6,97	6	4,03	4,24	3,97	4,18	4,19	4,12
Total Waktu Siklus						31,60	Total Waktu Siklus						41,85	Total Waktu Siklus						24,28
Rata-rata						5,27	Rata-rata						6,98	Rata-rata						4,05
Sub Grup	Proses Moulder						Sub Grup	Proses Moulder						Sub Grup	Proses Moulder					
	Letakkan back post pada jig							Pahat tepi back post							Garis dengan cutter					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			
1	6,93	7,12	6,92	6,82	7,14	6,99	1	6,51	6,32	6,33	6,47	6,58	6,44	1	5,48	5,68	4,96	5,11	5,36	5,32
2	7,01	6,84	7,18	7,22	6,83	7,02	2	6,11	6,42	6,16	6,05	6,41	6,23	2	5,44	5,05	5,2	5,08	5,38	5,23
3	7,09	6,86	6,96	6,93	6,86	6,94	3	6,52	6,19	6,39	6,59	6,22	6,38	3	5,16	5,4	5,51	5,45	5,05	5,31
4	6,92	6,93	6,95	7,14	6,9	6,97	4	6,47	6,13	6,06	6,51	6,37	6,31	4	5,26	5,31	5,6	4,96	5,2	5,27
5	6,88	7,13	6,93	6,83	7,11	6,98	5	6,09	6,42	6,44	6,51	6,16	6,32	5	5,41	5,24	5,19	5,31	5,38	5,31
6	7,03	7,01	6,99	6,91	6,89	6,97	6	6,24	6,45	6,31	6,26	6,21	6,29	6	5,3	5,51	5,24	5,65	5,36	5,41
Total Waktu Siklus						41,85	Total Waktu Siklus						37,98	Total Waktu Siklus						31,85
Rata-rata						6,98	Rata-rata						6,33	Rata-rata						5,31
Sub Grup	Proses Moulder						Sub Grup	Proses Moulder						Sub Grup	Proses Moulder					
	Cek hasil proses							Ambil back post dan letakkan di lantai							Amplas sisa moulder					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			
1	11,26	11,49	11,54	11,31	11,35	11,39	1	5,32	5,13	5,14	5,28	5,39	5,25	1	10,19	10,39	9,67	9,82	10,07	10,03
2	11,35	11,35	11,37	11,24	11,41	11,34	2	4,92	5,23	4,97	4,86	5,22	5,04	2	10,15	9,76	9,96	9,79	10,29	9,99
3	11,44	11,36	11,55	11,41	11,19	11,39	3	5,33	5,00	5,20	5,40	5,03	5,19	3	9,87	10,11	10,21	10,16	9,76	10,02
4	11,4	11,3	11,4	11,16	11,37	11,33	4	5,28	4,94	4,87	5,32	5,18	5,12	4	9,97	10,02	10,36	9,67	9,91	9,99
5	11,39	11,42	11,31	11,38	11,49	11,40	5	4,90	5,23	5,25	5,32	4,97	5,13	5	10,21	9,95	9,91	10,02	10,09	10,04
6	11,37	11,48	11,38	11,23	11,29	11,35	6	5,05	5,26	5,12	5,07	5,02	5,10	6	10,01	10,22	9,95	10,16	10,17	10,10
Total Waktu Siklus						68,20	Total Waktu Siklus						30,84	Total Waktu Siklus						60,16
Rata-rata						11,37	Rata-rata						5,14	Rata-rata						10,03

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan Sound Board Assy UP (Lanjutan)

TENAGA KERJA ANTON

TIPE B3

Sub Grup	Proses Router						Sub Grup	Proses Router						Sub Grup	Proses Router					
	Mengambil <i>Back Post</i> dari rak							Meletakkan <i>Back Post</i> ke Meja							Mengambil Jig Router					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			
1	6,15	6,33	6,56	6,19	6,21	6,29	1	7,22	7,43	6,71	6,85	7,1	7,06	1	5,93	6,12	5,92	5,82	6,14	5,99
2	6,22	6,22	6,25	6,12	6,29	6,22	2	7,18	6,79	6,95	6,82	7,12	6,97	2	6,01	5,84	6,18	6,22	5,83	6,02
3	6,31	6,24	6,33	6,29	6,07	6,25	3	6,9	7,15	7,26	7,19	6,79	7,06	3	6,09	5,86	5,96	5,93	5,86	5,94
4	6,26	6,18	6,28	6,04	6,25	6,20	4	6,8	7,06	7,35	6,7	6,94	6,97	4	5,92	5,93	5,95	6,14	5,9	5,97
5	6,16	6,29	6,19	6,26	6,37	6,25	5	7,14	6,99	6,97	7,05	7,12	7,05	5	5,88	6,13	5,93	5,83	6,11	5,98
6	6,24	6,37	6,26	6,11	6,17	6,23	6	7,04	7,26	6,99	7,19	7,1	7,12	6	6,03	6,01	5,99	5,91	5,89	5,97
Total Waktu Siklus						37,442	Total Waktu Siklus						42,23	Total Waktu Siklus						35,852
Rata-rata						6,24	Rata-rata						7,04	Rata-rata						5,98
Sub Grup	Proses Router						Sub Grup	Proses Router						Sub Grup	Proses Router					
	Mengambil Mesin <i>Hand Router</i>							Memasang <i>Stecker</i>							Memproses <i>Router</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			
1	7,29	7,48	7,53	7,34	7,35	7,398	1	1,25	1,48	1,53	1,3	1,34	1,380	1	121,56	121,79	121,84	121,61	121,65	121,69
2	7,36	7,36	7,4	7,27	7,43	7,364	2	1,34	1,33	1,36	1,23	1,4	1,332	2	121,65	121,65	121,67	121,54	121,71	121,64
3	7,45	7,38	7,47	7,44	7,21	7,390	3	1,43	1,35	1,54	1,4	1,18	1,380	3	121,74	121,66	121,85	121,71	121,49	121,69
4	7,4	7,32	7,42	7,19	7,39	7,344	4	1,39	1,29	1,39	1,15	1,36	1,316	4	121,7	121,6	121,7	121,46	121,67	121,63
5	7,3	7,42	7,33	7,41	7,51	7,394	5	1,38	1,41	1,3	1,37	1,48	1,388	5	121,69	121,72	121,61	121,68	121,79	121,7
6	7,38	7,51	7,4	7,26	7,31	7,372	6	1,36	1,47	1,37	1,22	1,28	1,340	6	121,67	121,78	121,68	121,53	121,59	121,65
Total Waktu Siklus						44,26	Total Waktu Siklus						8,14	Total Waktu Siklus						730
Rata-rata						7,38	Rata-rata						1,36	Rata-rata						121,67
Sub Grup	Proses Router						Sub Grup	Proses Router						Sub Grup	Proses Router					
	Meletakkan Mesin <i>Hand Router</i>							Membongkar Jig							Meletakkan Jig					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			
1	7,48	7,68	6,96	7,11	7,36	7,318	1	7,73	7,54	7,55	7,62	7,86	7,66	1	6,18	6,38	5,67	5,82	6,07	6,024
2	7,44	7,05	7,2	7,08	7,38	7,23	2	7,43	7,64	7,38	7,27	7,65	7,474	2	6,14	5,75	5,96	5,79	6,29	5,986
3	7,16	7,4	7,51	7,45	7,05	7,314	3	7,74	7,41	7,61	7,81	7,46	7,606	3	5,86	6,1	6,21	6,16	5,76	6,018
4	7,26	7,31	7,6	6,96	7,2	7,266	4	7,70	7,35	7,38	7,73	7,58	7,548	4	5,96	6,03	6,36	5,67	5,91	5,986
5	7,41	7,24	7,19	7,31	7,38	7,306	5	7,31	7,64	7,64	7,72	7,37	7,536	5	6,2	5,94	5,91	6,02	6,09	6,032
6	7,3	7,51	7,24	7,65	7,36	7,412	6	7,46	7,67	7,53	7,48	7,51	7,53	6	6	6,22	5,95	6,16	6,17	6,1
Total Waktu Siklus						43,846	Total Waktu Siklus						45,354	Total Waktu Siklus						36,146
Rata-rata						7,31	Rata-rata						7,56	Rata-rata						6,02

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan *Sound Board Assy UP* (Lanjutan)

TENAGA KERJA MUFTIONO

TIPE B3

Sub Grup	Proses Bokaki					
	Mengambil <i>Back Post</i> dari rak					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	6,83	7,02	6,82	6,72	7,04	6,89
2	6,91	6,74	7,08	7,12	6,73	6,92
3	6,99	6,76	6,86	6,83	6,76	6,84
4	6,82	6,83	6,85	7,04	6,8	6,87
5	6,78	7,03	6,83	6,73	7,01	6,88
6	6,93	6,91	6,89	6,81	6,79	6,87
Total Waktu Siklus						41,252
Rata-rata						6,88

Sub Grup	Proses Bokaki					
	Meletakkan <i>Back Post</i> ke Meja					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	7,38	7,58	6,86	7,01	7,26	7,218
2	7,34	6,95	7,15	6,98	7,42	7,168
3	7,06	7,3	7,4	7,35	6,95	7,212
4	7,16	7,21	7,55	6,86	7,1	7,176
5	7,4	7,14	7,1	7,21	7,28	7,226
6	7,2	7,41	7,14	7,32	7,36	7,286
Total Waktu Siklus						43,286
Rata-rata						7,21

Sub Grup	Proses Bokaki					
	Memasang <i>Jig Bokaki</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	12,37	12,18	12,19	12,26	12,50	12,30
2	11,97	12,28	12,02	11,91	12,29	12,09
3	12,38	12,05	12,25	12,45	12,10	12,25
4	12,34	11,99	12,02	12,37	12,22	12,19
5	11,95	12,28	12,28	12,36	12,01	12,18
6	12,10	12,31	12,17	12,12	12,15	12,17
Total Waktu Siklus						73,174
Rata-rata						12,20

Sub Grup	Proses Bokaki					
	Memasang <i>Stecker</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	1,22	1,45	1,5	1,27	1,31	1,350
2	1,31	1,3	1,33	1,2	1,37	1,302
3	1,4	1,32	1,51	1,37	1,15	1,350
4	1,36	1,26	1,36	1,12	1,32	1,284
5	1,35	1,38	1,27	1,34	1,45	1,358
6	1,33	1,44	1,34	1,19	1,25	1,310
Total Waktu Siklus						7,95
Rata-rata						1,33

Sub Grup	Proses Bokaki					
	Memproses <i>Bokaki</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	126,42	126,65	126,72	126,48	126,52	126,56
2	126,51	126,51	126,53	126,31	126,58	126,49
3	126,6	126,52	126,71	126,58	126,36	126,55
4	126,56	126,46	126,56	126,33	126,53	126,49
5	126,55	126,58	126,47	126,55	126,66	126,56
6	126,53	126,64	126,54	126,39	126,45	126,51
Total Waktu Siklus						759,16
Rata-rata						126,53

Sub Grup	Proses Bokaki					
	Melepas <i>Stecker</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	1,24	1,28	1,31	1,43	1,48	1,348
2	1,33	1,32	1,39	1,32	1,37	1,346
3	1,4	1,38	1,28	1,34	1,45	1,37
4	1,35	1,43	1,35	1,29	1,39	1,362
5	1,25	1,35	1,47	1,39	1,29	1,35
6	1,33	1,32	1,35	1,47	1,36	1,366
Total Waktu Siklus						8,142
Rata-rata						1,36

Sub Grup	Proses Bokaki					
	Membongkar <i>Jig</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	7,24	7,47	7,52	7,29	7,33	7,37
2	7,33	7,32	7,35	7,22	7,39	7,322
3	7,42	7,34	7,53	7,39	7,17	7,37
4	7,38	7,28	7,38	7,14	7,35	7,306
5	7,37	7,4	7,29	7,36	7,47	7,378
6	7,35	7,46	7,36	7,21	7,27	7,33
Total Waktu Siklus						44,076
Rata-rata						7,35

Sub Grup	Proses Bokaki					
	Memindahkan <i>Back Post</i> ke Rak					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	7,18	7,2	7,26	7,14	7,27	7,21
2	7,11	7,28	7,24	7,21	7,21	7,21
3	7,28	7,06	7,29	7,28	7,15	7,212
4	7,06	7,24	7,27	7,25	7,17	7,198
5	7,15	7,26	7,18	7,15	7,28	7,204
6	7,1	7,16	7,25	7,23	7,36	7,22
Total Waktu Siklus						43,254
Rata-rata						7,21

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan *Sound Board Assy UP* (Lanjutan)

TENAGA KERJA YUDHA

TIBE B3

Sub Grup	Proses Bokaki					
	Mengambil <i>Back Post</i> dari rak					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	7,23	7,34	7,18	7,11	6,99	7,17
2	7,28	7,24	7,3	6,89	7,02	7,15
3	7	6,98	7,29	7,02	7,12	7,08
4	7,18	7,08	6,84	6,97	7,08	7,03
5	7	7,2	7,02	7,2	7,13	7,11
6	6,97	7,32	7,09	7,09	7,39	7,17
Total Waktu Siklus						42,71
Rata-rata						7,12

Sub Grup	Proses Bokaki					
	Meletakkan <i>Back Post</i> ke Meja					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	7,27	7,48	6,76	6,9	7,15	7,112
2	7,23	6,84	7	6,87	7,17	7,022
3	6,95	7,2	7,31	7,24	6,84	7,108
4	6,85	7,11	7,4	6,75	6,99	7,020
5	7,19	7,04	7,02	7,1	7,17	7,104
6	7,09	7,31	7,04	7,24	7,15	7,166
Total Waktu Siklus						42,532
Rata-rata						7,09

Sub Grup	Proses Bokaki					
	Memasang <i>Jig Bokaki</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	12,38	12,19	12,21	12,28	12,52	12,32
2	11,98	12,29	12,03	11,92	12,30	12,10
3	12,39	12,06	12,27	12,46	12,12	12,26
4	12,35	12,00	12,03	12,39	12,23	12,20
5	11,96	12,30	12,29	12,38	12,03	12,19
6	12,11	12,32	12,19	12,13	12,15	12,18
Total Waktu Siklus						73,252
Rata-rata						12,21

Sub Grup	Proses Bokaki					
	Memasang <i>Stecker</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	1,22	1,45	1,5	1,27	1,31	1,350
2	1,31	1,3	1,33	1,2	1,37	1,302
3	1,4	1,32	1,51	1,37	1,15	1,350
4	1,36	1,26	1,36	1,12	1,32	1,284
5	1,35	1,38	1,27	1,34	1,45	1,358
6	1,33	1,44	1,34	1,19	1,25	1,310
Total Waktu Siklus						7,95
Rata-rata						1,33

Sub Grup	Proses Bokaki					
	Memproses <i>Bokaki</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	123,43	123,66	123,73	123,49	123,53	123,57
2	123,52	123,52	123,54	123,32	123,59	123,50
3	123,61	123,51	123,72	123,59	123,37	123,56
4	123,57	123,47	123,57	123,34	123,54	123,50
5	123,56	123,59	123,48	123,56	123,67	123,57
6	123,54	123,65	123,55	123,40	123,46	123,52
Total Waktu Siklus						741,22
Rata-rata						123,54

Sub Grup	Proses Bokaki					
	Melepas <i>Stecker</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	1,27	1,31	1,34	1,46	1,51	1,378
2	1,36	1,35	1,42	1,33	1,4	1,372
3	1,43	1,41	1,31	1,33	1,48	1,392
4	1,38	1,46	1,38	1,32	1,42	1,392
5	1,28	1,38	1,5	1,42	1,32	1,38
6	1,36	1,35	1,38	1,5	1,39	1,396
Total Waktu Siklus						8,31
Rata-rata						1,39

Sub Grup	Proses Bokaki					
	Membongkar <i>Jig</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	7,32	7,13	7,14	7,28	7,39	7,252
2	6,92	7,23	6,97	6,86	7,22	7,04
3	7,33	7,00	7,20	7,40	7,03	7,192
4	7,28	6,94	6,87	7,32	7,18	7,118
5	6,90	7,23	7,25	7,32	6,97	7,134
6	7,05	7,26	7,12	7,07	7,02	7,104
Total Waktu Siklus						42,84
Rata-rata						7,14

Sub Grup	Proses Bokaki					
	Memindahkan <i>Back Post</i> ke Rak					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	7,37	7,18	7,15	7,33	7,44	7,294
2	6,97	7,28	7,02	6,91	7,27	7,09
3	7,38	7,05	7,25	7,45	7,08	7,242
4	7,33	6,99	6,92	7,37	7,23	7,168
5	6,95	7,28	7,30	7,37	7,02	7,184
6	7,10	7,31	7,17	7,14	7,07	7,158
Total Waktu Siklus						43,136
Rata-rata						7,19

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan *Sound Board Assy UP* (Lanjutan)

TENAGA KERJA ANDI

Proses <i>Painting</i> Dasar						
Sub Grup	Menggambil <i>sound board</i> di rak					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	5,19	5,39	4,67	4,82	5,07	5,03
2	5,15	4,76	4,91	4,79	5,09	4,94
3	4,87	5,11	5,21	5,16	4,76	5,02
4	4,97	5,02	5,31	4,67	4,91	4,98
5	5,11	4,95	4,91	5,02	5,09	5,02
6	5,01	5,22	4,95	5,16	5,07	5,08
Total Waktu Siklus						30,064
Rata-rata						5,01

Proses <i>Painting</i> Dasar						
Sub Grup	Meletakkan <i>sound board</i> di meja spray					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	4,15	4,19	4,21	4,33	4,56	4,29
2	4,24	4,23	4,29	4,22	4,25	4,25
3	4,31	4,29	4,07	4,24	4,33	4,25
4	4,26	4,34	4,25	4,18	4,28	4,26
5	4,16	4,26	4,37	4,29	4,19	4,25
6	4,24	4,21	4,25	4,37	4,26	4,27
Total Waktu Siklus						25,56
Rata-rata						4,26

TIPE B3						
Proses <i>Painting</i> Dasar						
Sub Grup	Mengahuskan permukaan <i>sound board</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	9,77	10	10,02	9,82	9,86	9,89
2	9,86	9,86	9,89	9,75	9,92	9,86
3	9,95	9,87	10,07	9,92	9,7	9,90
4	9,91	9,81	9,92	9,67	9,88	9,84
5	9,9	9,93	9,83	9,89	10	9,91
6	9,88	9,99	9,6	9,74	9,8	9,80
Total Waktu Siklus						59,202
Rata-rata						9,87

Proses <i>Painting</i> Dasar						
Sub Grup	Memasang <i>jig spray</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	6,22	6,33	6,17	6,11	5,98	6,01
2	6,27	6,23	6,29	5,88	6,01	6,01
3	5,99	5,97	6,28	6,01	6,11	6,11
4	6,17	6,07	5,83	5,96	6,08	6,08
5	5,99	6,19	6,01	6,19	6,12	6,12
6	5,96	6,31	6,08	6,09	6,38	6,38
Total Waktu Siklus						
Rata-rata						

Proses <i>Painting</i> Dasar						
Sub Grup	Mengahuskan permukaan <i>sound board</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	87,27	87,48	86,76	86,9	87,15	87,11
2	87,23	86,84	87	86,87	87,17	87,02
3	86,95	87,2	87,31	87,24	86,84	87,11
4	86,85	87,11	87,4	86,75	86,99	87,02
5	87,19	87,04	87,02	87,1	87,17	87,10
6	87,09	87,31	87,04	87,24	87,15	87,17
Total Waktu Siklus						522,53
Rata-rata						87,09

Proses <i>Painting</i> Dasar						
Sub Grup	Memproses <i>spray</i> dasar 1					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	17,29	17,48	17,53	17,34	17,35	17,40
2	17,36	17,36	17,4	17,27	17,43	17,36
3	17,45	17,38	17,47	17,44	17,21	17,39
4	17,4	17,32	17,42	17,19	17,39	17,34
5	17,3	17,42	17,33	17,41	17,51	17,39
6	17,38	17,51	17,4	17,26	17,31	17,37
Total Waktu Siklus						104,26
Rata-rata						17,38

Proses <i>Painting</i> Dasar						
Sub Grup	Meletakkan <i>spray</i> gun					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	4,92	5,11	5,01	4,79	5,13	4,99
2	5	4,83	5,17	5,21	4,82	5,01
3	5,08	4,85	4,85	4,92	4,85	4,91
4	5,01	4,92	4,94	5,13	4,89	4,98
5	4,87	5,12	4,92	4,82	5,1	4,97
6	5,02	5	4,98	4,9	4,88	4,96
Total Waktu Siklus						29,81
Rata-rata						4,97

Proses <i>Painting</i> Dasar						
Sub Grup	Meletakkan <i>spray</i> gun					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	3,58	3,78	3,06	3,21	3,46	3,46
2	3,54	3,15	3,3	3,18	3,48	3,48
3	3,26	3,5	3,61	3,55	3,15	3,15
4	3,36	3,41	3,7	3,06	3,3	3,3
5	3,51	3,34	3,29	3,41	3,48	3,48
6	3,4	3,61	3,34	3,75	3,46	3,46
Total Waktu Siklus						
Rata-rata						

Proses <i>Painting</i> Dasar						
Sub Grup	Mengahuskan permukaan <i>sound board</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	8,34	8,15	8,16	8,23	8,47	8,27
2	7,94	8,25	7,99	7,88	8,26	8,064
3	8,35	8,02	8,22	8,42	8,07	8,216
4	8,31	7,96	7,99	8,34	8,19	8,158
5	7,92	8,25	8,25	8,33	7,98	8,146
6	8,07	8,28	8,14	8,09	8,12	8,14
Total Waktu Siklus						48,994
Rata-rata						8,17

Proses <i>Painting</i> Dasar						
Sub Grup	Memasang <i>jig spray</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	6,26	6,49	6,54	6,31	6,35	6,39
2	6,35	6,35	6,37	6,24	6,41	6,344
3	6,44	6,36	6,55	6,41	6,19	6,39
4	6,4	6,3	6,4	6,16	6,37	6,326
5	6,39	6,42	6,31	6,38	6,49	6,398
6	6,37	6,48	6,38	6,23	6,29	6,35
Total Waktu Siklus						38,198
Rata-rata						6,37

Proses <i>Painting</i> Dasar						
Sub Grup	Mengahuskan permukaan <i>sound board</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	4,28	4,49	4,56	4,33	4,37	4,406
2	4,37	4,36	4,39	4,26	4,43	4,362
3	4,46	4,38	4,57	4,43	4,21	4,41
4	4,42	4,32	4,41	4,21	4,39	4,35
5	4,41	4,44	4,33	4,4	4,51	4,418
6	4,39	4,5	4,4	4,25	4,31	4,37
Total Waktu Siklus						26,316
Rata-rata						4,39

Proses <i>Painting</i> Dasar						
Sub Grup	Memproses <i>spray</i> dasar 2					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	17,22	17,42	16,7	16,85	17,1	17,1
2	17,18	16,79	16,99	16,82	17,32	17,32
3	16,9	17,14	17,24	17,19	16,79	16,79
4	17	17,05	17,39	16,7	16,94	16,94
5	17,24	16,98	16,94	17,05	17,12	17,12
6	17,04	17,25	16,98	17,19	17,17	17,17
Total Waktu Siklus						
Rata-rata						

Proses <i>Painting</i> Dasar						
Sub Grup	Meletakkan <i>sound board</i> ke rak					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	5,31	5,12	5,13	5,27	5,38	5,242
2	4,91	5,22	4,96	4,85	5,21	5,03
3	5,32	4,99	5,19	5,39	5,02	5,182
4	5,27	4,93	4,86	5,31	5,17	5,108
5	4,89	5,22	5,24	5,31	4,96	5,124
6	5,04	5,25	5,11	5,06	5,01	5,094
Total Waktu Siklus						30,78
Rata-rata						5,13

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan *Sound Board Assy UP* (Lanjutan)

TENAGA KERJA RONI

TIPE B3

Proses <i>Painting</i> Dasar							Proses <i>Painting</i> Dasar							Proses <i>Painting</i> Dasar							Proses <i>Painting</i> Dasar						
Sub Grup	Menggambil <i>sound board</i> di rak						Sub Grup	Meletakkan <i>sound board</i> di meja spray						Sub Grup	Menghalkasikan permukaan <i>sound board</i>						Sub Grup	Memasang <i>jig spray</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	5,22	5,33	5,17	5,11	4,98	5,16	1	4,34	4,15	4,16	4,23	4,47	4,27	1	6,78	6,94	7,12	6,82	7,14	6,96	1	5,18	5,37	5,42	5,29	5,14	
2	5,27	5,23	5,29	4,88	5,01	5,14	2	3,94	4,25	3,99	3,88	4,26	4,06	2	7,02	6,83	6,91	7,19	6,84	6,96	2	5,25	5,25	5,29	5,29	5,14	
3	4,99	4,97	5,28	5,01	5,11	5,07	3	4,35	4,02	4,22	4,42	4,07	4,22	3	6,93	6,76	7,11	6,76	6,96	6,90	3	5,34	5,27	5,36	5,29	5,14	
4	5,17	5,07	4,83	4,96	5,08	5,02	4	4,31	3,96	3,99	4,34	4,19	4,16	4	6,79	6,8	6,78	6,95	6,77	6,82	4	5,29	5,21	5,31	5,29	5,14	
5	4,99	5,19	5,01	5,19	5,12	5,10	5	3,92	4,25	4,25	4,33	3,98	4,15	5	6,83	7,11	7,01	7,11	6,91	6,99	5	5,19	5,31	5,22	5,29	5,14	
6	4,96	5,31	5,08	5,09	5,38	5,16	6	4,07	4,28	4,14	4,09	4,12	4,14	6	6,98	7,02	6,93	6,86	6,88	6,93	6	5,27	5,4	5,29	5,29	5,14	
Total Waktu Siklus						30,656	Total Waktu Siklus						24,99	Total Waktu Siklus						41,568	Total Waktu Siklus						41,568
Rata-rata						5,11	Rata-rata						4,17	Rata-rata						6,93	Rata-rata						6,93

Proses <i>Painting</i> Dasar							Proses <i>Painting</i> Dasar							Proses <i>Painting</i> Dasar							Proses <i>Painting</i> Dasar						
Sub Grup	Mengisi <i>spray gun</i>						Sub Grup	Memproses <i>spray</i> dasar 1						Sub Grup	Meletakkan <i>spray gun</i>						Sub Grup	Melepas <i>jig spray</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	86,77	87	87,02	86,82	86,86	86,894	1	17,85	17,68	17,7	17,66	17,58	17,69	1	3,19	3,38	3,43	3,24	3,25	3,30	1	4,43	4,66	4,73	4,73	4,73	
2	86,86	86,86	86,89	86,75	86,92	86,856	2	17,39	17,65	17,75	17,64	17,55	17,60	2	3,26	3,26	3,3	3,17	3,33	3,26	2	4,52	4,52	4,54	4,54	4,54	
3	86,95	86,87	87,07	86,92	86,7	86,902	3	17,62	17,7	17,71	17,62	17,6	17,65	3	3,35	3,28	3,37	3,34	3,11	3,29	3	4,61	4,51	4,72	4,72	4,72	
4	86,91	86,81	86,92	86,67	86,88	86,838	4	17,66	17,43	17,66	17,62	17,64	17,60	4	3,3	3,22	3,32	3,09	3,29	3,24	4	4,57	4,47	4,57	4,57	4,57	
5	86,9	86,93	86,83	86,89	87	86,910	5	17,7	17,58	17,63	17,67	17,57	17,63	5	3,2	3,32	3,23	3,31	3,41	3,29	5	4,56	4,59	4,48	4,48	4,48	
6	86,88	86,99	86,6	86,74	86,8	86,802	6	17,75	17,41	17,68	17,53	17,8	17,63	6	3,28	3,41	3,3	3,16	3,21	3,27	6	4,54	4,65	4,55	4,55	4,55	
Total Waktu Siklus						521,20	Total Waktu Siklus						105,81	Total Waktu Siklus						19,66	Total Waktu Siklus						19,66
Rata-rata						86,87	Rata-rata						17,63	Rata-rata						3,28	Rata-rata						3,28

Proses <i>Painting</i> Dasar							Proses <i>Painting</i> Dasar							Proses <i>Painting</i> Dasar							Proses <i>Painting</i> Dasar						
Sub Grup	Menghalkasikan permukaan <i>sound board</i>						Sub Grup	Memasang <i>jig spray</i>						Sub Grup	Menggambil <i>spray gun</i>						Sub Grup	Memproses <i>spray</i> d					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	8,16	8,34	8,57	8,2	8,22	8,30	1	6,37	6,18	6,15	6,33	6,44	6,29	1	4,9	5,09	5,01	4,77	5,11	4,98	1	17,48	17,68	16,96	17,17	17,17	
2	8,23	8,23	8,26	8,13	8,3	8,23	2	5,97	6,28	6,02	5,91	6,27	6,09	2	4,99	4,81	5,15	5,19	4,8	4,99	2	17,44	17,05	17,2	17,2	17,2	
3	8,32	8,25	8,34	8,31	8,08	8,26	3	6,38	6,05	6,25	6,45	6,08	6,24	3	5,07	4,83	4,83	4,9	4,83	4,89	3	17,16	17,4	17,51	17,51	17,51	
4	8,27	8,19	8,29	8,05	8,26	8,21	4	6,33	5,99	5,92	6,37	6,23	6,17	4	5	4,9	4,92	5,11	4,87	4,96	4	17,26	17,31	17,6	17,6	17,6	
5	8,17	8,3	8,2	8,27	8,38	8,26	5	5,95	6,28	6,30	6,37	6,02	6,18	5	4,85	5,1	4,9	4,8	5,08	4,95	5	17,41	17,24	17,19	17,19	17,19	
6	8,25	8,38	8,27	8,13	8,18	8,24	6	6,10	6,31	6,17	6,14	6,07	6,16	6	5,01	4,99	4,96	4,88	4,86	4,94	6	17,3	17,51	17,24	17,24	17,24	
Total Waktu Siklus						49,506	Total Waktu Siklus						37,136	Total Waktu Siklus						29,702	Total Waktu Siklus						29,702
Rata-rata						8,25	Rata-rata						6,19	Rata-rata						4,95	Rata-rata						4,95

Proses <i>Painting</i> Dasar							Proses <i>Painting</i> Dasar						
Sub Grup	Melepas <i>jig spray</i>						Sub Grup	Meletakkan <i>sound board</i> ke rak					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	5,35	5,16	5,17	5,24	5,50	5,28	1	5,26	5,28	5,34	5,22	5,35	5,29
2	4,95	5,26	5,00	4,89	5,27	5,07	2	5,19	5,36	5,32	5,29	5,29	5,29
3	5,36	5,03	5,23	5,43	5,08	5,23	3	5,26	5,14	5,37	5,36	5,23	5,27
4	5,32	4,97	5,00	5,35	5,18	5,16	4	5,14	5,32	5,35	5,33	5,25	5,28
5	4,93	5,26	5,26	5,34	4,99	5,16	5	5,23	5,34	5,26	5,23	5,36	5,28
6	5,08	5,29	5,15	5,10	5,13	5,15	6	5,18	5,24	5,33	5,31	5,44	5,30
Total Waktu Siklus						31,054	Total Waktu Siklus						31,714
Rata-rata						5,18	Rata-rata						5,29

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan *Sound Board Assy UP* (Lanjutan)

TENAGA KERJA RIFALDI

TIPE B3

Sub Grup	Proses Sanding						Sub Grup	Proses Sanding						Sub Grup
	Mengambil <i>Sound Board</i> dari rak							Meletakkan ke Meja <i>Sanding</i>						
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						
X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅					
1	5,75	5,56	5,57	5,64	5,88	5,68	1	5,33	5,14	5,15	5,22	5,46	5,260	1
2	5,45	5,66	5,40	5,29	5,67	5,49	2	4,93	5,24	4,98	4,87	5,25	5,054	2
3	5,76	5,43	5,63	5,83	5,48	5,63	3	5,34	5,01	5,21	5,41	5,06	5,206	3
4	5,72	5,37	5,40	5,75	5,60	5,57	4	5,30	4,95	4,98	5,33	5,18	5,148	4
5	5,33	5,66	5,66	5,74	5,39	5,56	5	4,91	5,24	5,24	5,32	4,97	5,136	5
6	5,48	5,69	5,55	5,50	5,53	5,55	6	5,06	5,27	5,13	5,08	5,11	5,130	6
Total Waktu Siklus						33,474	Total Waktu Siklus						30,934	
Rata-rata						5,58	Rata-rata						5,16	

Sub Grup	Proses Sanding						Sub Grup	Proses Sanding						Sub Grup
	Mengambil <i>Sounding Button</i>							Memaang <i>Sounding Button</i>						
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						
X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅					
1	5,38	5,19	5,21	5,28	5,52	5,316	1	77,86	77,68	77,7	77,66	77,59	77,70	1
2	4,98	5,29	5,03	4,92	5,30	5,104	2	77,4	77,65	77,75	77,64	77,56	77,60	2
3	5,39	5,06	5,27	5,46	5,12	5,260	3	77,63	77,7	77,71	77,62	77,57	77,65	3
4	5,35	5,00	5,03	5,39	5,23	5,200	4	77,67	77,43	77,66	77,62	77,65	77,61	4
5	4,96	5,30	5,29	5,38	5,03	5,192	5	77,71	77,58	77,63	77,67	77,58	77,63	5
6	5,11	5,32	5,19	5,13	5,15	5,180	6	77,76	77,41	77,68	77,53	77,81	77,64	6
Total Waktu Siklus						31,25	Total Waktu Siklus						465,82	
Rata-rata						5,21	Rata-rata						77,64	

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan *Sound Board Assy* UP (Lanjutan)

TENAGA KERJA HARIADI															
TIPE B3															
Sub Grup	Proses Sanding							Sub Grup	Proses Sanding						Sub Grup
	Mengambil <i>Sound Board</i> dari rak								Meletakkan ke Meja <i>Sanding</i>						
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)								Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅				
1	5,75	5,56	5,57	5,64	5,88	5,68	1	5,33	5,14	5,15	5,22	5,46	5,260		
2	5,45	5,66	5,40	5,29	5,67	5,49	2	4,93	5,24	4,98	4,87	5,25	5,054		
3	5,76	5,43	5,63	5,83	5,48	5,63	3	5,34	5,01	5,21	5,41	5,06	5,206		
4	5,72	5,37	5,40	5,75	5,60	5,57	4	5,30	4,95	4,98	5,33	5,18	5,148		
5	5,33	5,66	5,66	5,74	5,39	5,56	5	4,91	5,24	5,24	5,32	4,97	5,136		
6	5,48	5,69	5,55	5,50	5,53	5,55	6	5,06	5,27	5,13	5,08	5,11	5,130		
Total Waktu Siklus						33,474	Total Waktu Siklus						30,934		
Rata-rata						5,58	Rata-rata						5,16		
Sub Grup	Proses Sanding						Sub Grup	Proses Sanding						Sub Grup	
	Mengambil <i>Sounding Button</i>							Memaang <i>Sounding Button</i>							
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅				
1	5,38	5,19	5,21	5,28	5,52	5,316	1	77,86	77,68	77,7	77,66	77,59	77,70		
2	4,98	5,29	5,03	4,92	5,30	5,104	2	77,4	77,65	77,75	77,64	77,56	77,60		
3	5,39	5,06	5,27	5,46	5,12	5,260	3	77,63	77,7	77,71	77,62	77,57	77,65		
4	5,35	5,00	5,03	5,39	5,23	5,200	4	77,67	77,43	77,66	77,62	77,65	77,61		
5	4,96	5,30	5,29	5,38	5,03	5,192	5	77,71	77,58	77,63	77,67	77,58	77,63		
6	5,11	5,32	5,19	5,13	5,15	5,180	6	77,76	77,41	77,68	77,53	77,81	77,64		
Total Waktu Siklus						31,25	Total Waktu Siklus						465,82		
Rata-rata						5,21	Rata-rata						77,64		

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan *Sound Board Assy* UP (Lanjutan)

TENAGA KERJA RIZAL						
TIPE B3						
Sub Grup	Proses Sanding					
	Mengambil <i>Sound Board</i> dari rak					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	5,73	5,54	5,55	5,62	5,86	5,66
2	5,43	5,64	5,38	5,27	5,65	5,47
3	5,74	5,41	5,61	5,81	5,46	5,61
4	5,70	5,35	5,38	5,73	5,58	5,55
5	5,31	5,64	5,64	5,72	5,37	5,54
6	5,46	5,67	5,53	5,48	5,51	5,53
Total Waktu Siklus						33,354
Rata-rata						5,56
Sub Grup	Proses Sanding					
	Meletakkan ke Meja <i>Sanding</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	5,33	5,14	5,15	5,22	5,46	5,260
2	4,93	5,24	4,98	4,87	5,25	5,054
3	5,34	5,01	5,21	5,41	5,06	5,206
4	5,30	4,95	4,98	5,33	5,18	5,148
5	4,91	5,24	5,24	5,32	4,97	5,136
6	5,06	5,27	5,13	5,08	5,11	5,130
Total Waktu Siklus						30,934
Rata-rata						5,16
Sub Grup	Proses Sanding					
	Mengambil <i>Sounding Button</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	4,92	5,11	5,01	4,79	5,13	4,992
2	5	4,83	5,17	5,21	4,82	5,006
3	5,08	4,85	4,85	4,92	4,85	4,910
4	5,01	4,92	4,94	5,13	4,89	4,978
5	4,87	5,12	4,92	4,82	5,1	4,966
6	5,02	5	4,98	4,9	4,88	4,956
Total Waktu Siklus						29,81
Rata-rata						4,97
Sub Grup	Proses Sanding					
	Memaang <i>Sounding Button</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	77,32	77,13	77,14	77,21	77,45	77,25
2	76,92	77,23	76,97	76,86	77,24	77,04
3	77,33	77,00	77,20	77,40	77,05	77,20
4	77,29	76,94	76,97	77,32	77,17	77,14
5	76,90	77,23	77,23	77,31	76,96	77,13
6	77,05	77,26	77,12	77,07	77,10	77,12
Total Waktu Siklus						462,87
Rata-rata						77,15

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan *Sound Board Assy* UP (Lanjutan)

TENAGA KERJA RIDWAN															
TIPE B3															
Sub Grup	Proses Sanding							Sub Grup	Proses Sanding						Sub Grup
	Mengambil <i>Sound Board</i> dari rak								Meletakkan ke Meja <i>Sanding</i>						
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)								Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅				
1	5,73	5,54	5,55	5,62	5,86	5,66	1	5,33	5,14	5,15	5,22	5,46	5,260		
2	5,43	5,64	5,38	5,27	5,65	5,47	2	4,93	5,24	4,98	4,87	5,25	5,054		
3	5,74	5,41	5,61	5,81	5,46	5,61	3	5,34	5,01	5,21	5,41	5,06	5,206		
4	5,70	5,35	5,38	5,73	5,58	5,55	4	5,30	4,95	4,98	5,33	5,18	5,148		
5	5,31	5,64	5,64	5,72	5,37	5,54	5	4,91	5,24	5,24	5,32	4,97	5,136		
6	5,46	5,67	5,53	5,48	5,51	5,53	6	5,06	5,27	5,13	5,08	5,11	5,130		
Total Waktu Siklus						33,354	Total Waktu Siklus						30,934		
Rata-rata						5,56	Rata-rata						5,16		
Sub Grup	Proses Sanding						Sub Grup	Proses Sanding						Sub Grup	
	Mengambil <i>Sounding Button</i>							Memaang <i>Sounding Button</i>							
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅				
1	4,92	5,11	5,01	4,79	5,13	4,992	1	77,32	77,13	77,14	77,21	77,45	77,25		
2	5	4,83	5,17	5,21	4,82	5,006	2	76,92	77,23	76,97	76,86	77,24	77,04		
3	5,08	4,85	4,85	4,92	4,85	4,910	3	77,33	77,00	77,20	77,40	77,05	77,20		
4	5,01	4,92	4,94	5,13	4,89	4,978	4	77,29	76,94	76,97	77,32	77,17	77,14		
5	4,87	5,12	4,92	4,82	5,1	4,966	5	76,90	77,23	77,23	77,31	76,96	77,13		
6	5,02	5	4,98	4,9	4,88	4,956	6	77,05	77,26	77,12	77,07	77,10	77,12		
Total Waktu Siklus						29,81	Total Waktu Siklus						462,87		
Rata-rata						4,97	Rata-rata						77,15		

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan *Sound Board Assy* UP (Lanjutan)

TENAGA KERJA TOPIK																				
TIPE B3																				
Proses Painting Finish			Proses Painting Finish			Proses Painting Finish			Proses Painting Finish											
Membawa sound board di rak			Meletakkan sound board di meja spray			Membersihkan sound board dengan air gun			Memasang jig spray											
Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)			Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)			Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)			Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)											
Sub Grup	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	Sub Grup	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	Sub Grup	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			
1	4,37	4,18	4,15	4,33	4,44	2,29	4,14	4,32	4,55	4,18	4,2	4,28	1	4,24	4,47	4,52	4,29	4,33	4,37	
2	3,97	4,28	4,02	3,91	4,27	4,09	2	4,21	4,21	4,24	4,11	4,28	2	4,33	4,32	4,35	4,22	4,39	4,322	
3	4,38	4,05	4,25	4,45	4,08	4,24	3	4,3	4,23	4,32	4,28	4,06	4,24	3	4,42	4,34	4,53	4,39	4,17	4,37
4	4,33	3,99	3,92	4,37	4,23	4,17	4	4,25	4,17	4,27	4,03	4,24	4,19	4	4,38	4,28	4,38	4,14	4,35	4,306
5	3,95	4,28	4,30	4,37	4,02	4,18	5	4,15	4,28	4,18	4,25	4,36	4,24	5	4,37	4,4	4,29	4,36	4,47	4,378
6	4,10	4,31	4,17	4,14	4,07	4,16	6	4,23	4,36	4,25	4,1	4,16	4,22	6	4,35	4,46	4,36	4,21	4,27	4,33
Total Waktu Siklus			25,136			25,38			29,638			26,076								
Rata-rata			4,19			4,23			4,94			4,35								
Proses Painting Finish			Proses Painting Finish			Proses Painting Finish			Proses Painting Finish											
Mengisi spray gun			Memproses spray finish 1			Meletakkan spray gun			Melepas jig spray											
Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)			Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)			Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)			Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)											
Sub Grup	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	Sub Grup	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	Sub Grup	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			
1	87,93	87,75	87,79	87,73	87,68	87,78	1	17,67	17,9	17,9	17,72	17,76	17,79	1	4,52	4,71	4,31	4,41	4,53	4,50
2	87,49	87,74	87,82	87,73	87,75	87,71	2	17,76	17,76	17,79	17,65	17,82	17,76	2	4,5	4,43	4,58	4,61	4,42	4,51
3	87,7	87,77	87,8	87,69	87,84	87,76	3	17,85	17,77	17,97	17,82	17,6	17,80	3	4,58	4,45	4,55	4,52	4,45	4,51
4	87,76	87,52	87,73	87,71	87,74	87,69	4	17,81	17,71	17,82	17,57	17,78	17,74	4	4,51	4,52	4,54	4,63	4,49	4,54
5	87,8	87,65	87,72	87,74	87,67	87,72	5	17,8	17,83	17,73	17,79	17,9	17,81	5	4,4	4,5	4,52	4,42	4,7	4,51
6	87,83	87,5	87,75	87,62	87,9	87,72	6	17,78	17,89	17,5	17,64	17,7	17,70	6	4,62	4,47	4,55	4,52	4,48	4,53
Total Waktu Siklus			526,37			106,60			27,09			26,012								
Rata-rata			87,73			17,77			4,51			4,34								
Proses Painting Finish			Proses Painting Finish			Proses Painting Finish			Proses Painting Finish											
Membersihkan sound board dengan air gun			Memasang jig spray			Membawa spray gun			Memproses spray finish 2											
Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)			Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)			Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)			Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)											
Sub Grup	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	Sub Grup	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	Sub Grup	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			
1	4,85	4,66	4,67	4,74	4,98	4,78	1	4,58	4,61	4,43	4,62	4,46	4,54	1	17,21	17,42	17,48	17,25	17,29	17,33
2	4,55	4,76	4,51	4,39	4,77	4,60	2	4,39	4,5	4,48	4,43	3,4	4,24	2	17,3	17,29	17,31	17,38	17,35	17,326
3	4,86	4,53	4,73	4,93	4,58	4,73	3	4,51	4,36	4,55	4,46	4,56	4,488	3	17,39	17,31	17,49	17,35	17,13	17,334
4	4,82	4,47	4,50	4,85	4,71	4,67	4	4,46	4,43	4,48	4,48	4,54	4,478	4	17,35	17,25	17,33	17,33	17,21	17,294
5	4,43	4,76	4,76	4,84	4,49	4,66	5	4,44	4,54	4,42	4,57	4,39	4,472	5	17,34	17,37	17,25	17,32	17,43	17,342
6	4,58	4,79	4,65	4,60	4,63	4,65	6	4,46	4,44	4,43	4,5	4,44	4,454	6	17,32	17,43	17,32	17,17	17,23	17,294
Total Waktu Siklus			28,078			26,672			27,088			103,92								
Rata-rata			4,68			4,45			4,51			17,32								
Proses Painting Finish			Proses Painting Finish			Proses Painting Finish			Proses Painting Finish											
Melepas jig spray			Meletakkan sound board ke rak			Membawa spray gun			Membersihkan spray gun											
Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)			Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)			Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)			Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)											
Sub Grup	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	Sub Grup	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	Sub Grup	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅			
1	4,14	4,32	4,55	4,18	4,2	4,278	1	5,12	5,23	5,07	5,01	4,88	5,062	1	4,89	4,87	5,18	4,91	5,01	4,972
2	4,21	4,21	4,24	4,11	4,28	4,21	2	5,17	5,13	5,19	4,78	4,91	5,036	2	5,07	4,97	4,73	4,86	4,98	4,922
3	4,3	4,23	4,32	4,28	4,06	4,238	3	4,89	4,87	5,18	4,91	5,01	4,972	3	4,89	4,87	5,18	4,91	5,01	4,972
4	4,25	4,17	4,27	4,03	4,24	4,192	4	5,07	4,97	4,73	4,86	4,98	4,922	4	4,89	4,87	5,18	4,91	5,01	4,972
5	4,15	4,28	4,18	4,25	4,36	4,244	5	4,86	4,86	4,98	4,91	5,09	5,02	5	4,86	4,86	4,98	4,91	5,09	5,02
6	4,23	4,36	4,25	4,1	4,16	4,22	6	4,86	5,21	4,98	4,99	5,28	5,064	6	4,86	4,86	4,98	4,91	5,09	5,02
Total Waktu Siklus			25,382			30,056			27,088			103,92								
Rata-rata			4,23			5,01			4,51			17,32								

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan Sound Board Assy UP (Lanjutan)

TENAGA KERJA AGUNG

TIPE B3

Proses <i>Painting Finish</i>							Proses <i>Painting Finish</i>							Proses <i>Painting Finish</i>							Proses <i>Painting</i>						
Mengambil <i>sound board</i> di rak							Meletakkan <i>sound board</i> di meja spray							Membersihkan <i>sound board</i> dengan							Memasang <i>jig</i>						
Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						
Sub Grup	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		Sub Grup	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		Sub Grup	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		Sub Grup	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	4,89	5,08	4,99	4,76	5,1	4,96	1	4,14	4,32	4,55	4,18	4,2	4,28	1	5,53	5,56	5,37	5,57	5,41	5,49	1	5,14	5,32	5,55			
2	4,98	4,8	5,14	5,18	4,79	4,98	2	4,21	4,21	4,24	4,11	4,28	4,21	2	5,34	5,45	5,42	5,38	5,35	5,39	2	5,21	5,21	5,24			
3	5,06	4,82	4,82	4,89	4,82	4,88	3	4,3	4,23	4,32	4,28	4,06	4,24	3	5,46	5,31	5,49	5,41	5,51	5,44	3	5,32	5,23	5,32			
4	4,99	4,89	4,91	5,1	4,86	4,95	4	4,25	4,17	4,27	4,03	4,24	4,19	4	5,41	5,38	5,42	5,43	5,49	5,43	4	5,25	5,17	5,27			
5	4,84	5,09	4,89	4,79	5,07	4,94	5	4,15	4,28	4,18	4,25	4,36	4,24	5	5,39	5,49	5,36	5,52	5,32	5,42	5	5,15	5,28	5,18			
6	4,99	4,98	4,95	4,87	4,85	4,93	6	4,23	4,36	4,25	4,1	4,16	4,22	6	5,41	5,39	5,37	5,56	5,39	5,42	6	5,23	5,36	5,25			
Total Waktu Siklus						29,638	Total Waktu Siklus						25,38	Total Waktu Siklus						32,578	Total Waktu Siklus						
Rata-rata						4,94	Rata-rata						4,23	Rata-rata						5,43	Rata-rata						

Proses <i>Painting Finish</i>							Proses <i>Painting Finish</i>							Proses <i>Painting Finish</i>							Proses <i>Painting</i>						
Mengisi <i>spray gun</i>							Memproses <i>spray finish</i> 1							Meletakkan <i>spray gun</i>							Melepas <i>jig spray</i>						
Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						
Sub Grup	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		Sub Grup	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		Sub Grup	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		Sub Grup	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	88,13	87,95	87,99	87,93	87,88	87,98	1	19,23	19,46	19,51	19,28	19,32	19,36	1	4,38	4,19	4,21	4,28	4,52	4,32	1	4,43	4,66	4,73			
2	87,69	87,94	88,02	87,93	87,95	87,91	2	19,32	19,31	19,34	19,21	19,38	19,31	2	3,98	4,29	4,03	3,92	4,30	4,10	2	4,52	4,52	4,54			
3	87,9	87,97	88	87,89	88,04	87,96	3	19,41	19,33	19,52	19,38	19,16	19,36	3	4,39	4,06	4,27	4,46	4,12	4,26	3	4,61	4,51	4,72			
4	87,96	87,72	87,93	87,91	87,94	87,89	4	19,36	19,27	19,36	19,13	19,34	19,29	4	4,35	4,00	4,03	4,39	4,23	4,20	4	4,57	4,47	4,57			
5	88	87,85	87,92	87,94	87,87	87,92	5	19,36	19,39	19,28	19,35	19,46	19,37	5	3,96	4,30	4,29	4,38	4,03	4,19	5	4,56	4,59	4,48			
6	88,03	87,7	87,95	87,82	88,11	87,92	6	19,34	19,45	19,35	19,2	19,26	19,32	6	4,11	4,32	4,19	4,13	4,15	4,18	6	4,54	4,65	4,55			
Total Waktu Siklus						527,57	Total Waktu Siklus						116,01	Total Waktu Siklus						25,25	Total Waktu Siklus						
Rata-rata						87,93	Rata-rata						19,34	Rata-rata						4,21	Rata-rata						

Proses <i>Painting Finish</i>							Proses <i>Painting Finish</i>							Proses <i>Painting Finish</i>							Proses <i>Painting</i>						
Membersihkan <i>sound board</i> dengan							Memasang <i>jig spray</i>							Mengambil <i>spray gun</i>							Memproses <i>spray</i>						
Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						
Sub Grup	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		Sub Grup	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		Sub Grup	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		Sub Grup	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	5,34	5,15	5,16	5,23	5,47	5,27	1	5,31	5,12	5,13	5,27	5,38	5,24	1	4,38	4,19	4,21	4,28	4,52	4,316	1	18,76	18,99	19			
2	4,94	5,25	4,99	4,88	5,26	5,06	2	4,91	5,22	4,96	4,85	5,21	5,03	2	3,98	4,29	4,03	3,92	4,30	4,104	2	18,85	18,85	18,88			
3	5,35	5,02	5,22	5,42	5,07	5,22	3	5,32	4,99	5,19	5,39	5,02	5,18	3	4,39	4,06	4,27	4,46	4,12	4,26	3	18,94	18,86	19,06			
4	5,31	4,96	4,99	5,34	5,19	5,16	4	5,27	4,93	4,86	5,31	5,17	5,11	4	4,35	4,00	4,03	4,39	4,23	4,2	4	18,9	18,8	18,91			
5	4,92	5,25	5,25	5,33	4,98	5,15	5	4,89	5,22	5,24	5,31	4,96	5,12	5	3,96	4,30	4,29	4,38	4,03	4,192	5	18,89	18,92	18,82			
6	5,07	5,28	5,14	5,09	5,12	5,14	6	5,04	5,25	5,11	5,06	5,01	5,09	6	4,11	4,32	4,19	4,13	4,15	4,18	6	18,87	18,98	18,59			
Total Waktu Siklus						30,994	Total Waktu Siklus						30,78	Total Waktu Siklus						25,252	Total Waktu Siklus						
Rata-rata						5,17	Rata-rata						5,13	Rata-rata						4,21	Rata-rata						

Proses <i>Painting Finish</i>							Proses <i>Painting Finish</i>						
Melepas <i>jig spray</i>							Meletakkan <i>sound board</i> ke rak						
Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						
Sub Grup	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		Sub Grup	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	
1	4,33	4,14	4,15	4,29	4,40	4,26	1	5,61	5,81	5,09	5,23	5,49	5,45
2	3,93	4,24	3,98	3,87	4,23	4,05	2	5,57	5,18	5,33	5,21	5,51	5,36
3	4,34	4,01	4,21	4,41	4,04	4,20	3	5,29	5,53	5,64	5,58	5,18	5,44
4	4,29	3,95	3,88	4,33	4,19	4,13	4	5,39	5,45	5,73	5,09	5,34	5,40
5	3,91	4,23	4,26	4,34	3,98	4,14	5	5,54	5,37	5,32	5,44	5,51	5,44
6	4,06	4,27	4,13	4,08	4,03	4,11	6	5,43	5,64	5,37	5,78	5,49	5,54
Total Waktu Siklus						24,9	Total Waktu Siklus						32,628
Rata-rata						4,15	Rata-rata						5,44

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan *Sound Board Assy UP* (Lanjutan)

TENAGA KERJA JEMIANSYAH																											
TIPE B3																											
Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press					
	Mengambil Pin Block							Meletakkan di Dekat Table Lifter							Mengambil Back Post di Rak							Meletakkan Back Post di Dekat Table Lifter					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅				
1	6,74	6,55	6,56	6,63	6,87	6,67	1	6,62	6,81	6,41	6,51	6,63	6,60	1	7,18	7,38	6,66	6,81	7,06	6,63	6,81	7,06	7,33				
2	6,44	6,65	6,39	6,28	6,66	6,48	2	6,6	6,53	6,68	6,71	6,52	6,61	2	7,14	6,75	6,9	6,78	7,08	6,93	6,78	7,08	7,23				
3	6,75	6,42	6,62	6,82	6,47	6,62	3	6,68	6,55	6,65	6,62	6,55	6,61	3	6,86	7,1	7,2	7,15	6,75	7,01	6,99	6,97	6,97				
4	6,71	6,36	6,39	6,74	6,59	6,56	4	6,61	6,62	6,64	6,73	6,59	6,64	4	6,96	7,01	7,3	6,66	6,9	6,97	6,99	7,19	7,07				
5	6,32	6,65	6,65	6,73	6,38	6,55	5	6,5	6,6	6,62	6,52	6,8	6,61	5	7,1	6,94	6,91	7,02	7,08	7,01	6,99	7,19	7,01				
6	6,47	6,68	6,54	6,49	6,52	6,54	6	6,72	6,57	6,65	6,62	6,58	6,63	6	7,7	7,21	6,94	7,16	7,06	7,07	6,96	7,31	7,07				
	Total Waktu Siklus					39,414		Total Waktu Siklus					39,688		Total Waktu Siklus					42,01		Total Waktu Siklus					
	Rata-rata					6,57		Rata-rata					6,61		Rata-rata					7,00		Rata-rata					
Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press					
	Mengambil Lem							Memberikan Lem Pada Back Post							Letakkan lem							Membersihkan					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅				
1	2,94	3,13	2,93	2,83	3,15	3,00	1	5,18	5,37	5,42	5,23	5,24	5,29	1	2,93	3,12	2,92	2,82	3,14	2,99	1	5,34	5,15				
2	3,02	2,85	3,19	3,23	2,84	3,03	2	5,25	5,25	5,29	5,16	5,32	5,25	2	3,01	2,84	3,18	3,22	2,83	3,02	2	4,94	5,25				
3	3,1	2,87	2,97	2,94	2,87	2,95	3	5,34	5,27	5,36	5,33	5,1	5,28	3	3,09	2,86	2,96	2,93	2,86	2,94	3	5,35	5,02				
4	2,93	2,94	2,96	3,15	2,91	2,98	4	5,29	5,21	5,31	5,08	5,28	5,23	4	2,92	2,93	2,95	3,14	2,9	2,97	4	5,31	4,96				
5	2,89	3,14	2,94	2,84	3,12	2,99	5	5,19	5,31	5,22	5,3	5,4	5,28	5	2,88	3,13	2,93	2,83	3,11	2,98	5	4,92	5,25				
6	3,04	3,02	3	2,92	2,9	2,98	6	5,27	5,4	5,29	5,15	5,2	5,26	6	3,03	3,01	2,99	2,91	2,89	2,97	6	5,07	5,28				
	Total Waktu Siklus					17,91		Total Waktu Siklus					31,60		Total Waktu Siklus					17,85		Total Waktu Siklus					
	Rata-rata					2,99		Rata-rata					5,27		Rata-rata					2,98		Rata-rata					
Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press					
	Letakkan sound board diatas back							Atur jarak treble bridge dan bridge							Ambil straples							Straples back p					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅				
1	6,18	6,37	6,42	6,23	6,24	6,288	1	11,26	11,47	10,75	10,89	11,14	11,10	1	2,96	2,78	2,82	2,76	2,71	2,81	1	4,72	4,91				
2	6,25	6,25	6,29	6,16	6,32	6,254	2	11,22	10,83	11	10,86	11,16	11,01	2	2,57	2,77	2,85	2,76	2,78	2,75	2	4,7	4,63				
3	6,34	6,27	6,36	6,33	6,1	6,28	3	10,94	11,19	11,3	11,23	10,83	11,10	3	2,73	2,8	2,83	2,72	2,87	2,79	3	4,78	4,65				
4	6,29	6,21	6,31	6,08	6,28	6,234	4	10,84	11,1	11,39	10,74	10,98	11,01	4	2,79	2,56	2,76	2,74	2,77	2,72	4	4,71	4,72				
5	6,19	6,31	6,22	6,3	6,4	6,284	5	11,18	11,03	11,01	11,09	11,16	11,09	5	2,83	2,68	2,75	2,77	2,7	2,75	5	4,6	4,7				
6	6,27	6,4	6,29	6,15	6,2	6,262	6	11,08	11,3	11,03	11,23	11,14	11,16	6	2,86	2,58	2,78	2,65	2,93	2,76	6	4,82	4,67				
	Total Waktu Siklus					37,602		Total Waktu Siklus					66,474		Total Waktu Siklus					16,57		Total Waktu Siklus					
	Rata-rata					6,27		Rata-rata					11,08		Rata-rata					2,76		Rata-rata					

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan Sound Board Assy UP (Lanjutan)

TENAGA KERJA JEMIANSYAH																											
TIPE B3																											
Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press					
	Ambil jig press							Pasang jig press							Injak pedal table lifter							Masukan sound board					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅				
1	5,2	5,39	5,44	5,25	5,26	5,31	1	5,48	5,68	4,96	5,11	5,36	5,318	1	11,14	11,32	11,55	11,18	11,2	11,28	1	11,94	11,76				
2	5,25	5,27	5,31	5,18	5,34	5,27	2	5,44	5,05	5,2	5,08	5,38	5,230	2	11,21	11,21	11,24	11,11	11,28	11,21	2	11,5	11,75				
3	5,36	5,29	5,38	5,35	5,12	5,30	3	5,16	5,4	5,51	5,45	5,05	5,314	3	11,3	11,23	11,32	11,28	11,06	11,24	3	11,71	11,78				
4	5,31	5,23	5,33	5,1	5,3	5,25	4	5,26	5,31	5,6	4,96	5,2	5,266	4	11,25	11,17	11,27	11,03	11,24	11,19	4	11,77	11,53				
5	5,21	5,33	5,24	5,32	5,42	5,30	5	5,41	5,24	5,19	5,31	5,38	5,306	5	11,15	11,28	11,18	11,25	11,36	11,24	5	11,81	11,66				
6	5,29	5,42	5,31	5,17	5,22	5,28	6	5,3	5,51	5,24	5,65	5,36	5,412	6	11,23	11,36	11,25	11,1	11,16	11,22	6	11,85	11,51				
	Total Waktu Siklus					31,718		Total Waktu Siklus					31,846		Total Waktu Siklus					67,382		Total Waktu Siklus					
	Rata-rata					5,29		Rata-rata					5,31		Rata-rata					11,23		Rata-rata					
Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press					
	Putar tuas angin selesai proses press							Ambil sound board assy dari mesin							Ambil dan simpan jig press							Letakkan sound board					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅				
1	2,63	2,82	2,42	2,52	2,64	2,606	1	19,64	19,83	19,43	19,53	19,65	19,62	1	6,48	6,68	5,96	6,11	6,36	6,32	1	7,21	7,42				
2	2,61	2,54	2,69	2,72	2,53	2,618	2	19,62	19,55	19,7	19,73	19,54	19,63	2	6,44	6,05	6,2	6,08	6,38	6,23	2	7,3	7,29				
3	2,69	2,56	2,66	2,63	2,56	2,620	3	19,7	19,57	19,67	19,64	19,57	19,63	3	6,16	6,4	6,51	6,45	6,05	6,31	3	7,39	7,31				
4	2,62	2,63	2,65	2,74	2,6	2,648	4	19,63	19,64	19,66	19,75	19,61	19,66	4	6,26	6,31	6,6	5,96	6,2	6,27	4	7,35	7,25				
5	2,51	2,61	2,63	2,53	2,81	2,618	5	19,52	19,62	19,64	19,54	19,82	19,63	5	6,41	6,24	6,19	6,31	6,38	6,31	5	7,34	7,37				
6	2,73	2,58	2,66	2,63	2,59	2,638	6	19,74	19,59	19,67	19,64	19,6	19,65	6	6,3	6,51	6,24	6,65	6,36	6,41	6	7,32	7,43				
	Total Waktu Siklus					15,75		Total Waktu Siklus					117,81		Total Waktu Siklus					37,85		Total Waktu Siklus					
	Rata-rata					2,62		Rata-rata					19,63		Rata-rata					6,31		Rata-rata					

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan *Sound Board Assy UP* (Lanjutan)

TENAGA KERJA PARJO																											
TIPE B3																											
Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press					
	Menggambil <i>Pin Block</i>							Meletakkan di Dekat <i>Table Lifter</i>							Menggambil <i>Back Post</i> di Rak							Meletakkan <i>Back Post</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅				
1	6,67	6,9	6,9	6,72	6,76	6,79	1	6,77	7	7	6,82	6,86	6,89	1	7,21	7,41	6,69	6,84	7,09	7,05	1	7,23	7,46				
2	6,76	6,76	6,79	6,65	6,82	6,76	2	6,86	6,86	6,89	6,75	6,92	6,86	2	7,17	6,78	6,98	6,81	7,31	7,01	2	7,32	7,31				
3	6,85	6,77	6,97	6,82	6,6	6,80	3	6,95	6,87	7,07	6,92	6,7	6,90	3	6,89	7,13	7,23	7,18	6,78	7,04	3	7,41	7,33				
4	6,81	6,71	6,82	6,57	6,78	6,74	4	6,91	6,81	6,92	6,67	6,88	6,84	4	6,99	7,04	7,38	6,69	6,93	7,01	4	7,36	7,27				
5	6,8	6,83	6,73	6,79	6,9	6,81	5	6,9	6,93	6,83	6,89	7	6,91	5	7,23	6,97	6,93	7,04	7,11	7,06	5	7,36	7,39				
6	6,78	6,89	6,5	6,64	6,7	6,70	6	6,88	6,99	6,6	6,74	6,8	6,80	6	7,03	7,24	6,97	7,18	7,19	7,12	6	7,34	7,45				
Total Waktu Siklus						40,598	Total Waktu Siklus						41,198	Total Waktu Siklus						42,284	Total Waktu Siklus						
Rata-rata						6,77	Rata-rata						6,87	Rata-rata						7,05	Rata-rata						
Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press					
	Menggambil Lem							Memberikan Lem Pada <i>Back Post</i>							Letakkan lem							Membersihkan tepian					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅				
1	3,18	3,38	2,66	2,81	3,06	3,02	1	5,2	5,39	5,44	5,25	5,26	5,31	1	2,91	3,1	2,9	2,8	3,12	2,97	1	5,34	5,15				
2	3,14	2,75	2,9	2,78	3,08	2,93	2	5,25	5,27	5,31	5,18	5,34	5,27	2	2,99	2,82	3,16	3,2	2,81	3,00	2	4,94	5,25				
3	2,86	3,1	3,2	3,15	2,75	3,01	3	5,36	5,29	5,38	5,35	5,12	5,30	3	3,07	2,84	2,94	2,91	2,84	2,92	3	5,35	5,02				
4	2,96	3,01	3,3	2,66	2,9	2,97	4	5,31	5,23	5,33	5,1	5,3	5,25	4	2,9	2,92	2,93	3,12	2,88	2,95	4	5,31	4,96				
5	3,1	2,94	2,91	3,02	3,08	3,01	5	5,21	5,33	5,24	5,32	5,42	5,30	5	2,86	3,12	2,91	2,82	3,09	2,96	5	4,92	5,25				
6	3	3,21	2,94	3,16	3,06	3,07	6	5,29	5,42	5,31	5,17	5,22	5,28	6	3,01	2,99	2,97	2,89	2,87	2,95	6	5,07	5,28				
Total Waktu Siklus						18,01	Total Waktu Siklus						31,72	Total Waktu Siklus						17,738	Total Waktu Siklus						
Rata-rata						3,00	Rata-rata						5,29	Rata-rata						2,96	Rata-rata						
Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press						Sub Grup	Proses Press					
	Letakkan <i>sound board</i> diatas <i>back post</i>							Atur jarak <i>treble bridge</i> dan <i>bridge pin</i>							Ambil straples							Straples <i>back post</i>					
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)							Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)					
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅				
1	6,15	6,19	6,21	6,33	6,38	6,25	1	11,14	11,32	11,55	11,18	11,2	11,28	1	2,96	2,78	2,82	2,76	2,71	2,81	1	4,81	5,02				
2	6,24	6,23	6,29	6,22	6,27	6,25	2	11,21	11,21	11,24	11,11	11,28	11,21	2	2,57	2,77	2,85	2,76	2,78	2,75	2	4,79	4,73				
3	6,32	6,29	6,18	6,24	6,35	6,28	3	11,3	11,23	11,32	11,28	11,06	11,24	3	2,73	2,8	2,83	2,72	2,87	2,79	3	4,88	4,75				
4	6,26	6,34	6,25	6,2	6,32	6,27	4	11,25	11,17	11,27	11,03	11,24	11,19	4	2,79	2,56	2,76	2,74	2,77	2,72	4	4,81	4,82				
5	6,16	6,26	6,37	6,29	6,19	6,25	5	11,15	11,28	11,18	11,25	11,36	11,24	5	2,83	2,68	2,75	2,77	2,7	2,75	5	4,7	4,8				
6	6,24	6,21	6,25	6,37	6,26	6,27	6	11,23	11,36	11,25	11,1	11,16	11,22	6	2,86	2,58	2,78	2,65	2,93	2,76	6	4,92	4,77				
Total Waktu Siklus						37,572	Total Waktu Siklus						67,382	Total Waktu Siklus						16,572	Total Waktu Siklus						
Rata-rata						6,26	Rata-rata						11,23	Rata-rata						2,76	Rata-rata						

Lanjut...

Tabel A.1. Data Rata-Rata Waktu Siklus Seluruh Elemen Kerja Pada Tiap Proses di Lintasan *Sound Board Assy UP* (Lanjutan)

TENAGA KERJA PARJO																							
TIPE B3																							

Sub Grup	Proses Press						
	Ambil jig press						
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
1	5,2	5,39	5,44	5,25	5,26	5,31	
2	5,25	5,27	5,31	5,18	5,34	5,27	
3	5,36	5,29	5,38	5,35	5,12	5,30	
4	5,31	5,23	5,33	5,1	5,3	5,25	
5	5,21	5,33	5,24	5,32	5,42	5,30	
6	5,29	5,42	5,31	5,17	5,22	5,28	
Total Waktu Siklus						31,718	
Rata-rata						5,29	

Sub Grup	Proses Press						
	Pasang jig press						
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
1	5,52	5,71	5,31	5,41	5,53	5,50	
2	5,5	5,43	5,58	5,61	5,42	5,51	
3	5,58	5,45	5,55	5,52	5,45	5,51	
4	5,51	5,52	5,54	5,63	5,49	5,54	
5	5,4	5,5	5,52	5,42	5,7	5,51	
6	5,62	5,47	5,55	5,52	5,48	5,53	
Total Waktu Siklus						33,088	
Rata-rata						5,51	

Sub Grup	Proses Press						
	Injak pedal table lifter						
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
1	11,53	11,56	11,37	11,57	11,41	11,49	
2	11,34	11,45	11,42	11,38	11,35	11,39	
3	11,46	11,31	11,49	11,41	11,51	11,44	
4	11,41	11,38	11,42	11,43	11,49	11,43	
5	11,39	11,49	11,36	11,52	11,32	11,42	
6	11,41	11,39	11,37	11,56	11,39	11,42	
Total Waktu Siklus						68,578	
Rata-rata						11,43	

Sub Grup	Proses Press						
	Putar tuas angin selesai proses press						
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
1	2,63	2,82	2,42	2,52	2,64	2,61	
2	2,61	2,54	2,69	2,72	2,53	2,62	
3	2,69	2,56	2,66	2,63	2,56	2,62	
4	2,62	2,63	2,65	2,74	2,6	2,65	
5	2,51	2,61	2,63	2,53	2,81	2,62	
6	2,73	2,58	2,66	2,63	2,59	2,64	
Total Waktu Siklus						15,75	
Rata-rata						2,62	

Sub Grup	Proses Press						
	Ambil sound board assy dari mesin						
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
1	20,29	20,48	20,53	20,34	20,35	20,40	
2	20,36	20,36	20,4	20,27	20,43	20,36	
3	20,45	20,38	20,47	20,44	20,21	20,39	
4	20,4	20,32	20,42	20,19	20,39	20,34	
5	20,3	20,42	20,33	20,41	20,51	20,39	
6	20,38	20,51	20,4	20,26	20,31	20,37	
Total Waktu Siklus						122,26	
Rata-rata						20,38	

Sub Grup	Proses Press						
	Ambil dan simpan jig press						
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
1	7,38	7,19	7,21	7,28	7,52	7,32	
2	6,98	7,29	7,03	6,92	7,30	7,10	
3	7,39	7,06	7,27	7,46	7,12	7,26	
4	7,35	7,00	7,03	7,39	7,23	7,20	
5	6,96	7,30	7,29	7,38	7,03	7,19	
6	7,11	7,32	7,19	7,13	7,15	7,18	
Total Waktu Siklus						43,252	
Rata-rata						7,21	

Sub Grup	Proses Press						
	Masukan sound board						
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
1	12,42	12,65	12,58	12,51	12,51	12,51	
2	12,51	12,51	12,51	12,51	12,51	12,51	
3	12,6	12,52	12,52	12,52	12,52	12,52	
4	12,56	12,46	12,46	12,46	12,46	12,46	
5	12,55	12,58	12,58	12,58	12,58	12,58	
6	12,53	12,64	12,64	12,64	12,64	12,64	
Total Waktu Siklus						75,18	
Rata-rata						12,53	

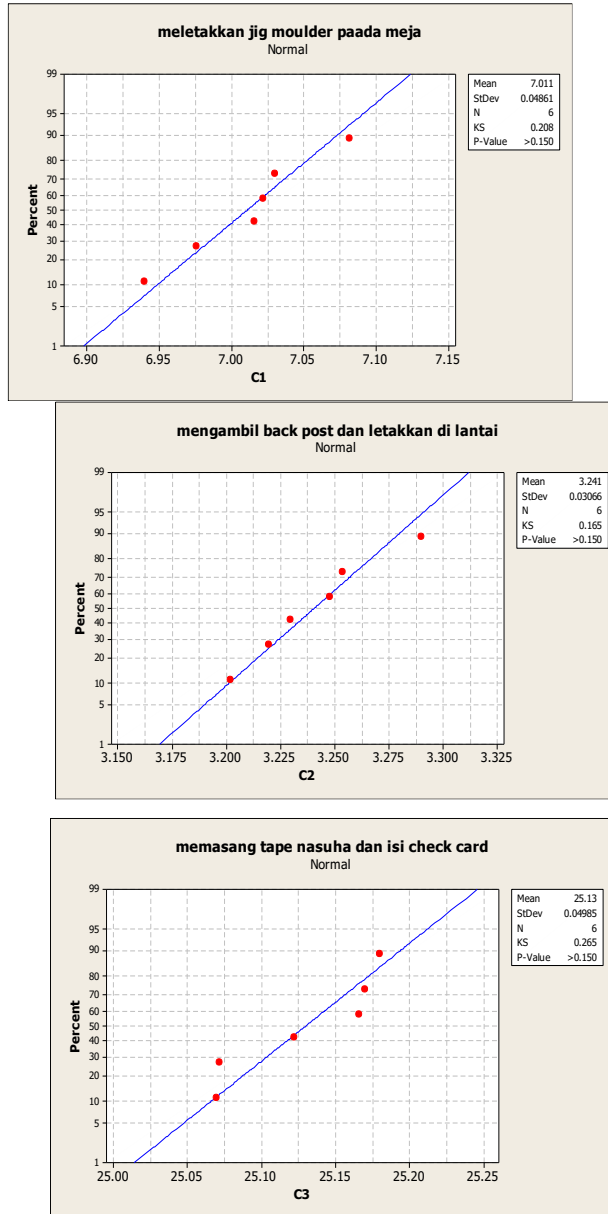
Sub Grup	Proses Press						
	Letakkan sound board						
	Pengamatan Waktu Siklus ke-X (detik)						
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅		
1	8,18	8,38	8,38	8,38	8,38	8,38	
2	8,14	7,75	7,75	7,75	7,75	7,75	
3	7,86	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	
4	7,96	8,03	8,03	8,03	8,03	8,03	
5	8,2	7,94	7,94	7,94	7,94	7,94	
6	8	8,22	8,22	8,22	8,22	8,22	
Total Waktu Siklus						48,18	
Rata-rata						8,03	

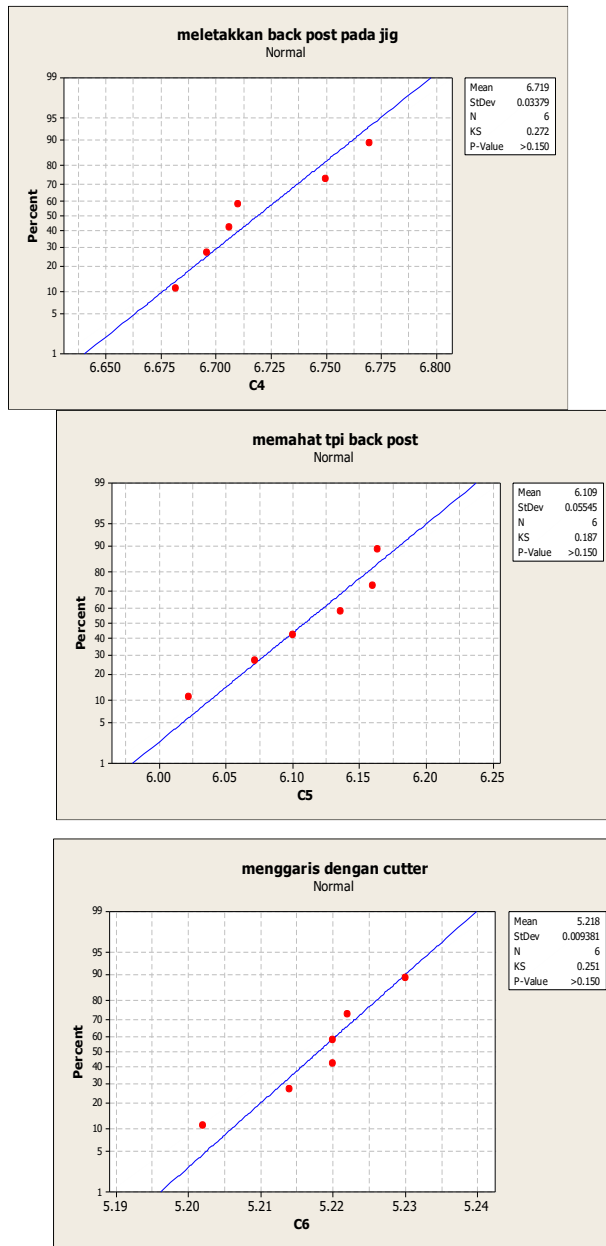
LAMPIRAN B

UJI STATISTIK (UJI KENORMALAN, KESERAGAMAN, DAN KECUKUPAN DATA

Gambar B.1. Hasil Uji Kenormalan Data Semua Proses Tipe B1

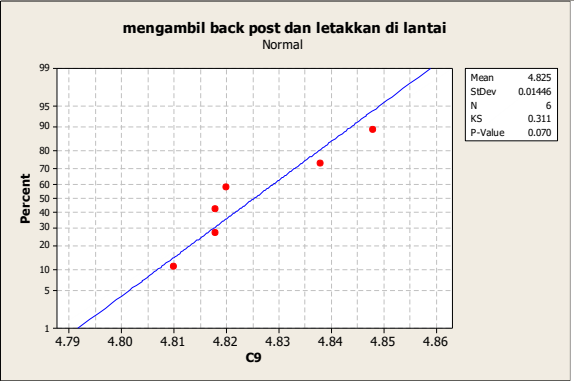
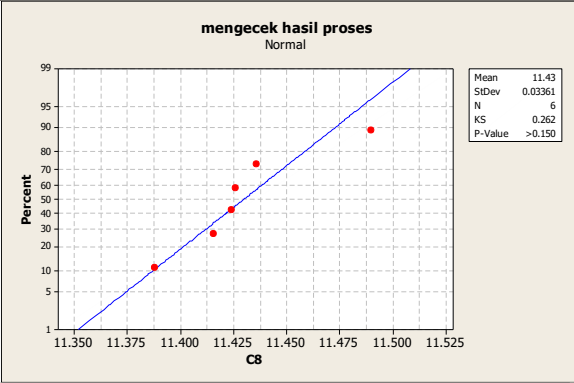
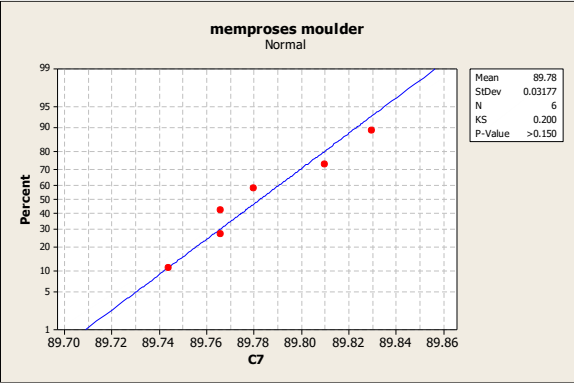
PROSES *MOULDER*

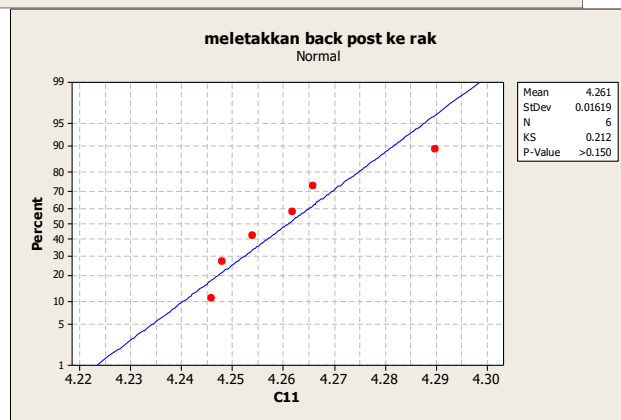
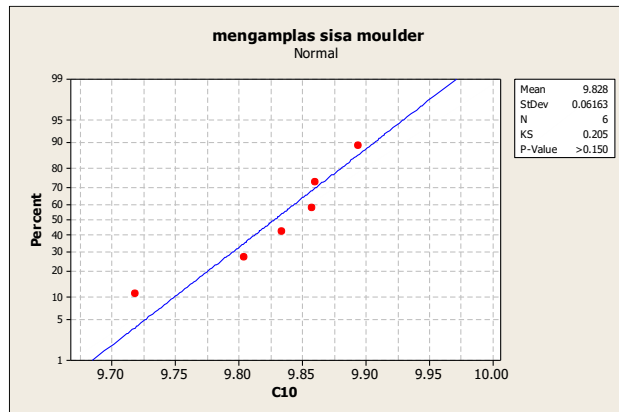




Lanjut...

Gambar B.1. Hasil Uji Kenormalan Data Semua Proses Tipe B1
PROSES MOULDER

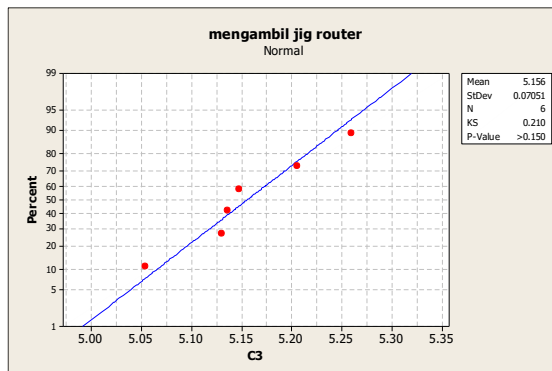
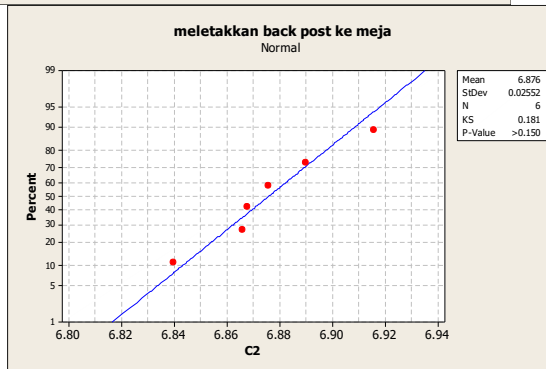
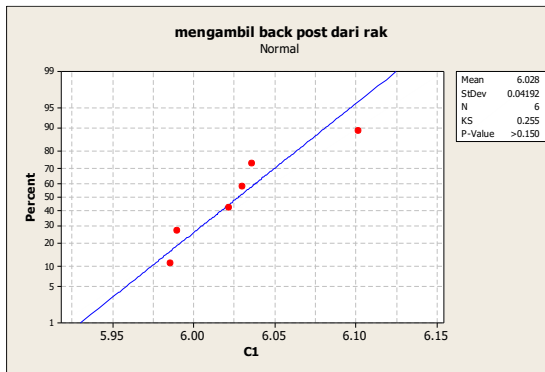


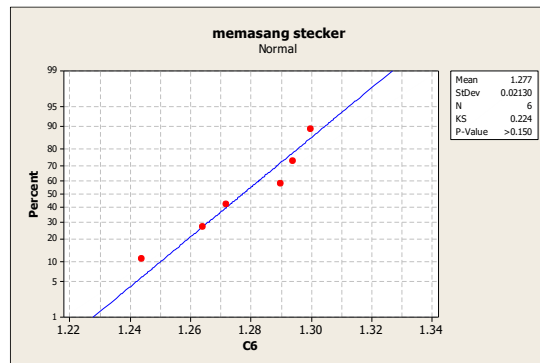
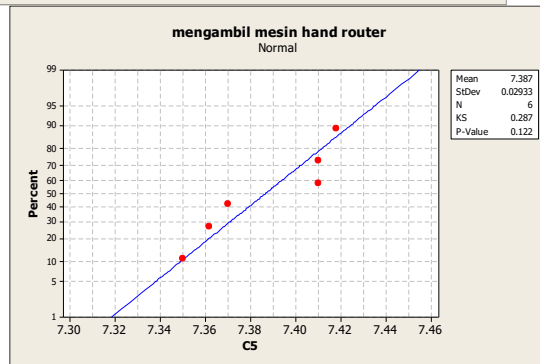
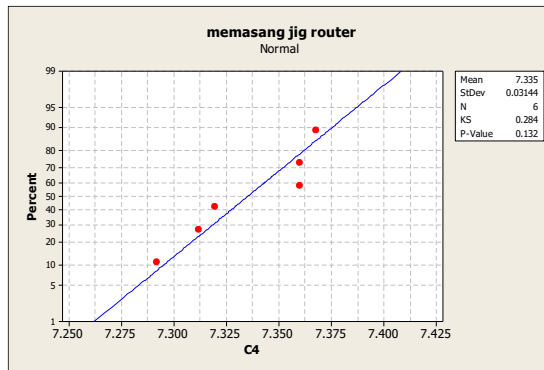


Lanjut...

Gambar B.1. Hasil Uji Kenormalan Data Semua Proses Tipe B1

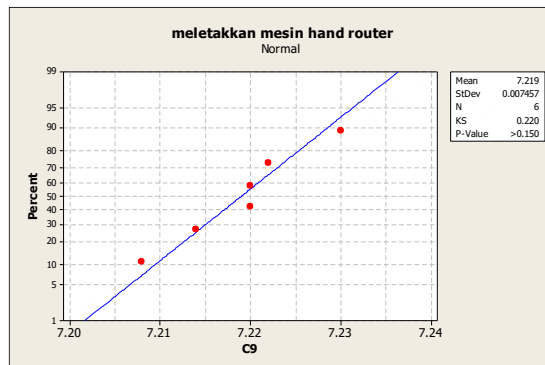
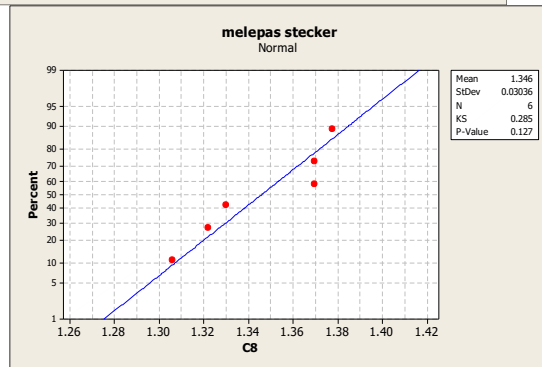
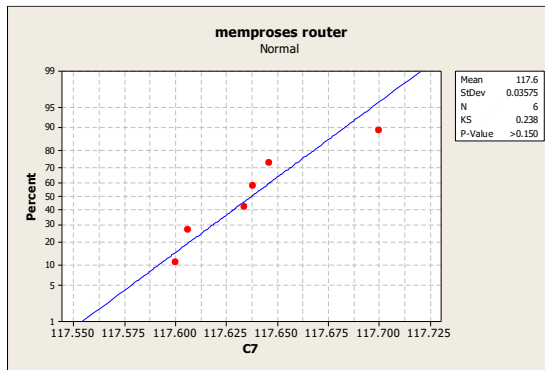
PROSES ROUTER

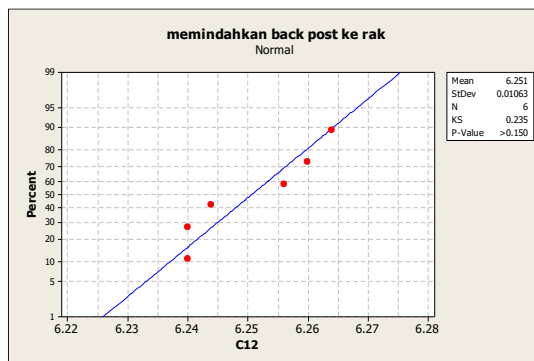
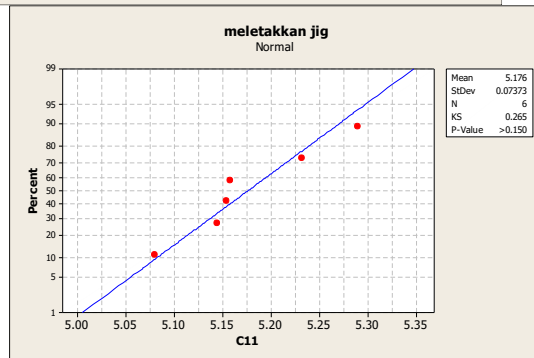
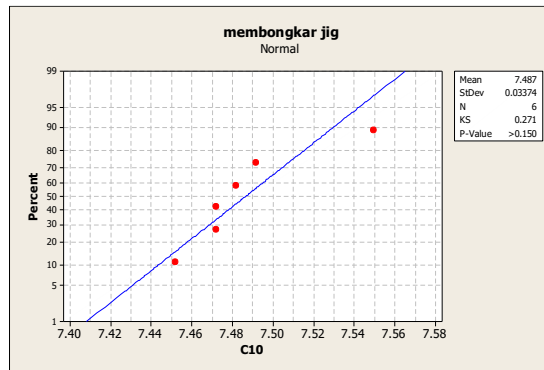




Lanjut...

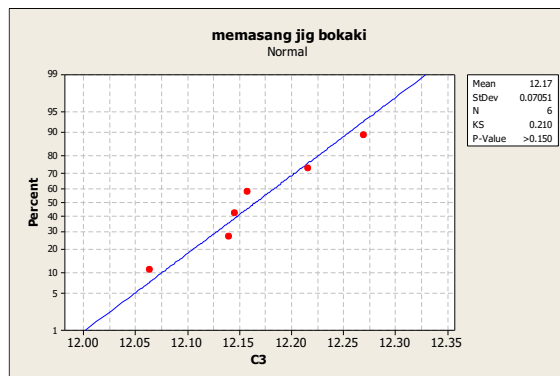
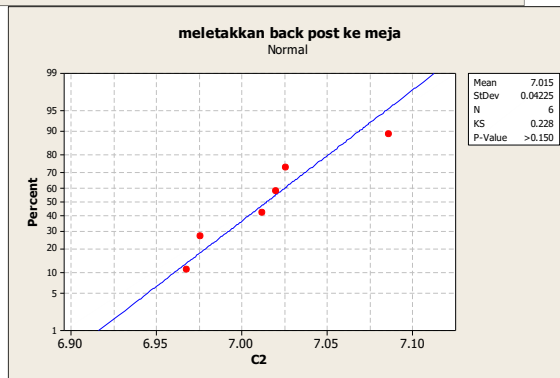
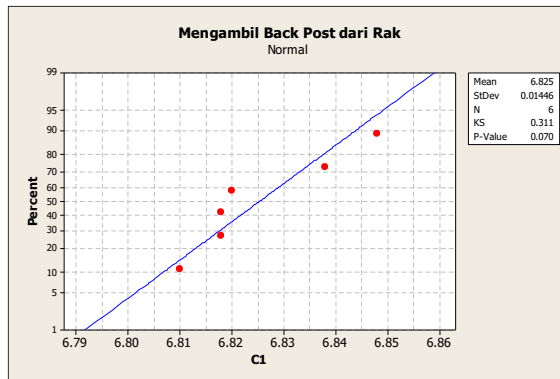
Gambar B.1. Hasil Uji Kenormalan Data Semua Proses Tipe B1
PROSES ROUTER

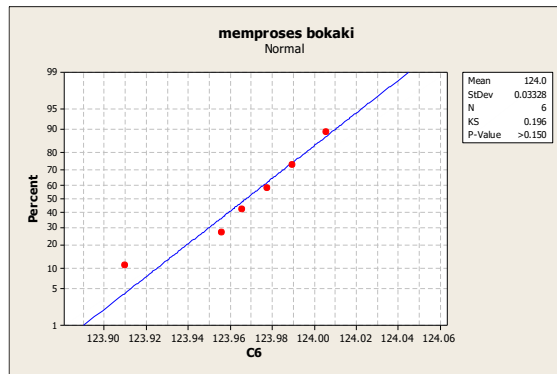
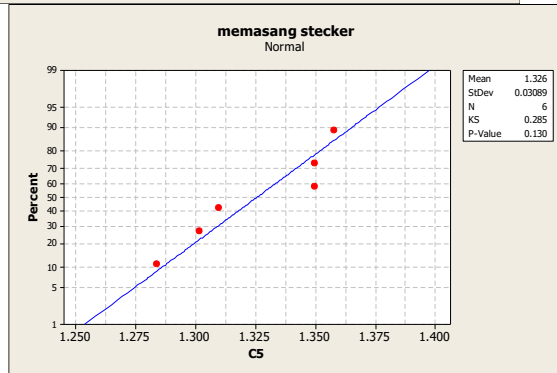
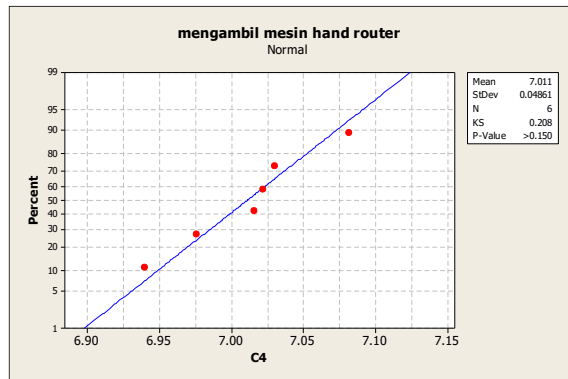




Lanjut...

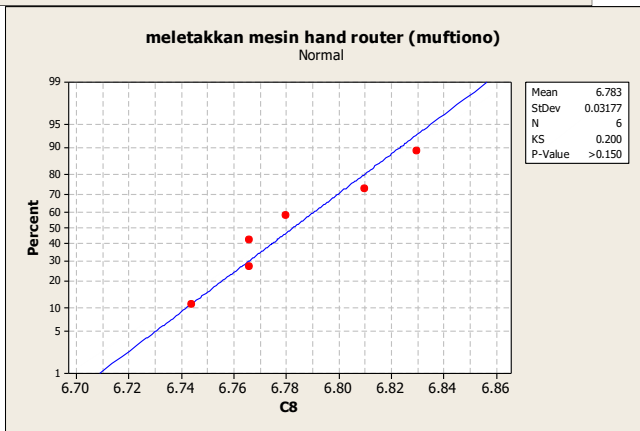
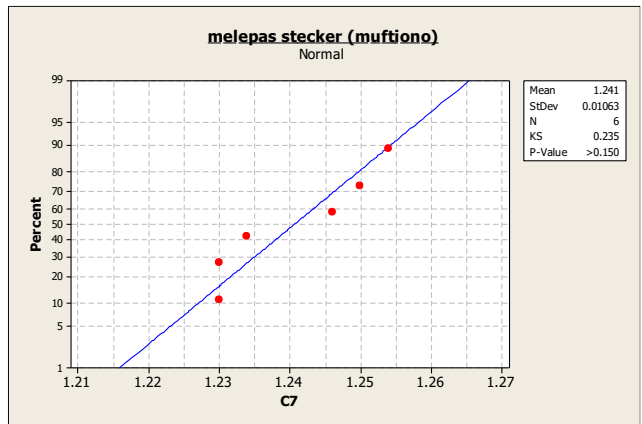
Gambar B.1. Hasil Uji Kenormalan Data Semua Proses Tipe B1
PROSES BOKAKI

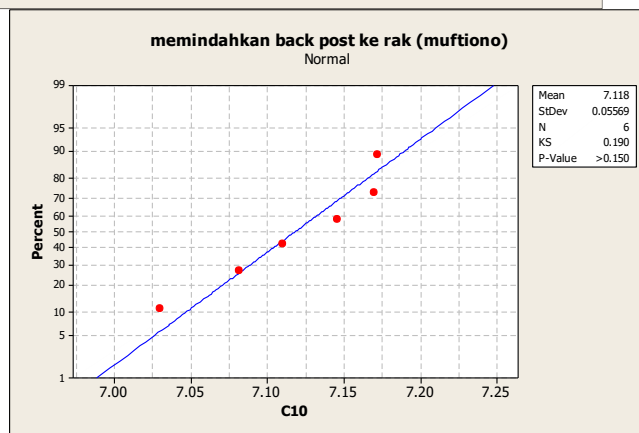
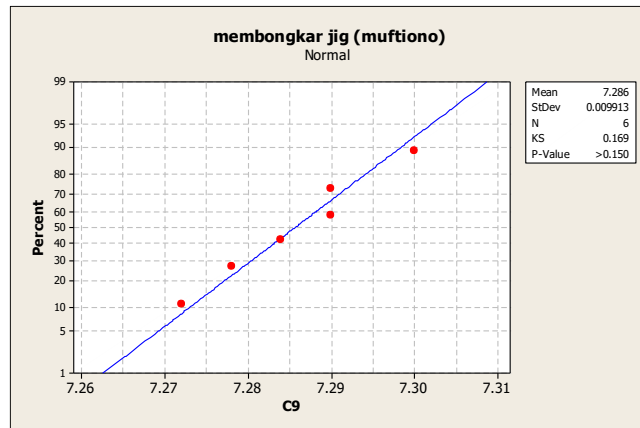




Lanjut...

Gambar B.1. Hasil Uji Kenormalan Data Semua Proses Tipe B1
PROSES BOKAKI

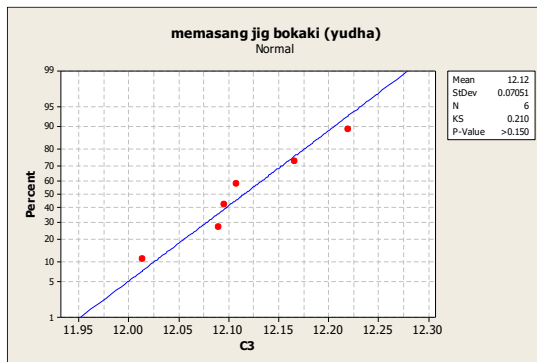
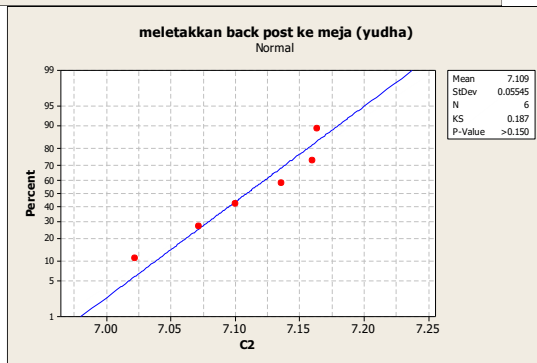
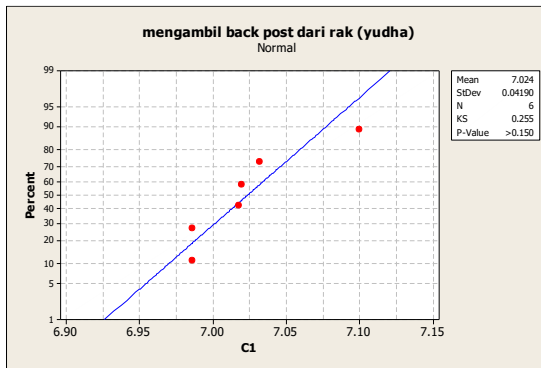


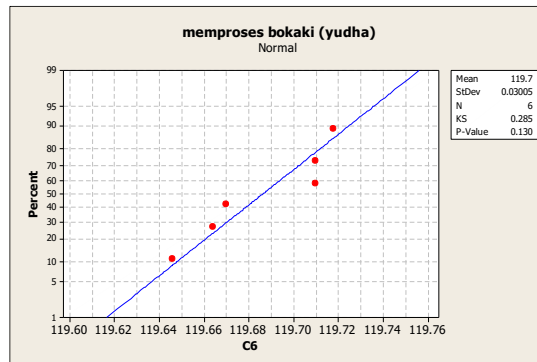
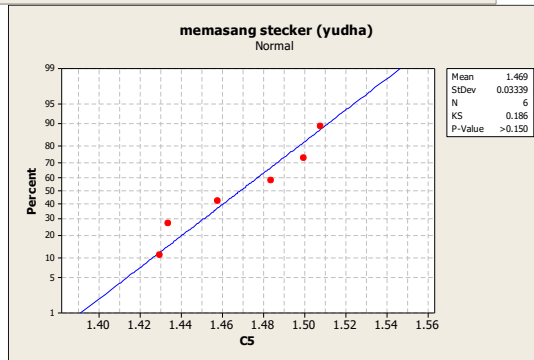
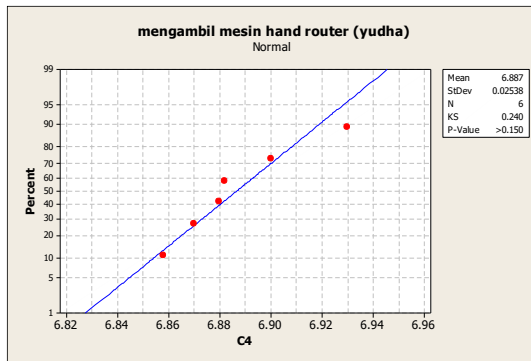


Lanjut...

Gambar B.1. Hasil Uji Kenormalan Data Semua Proses Tipe B1

PROSES BOKAKI

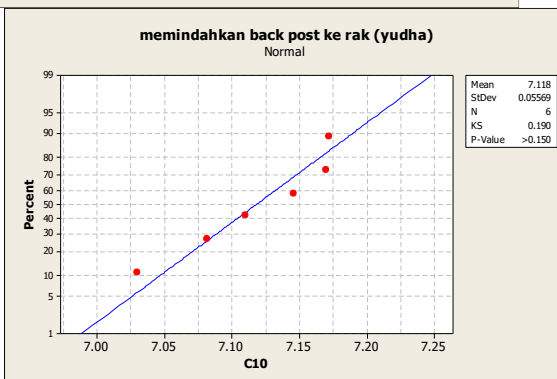
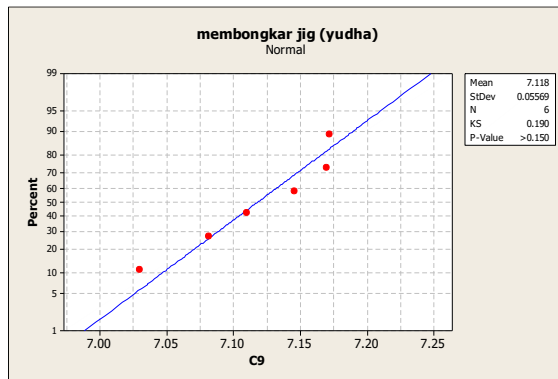
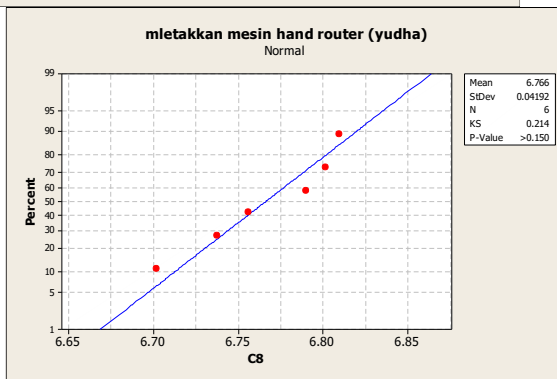
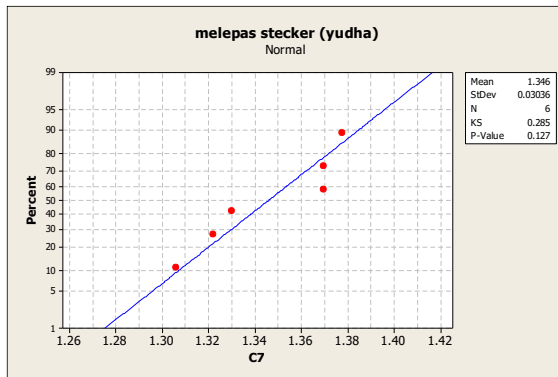




Lanjut...

Gambar B.1. Hasil Uji Kenormalan Data Semua Proses Tipe B1

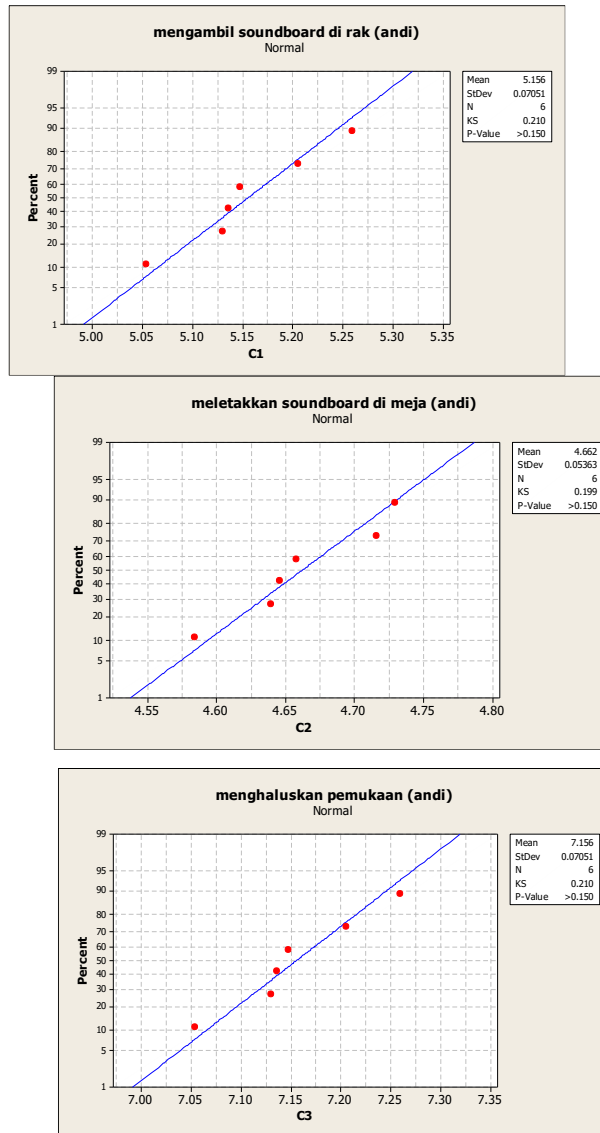
PROSES BOKAKI

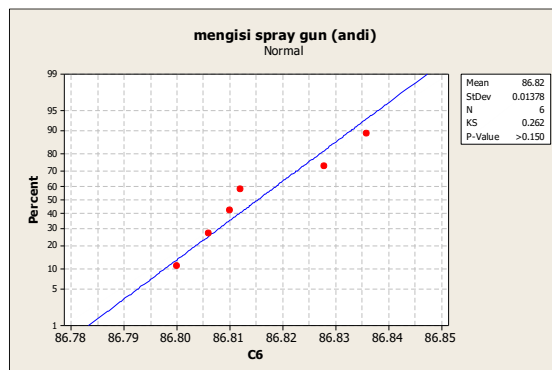
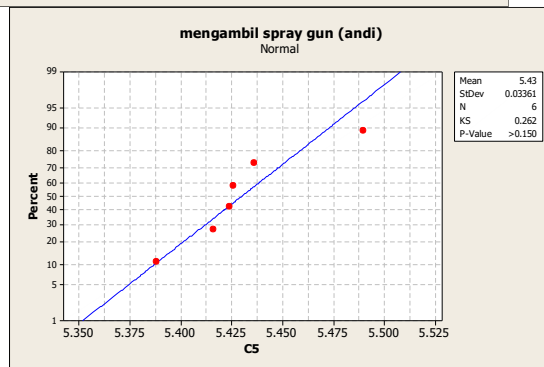
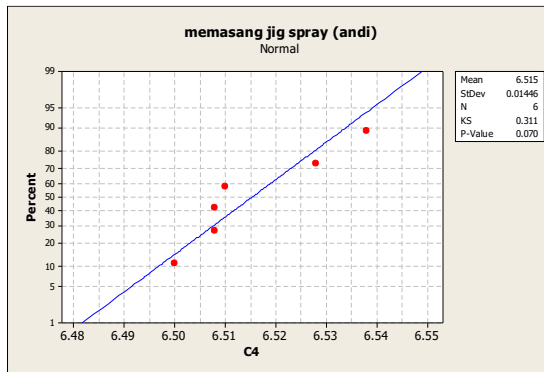


Lanjut...

Gambar B.1. Hasil Uji Kenormalan Data Semua Proses Tipe B1

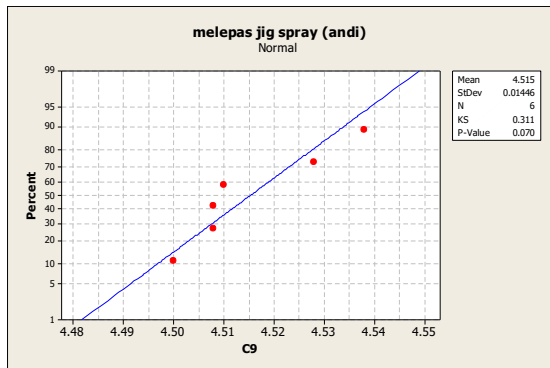
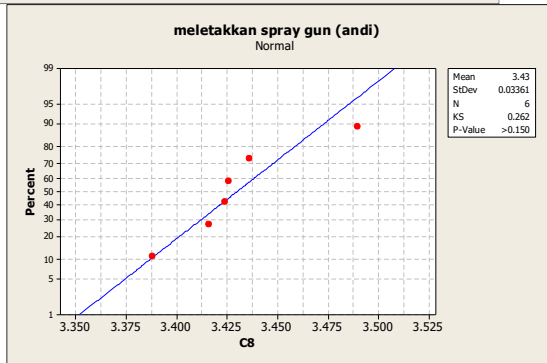
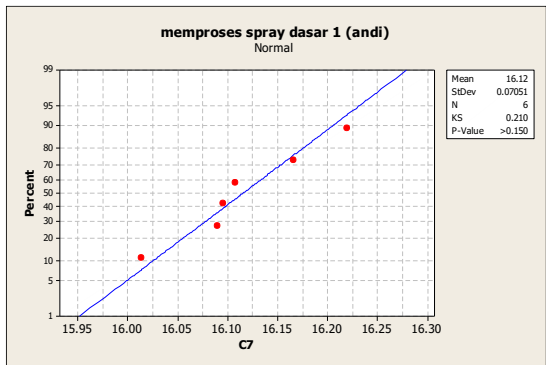
PROSES *PAINTING* DASAR

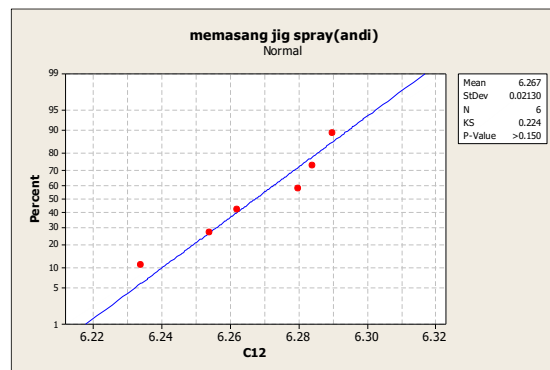
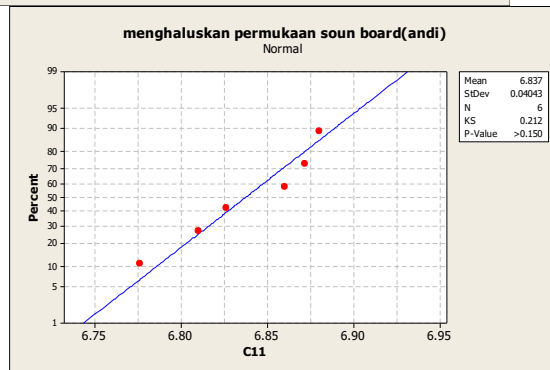
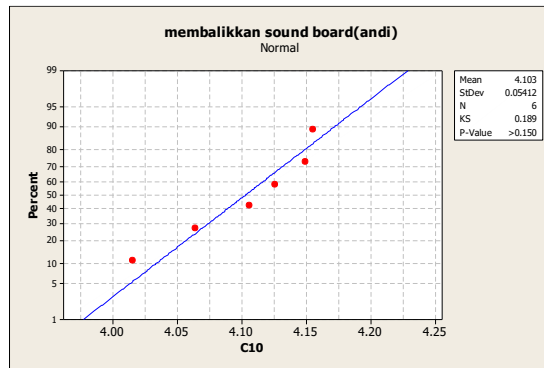




Lanjut...

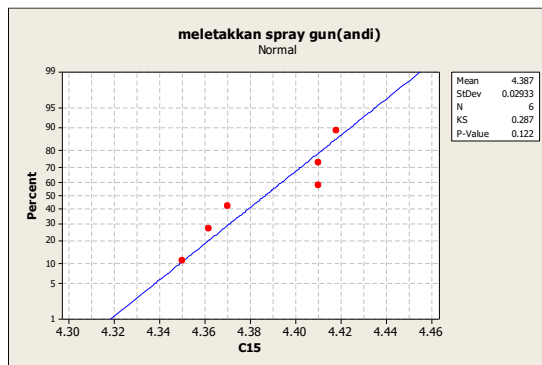
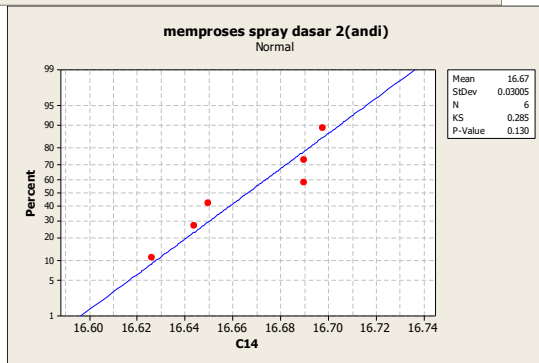
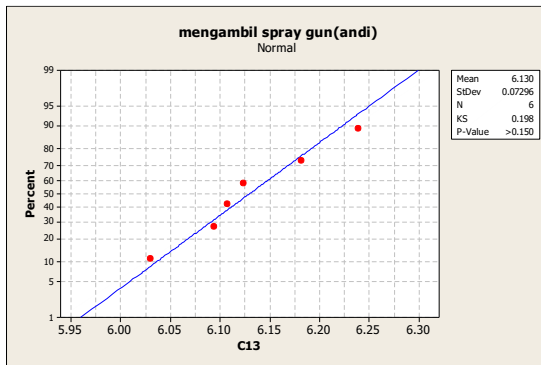
Gambar B.1. Hasil Uji Kenormalan Data Semua Proses Tipe B1
PROSES *PAINTING* DASAR

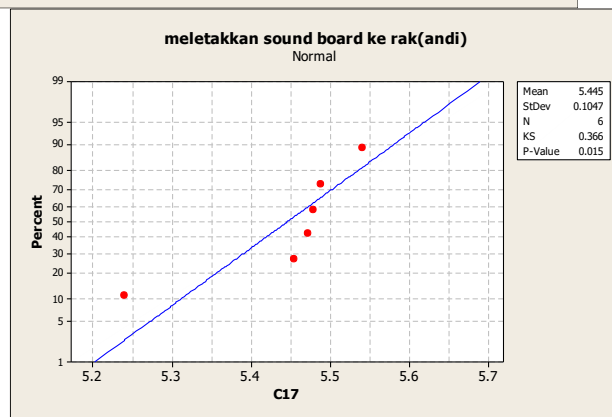
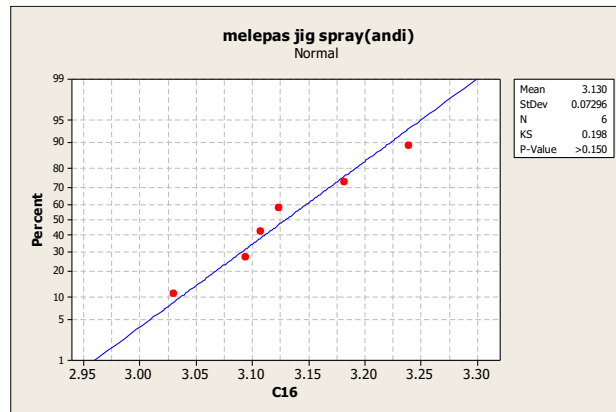




Lanjut...

Gambar B.1. Hasil Uji Kenormalan Data Semua Proses Tipe B1
PROSES *PAINTING* DASAR

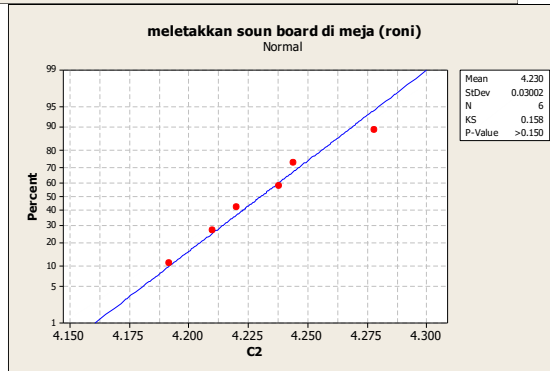
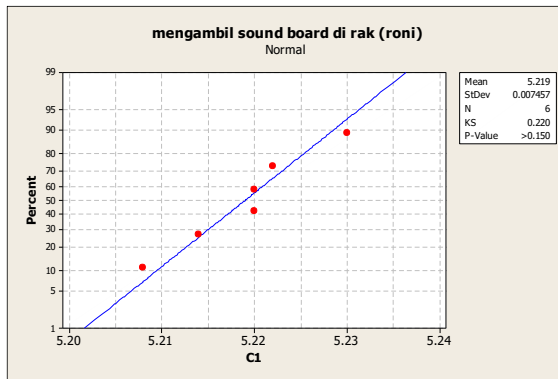


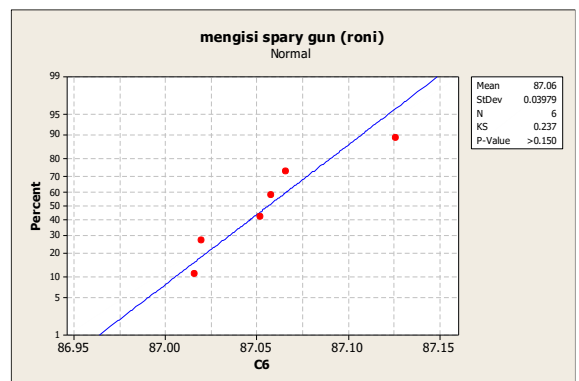
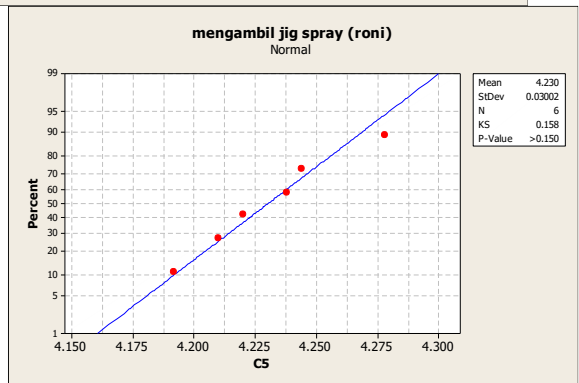
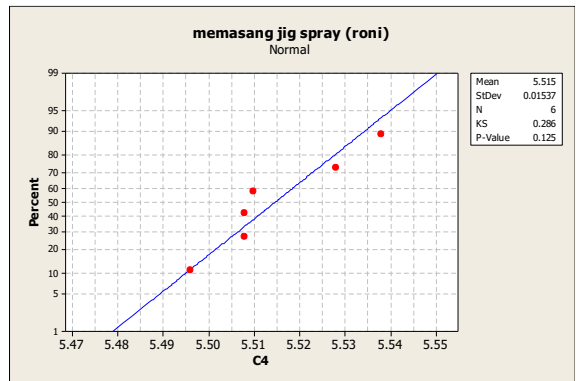


Lanjut...

Gambar B.1. Hasil Uji Kenormalan Data Semua Proses Tipe B1

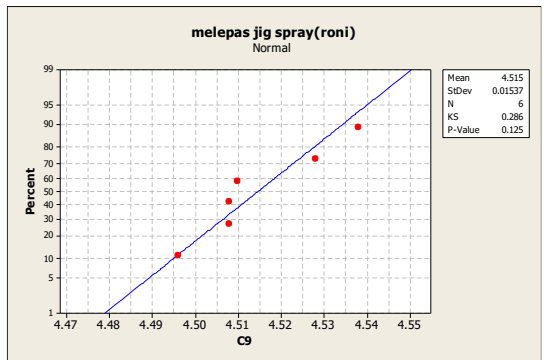
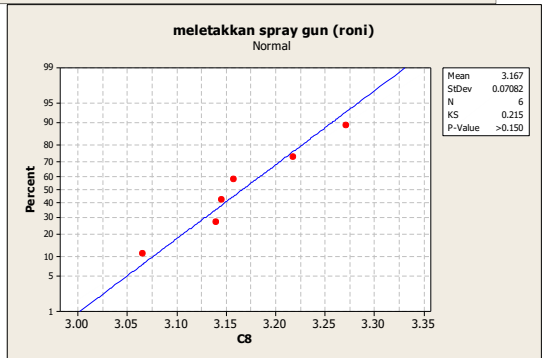
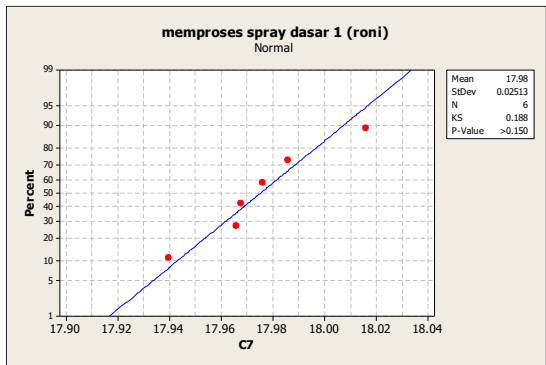
PROSES *PAINTING* DASAR

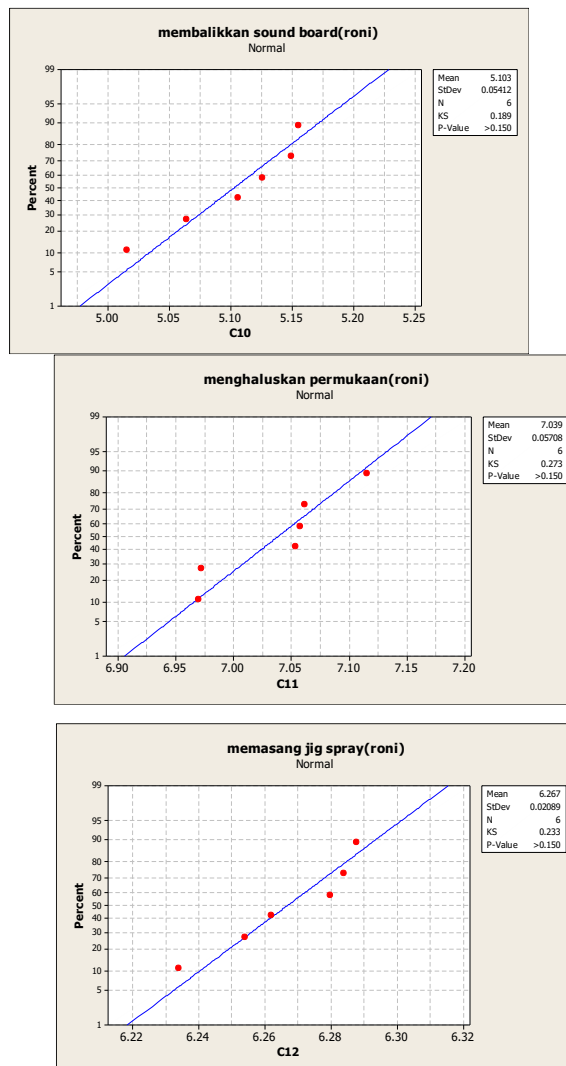




Lanjut...

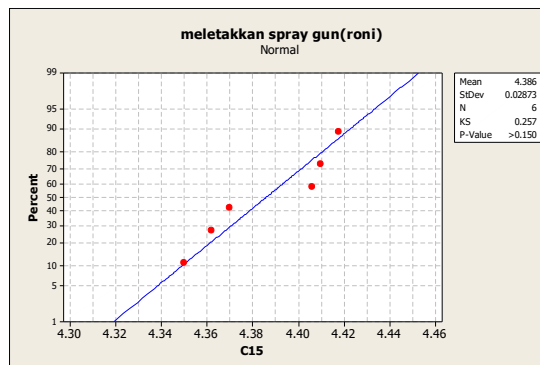
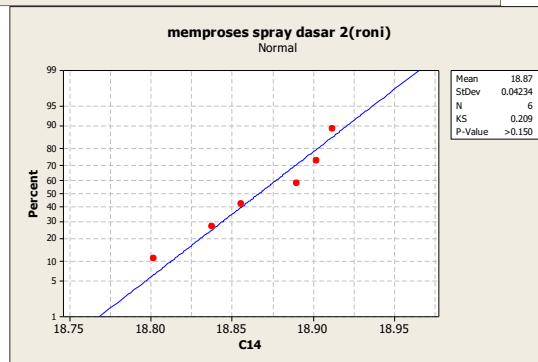
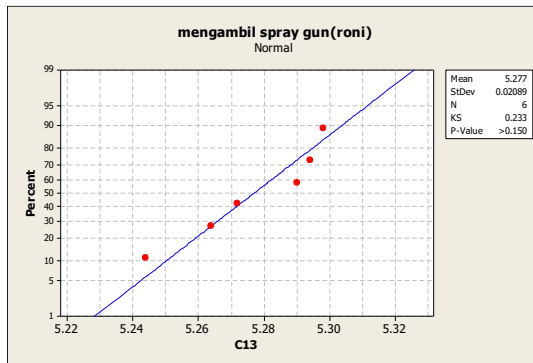
Gambar B.1. Hasil Uji Kenormalan Data Semua Proses Tipe B1
PROSES *PAINTING* DASAR

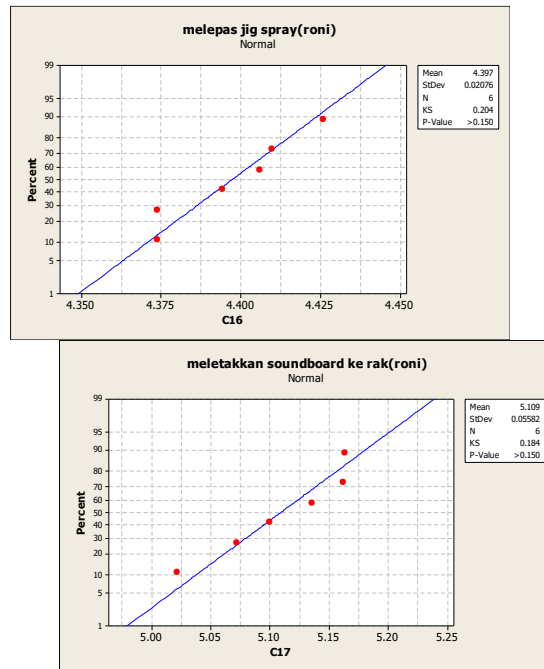




Lanjut...

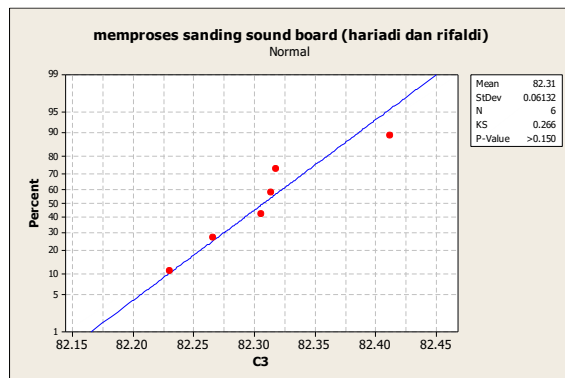
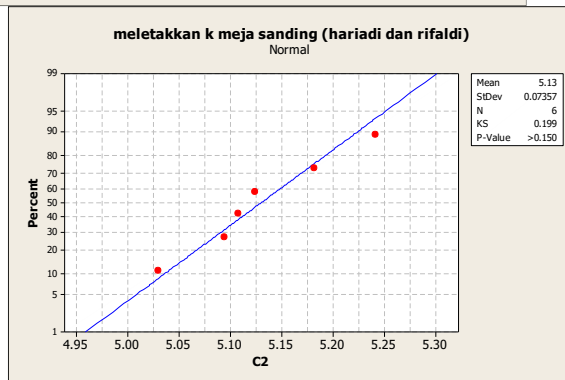
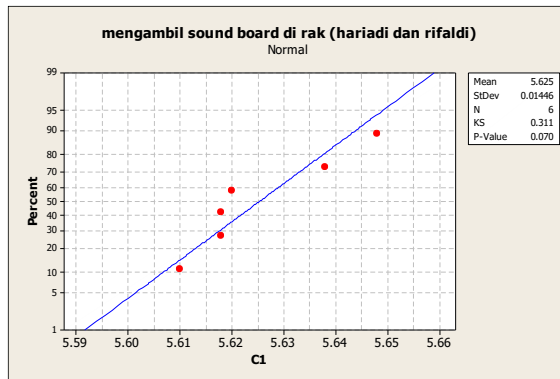
Gambar B.1. Hasil Uji Kenormalan Data Semua Proses Tipe B1
PROSES *PAINTING* DASAR

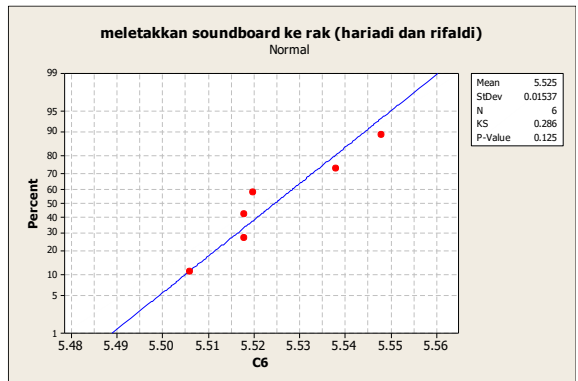
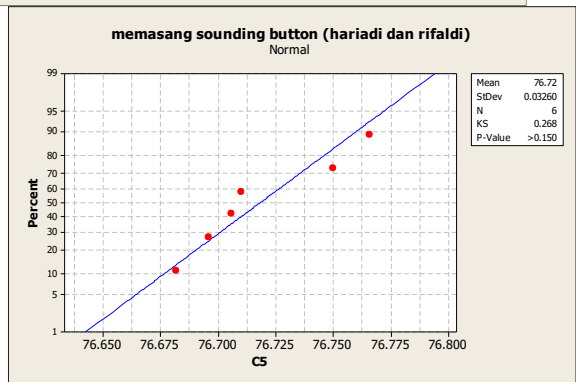
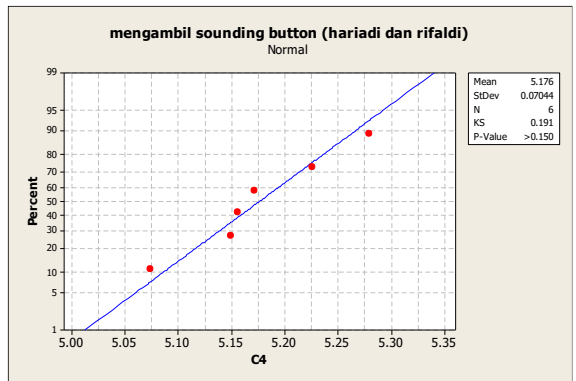




Lanjut...

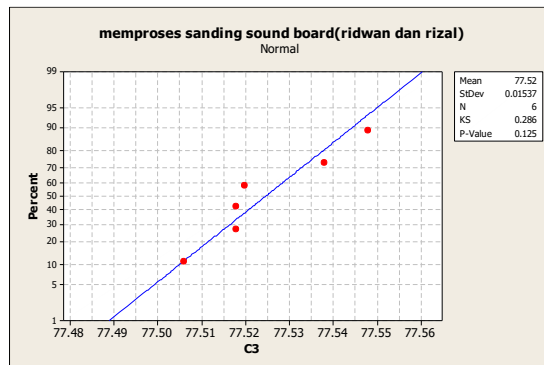
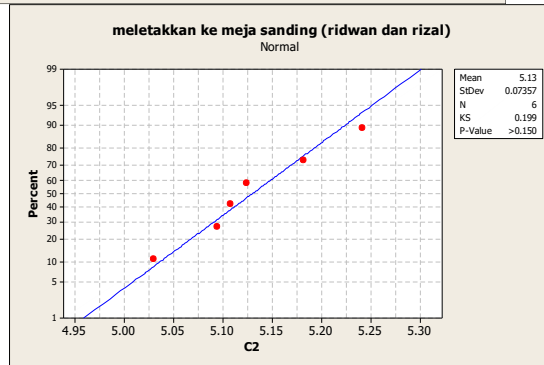
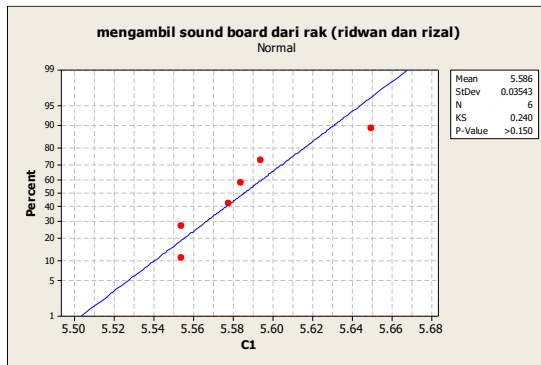
Gambar B.1. Hasil Uji Kenormalan Data Semua Proses Tipe B1
PROSES SANDING

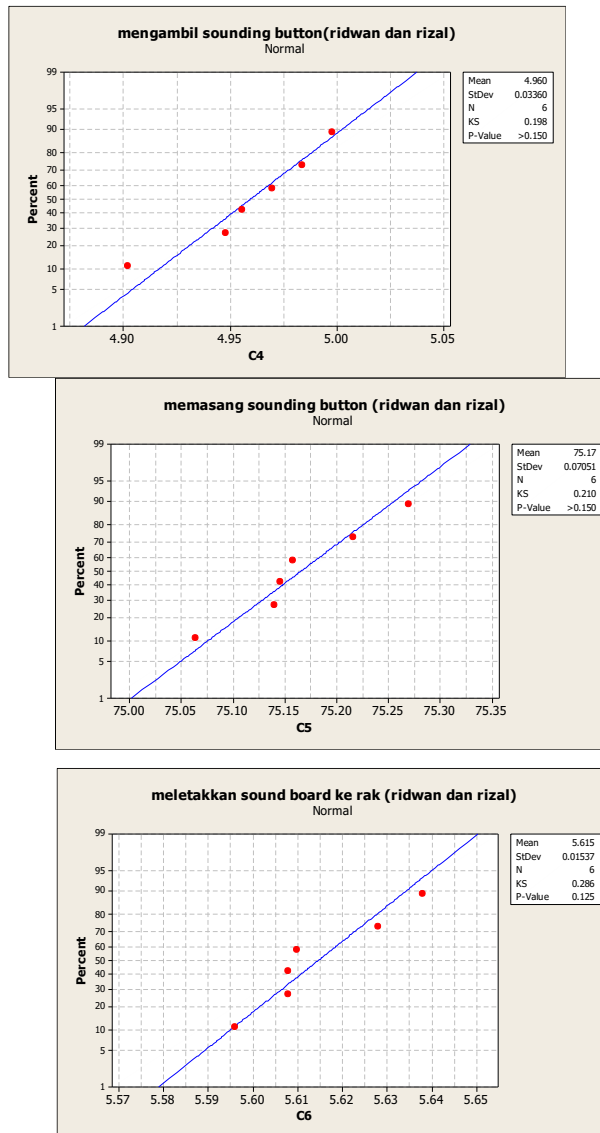




Lanjut...

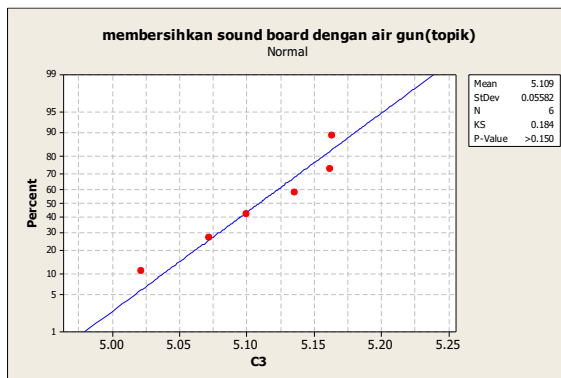
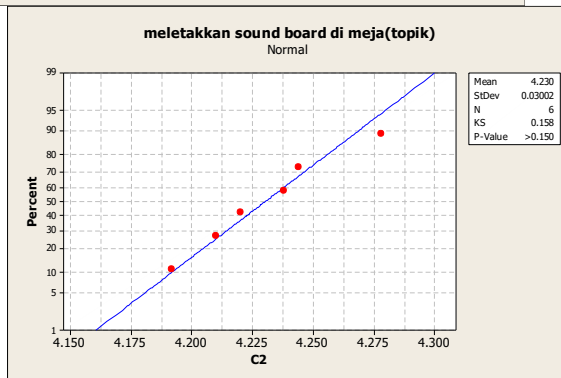
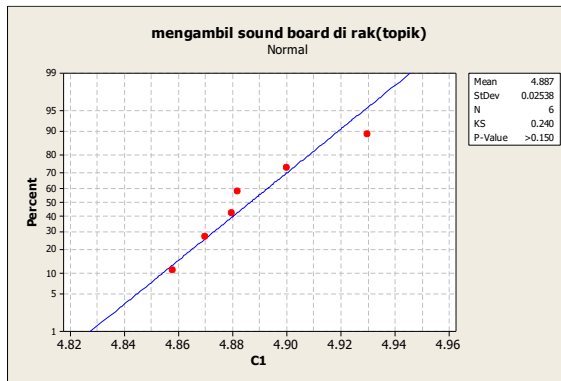
Gambar B.1. Hasil Uji Kenormalan Data Semua Proses Tipe B1
PROSES SANDING

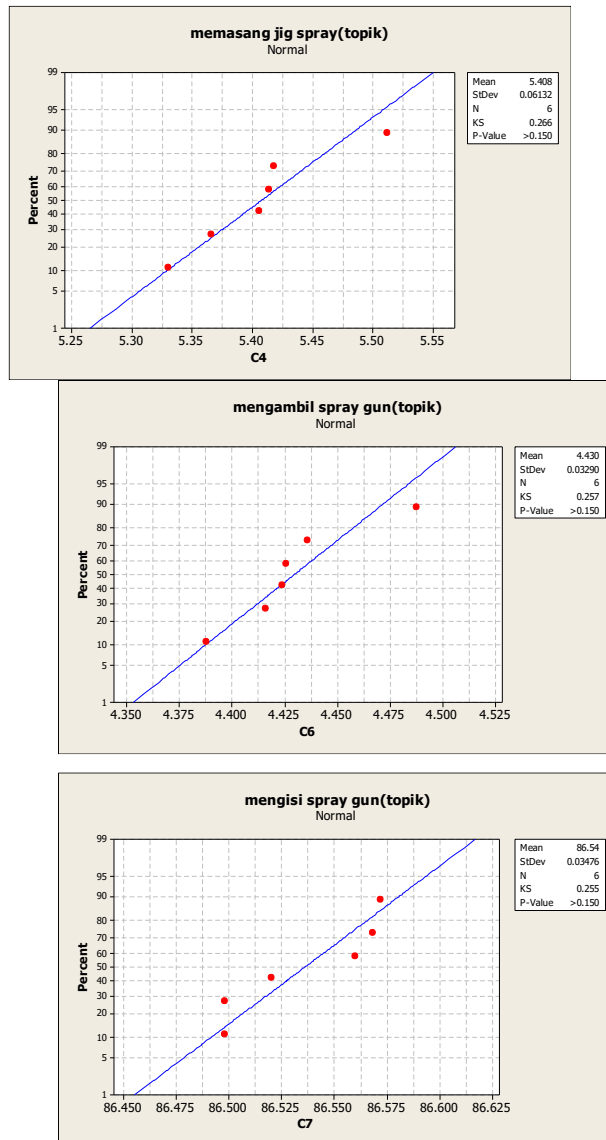




Lanjut...

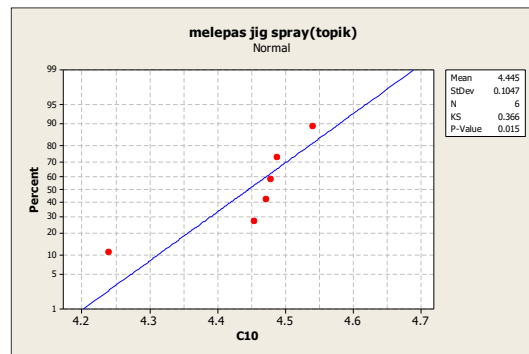
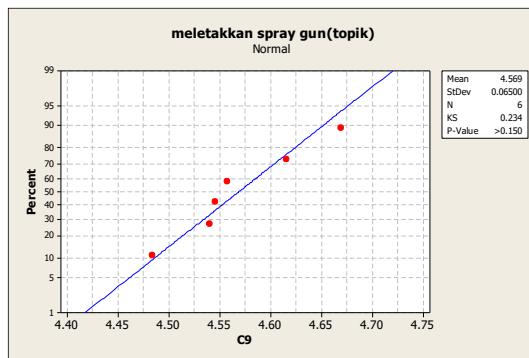
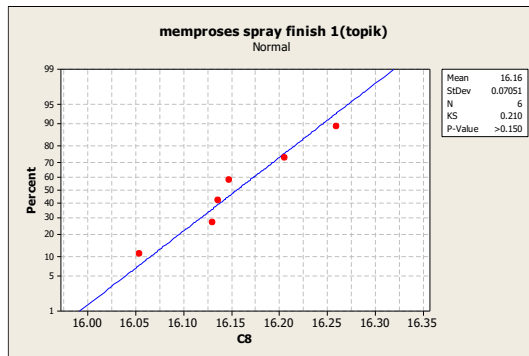
Gambar B.1. Hasil Uji Kenormalan Data Semua Proses Tipe B1
PROSES PAINTING FINISH

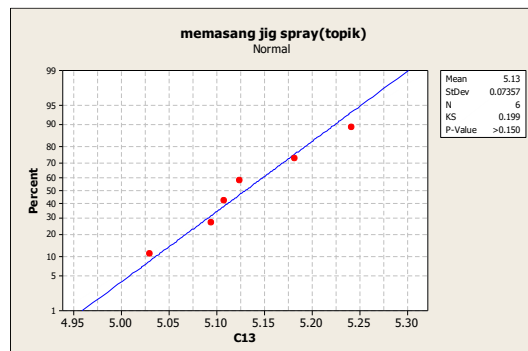
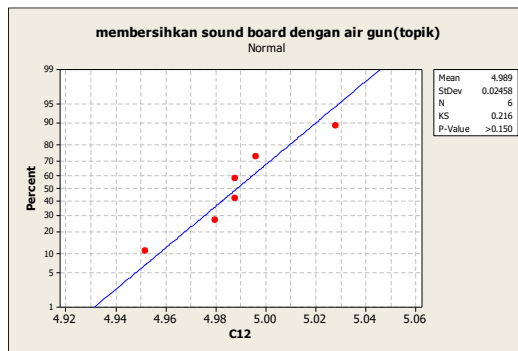
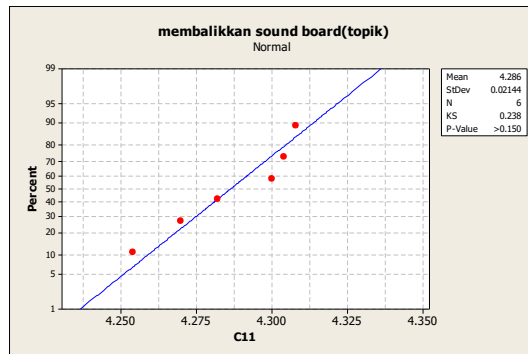




Lanjut...

Gambar B.1. Hasil Uji Kenormalan Data Semua Proses Tipe B1
PROSES PAINTING FINISH

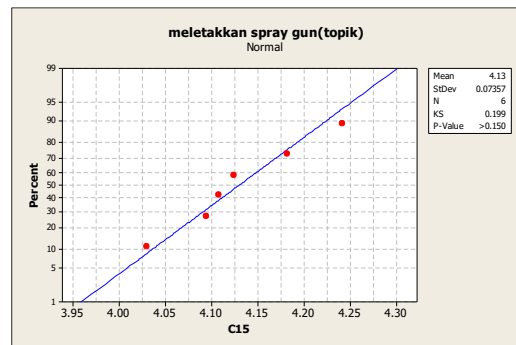
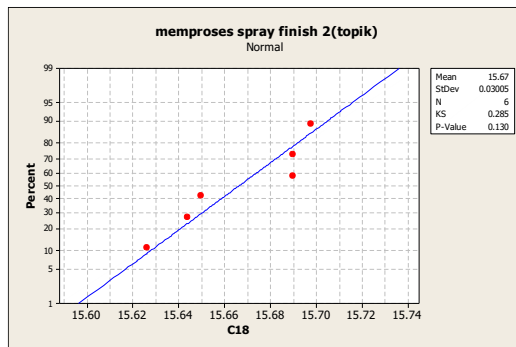
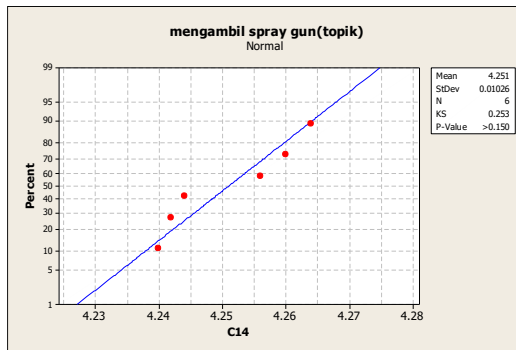


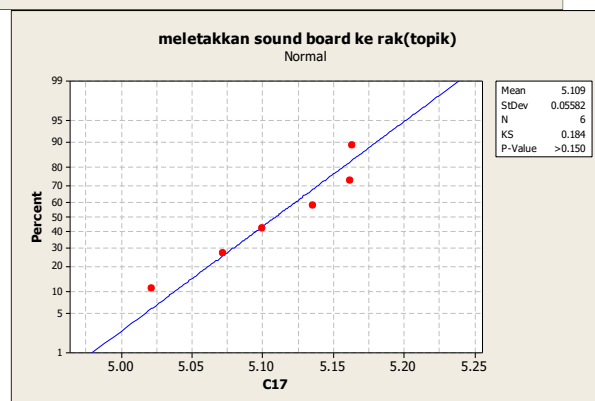
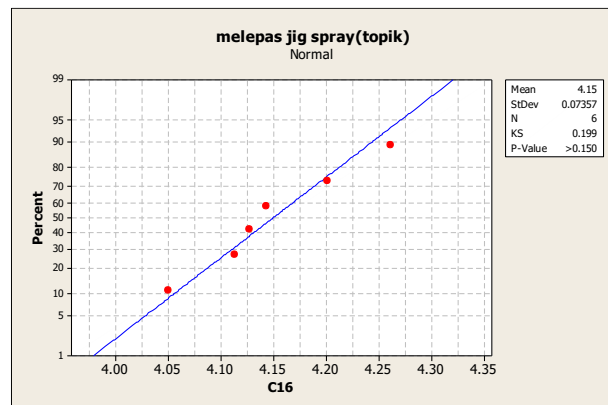


Lanjut...

Gambar B.1. Hasil Uji Kenormalan Data Semua Proses Tipe B1

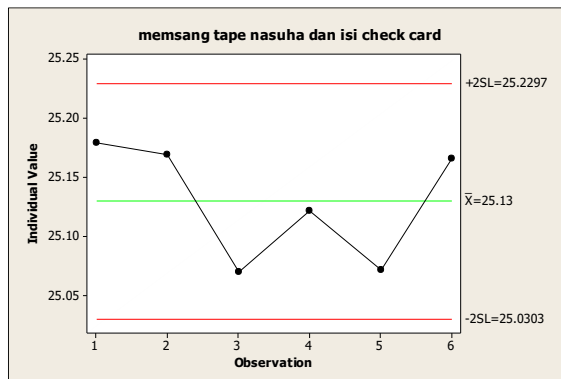
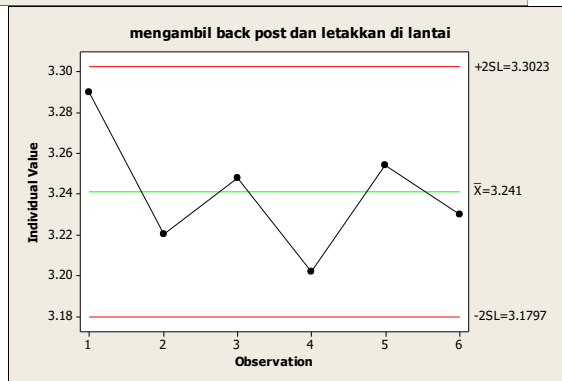
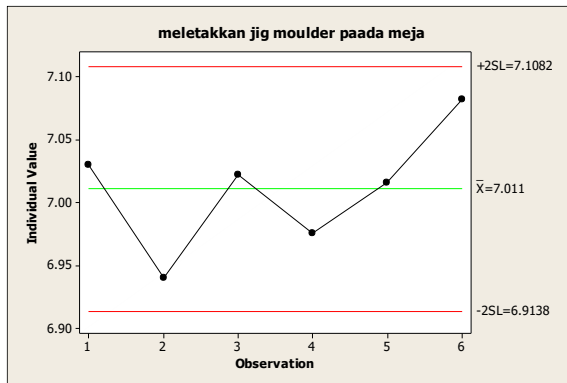
PROSES PAINTING FINISH

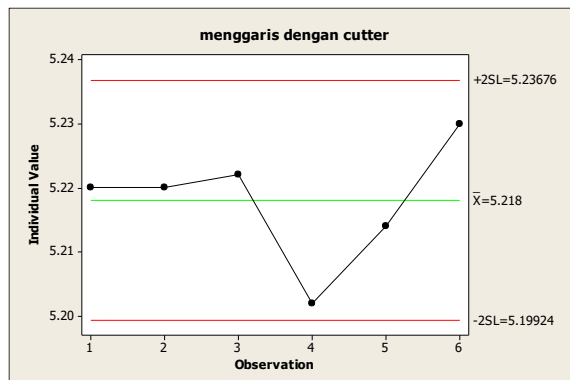
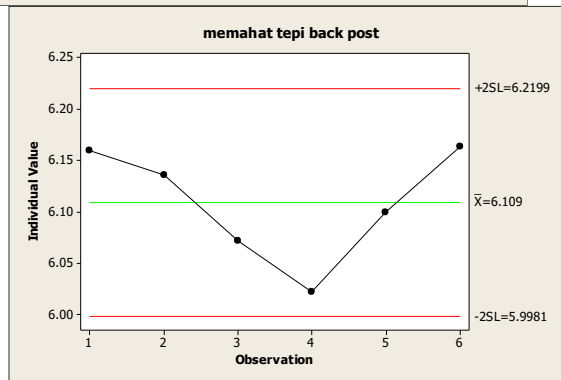
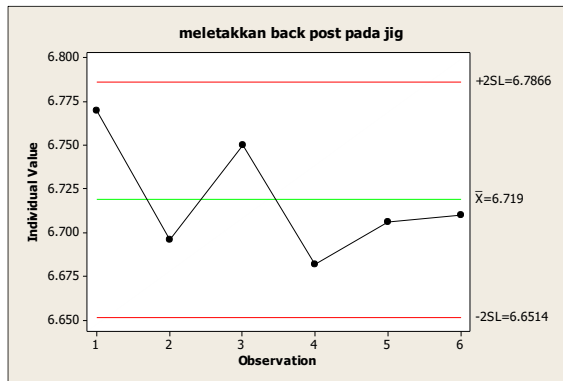




Lanjut...

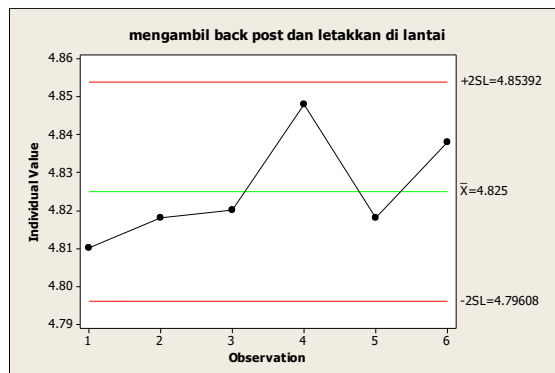
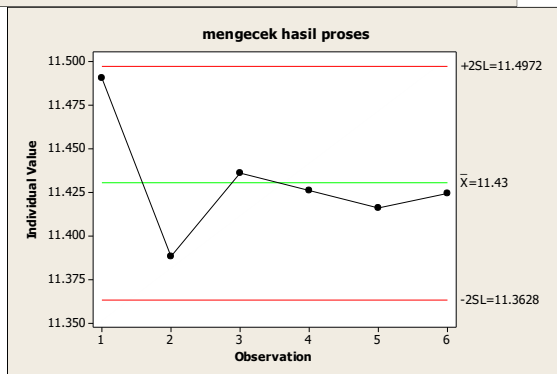
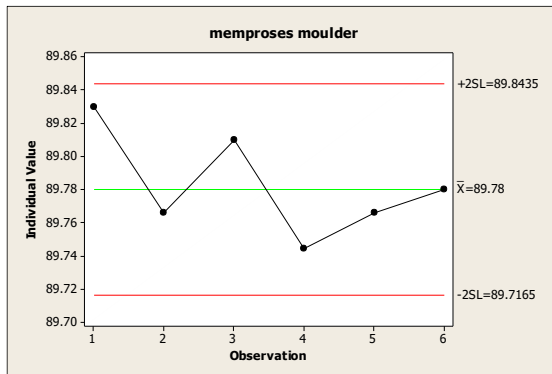
Gambar B.2. Hasil Uji Keseragaman Data Semua Proses Tipe B1
PROSES MOULDER

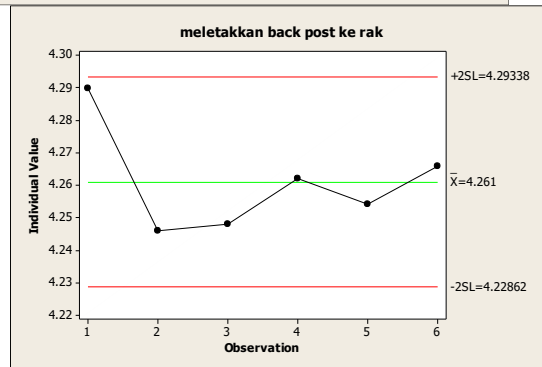
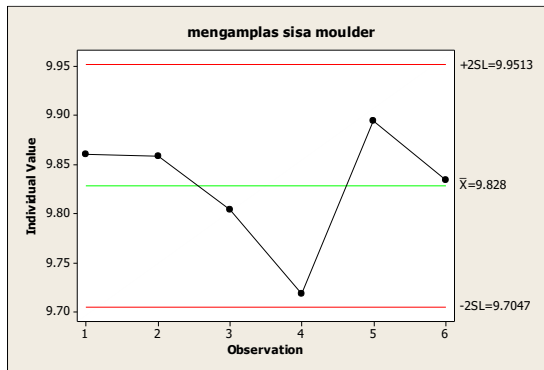




Lanjut...

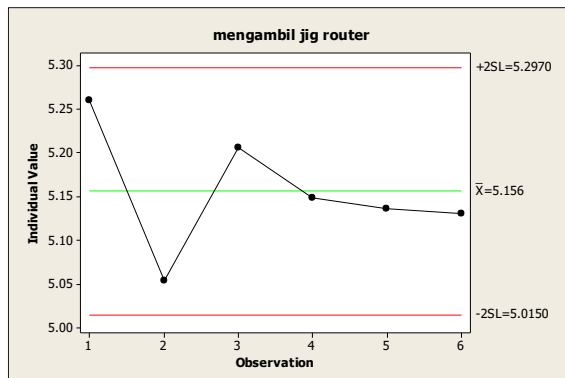
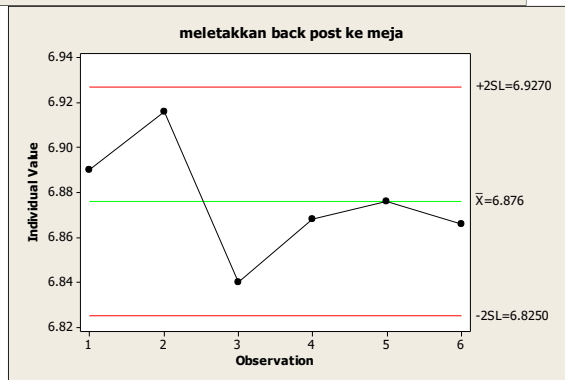
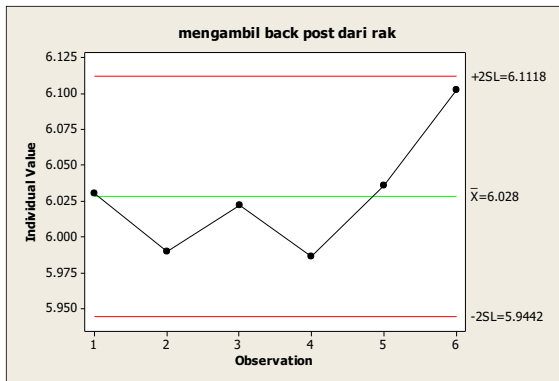
Gambar B.2. Hasil Uji Keseragaman Data Semua Proses Tipe B1
PROSES MOULDER

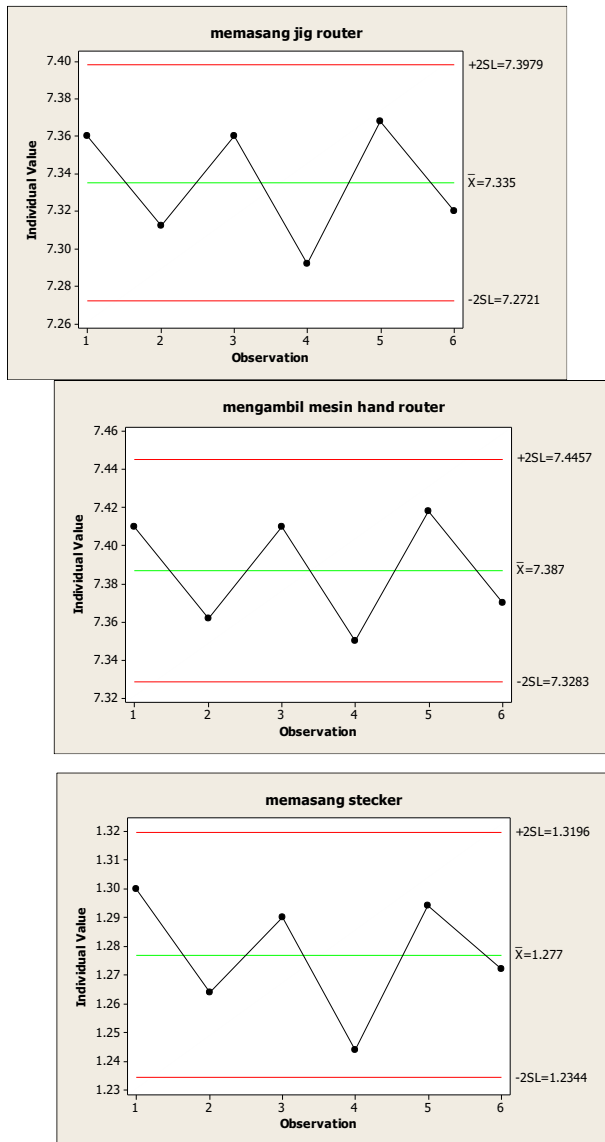




Lanjut...

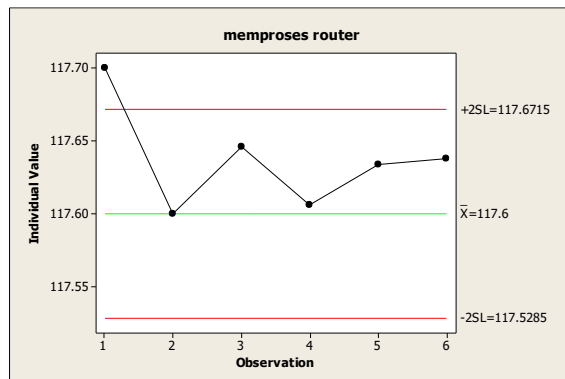
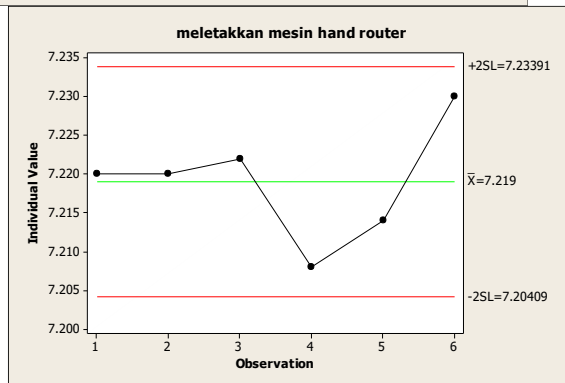
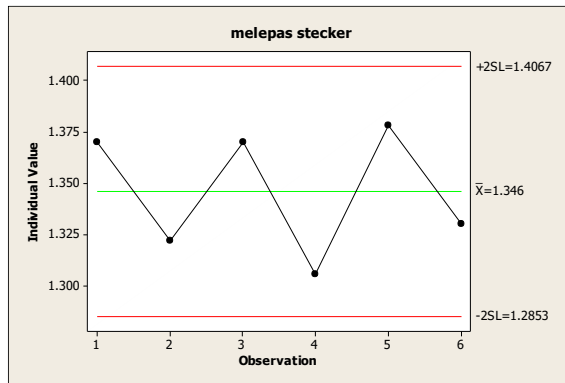
Gambar B.2. Hasil Uji Keseragaman Data Semua Proses Tipe B1
PROSES ROUTER

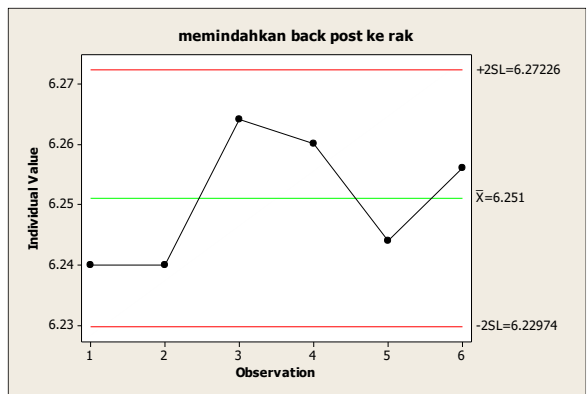
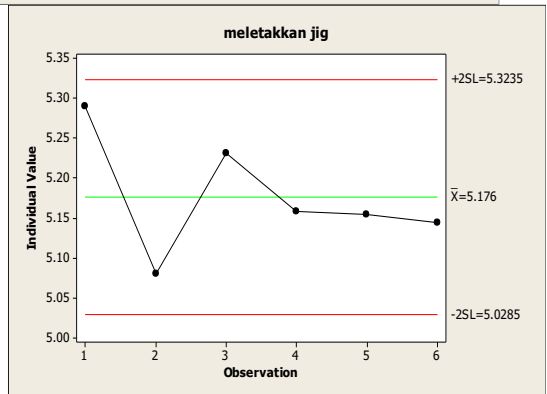
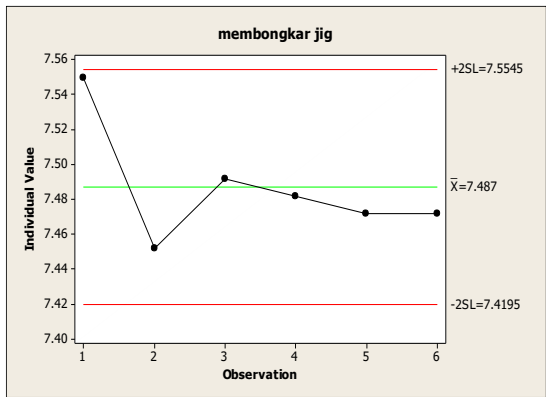




Lanjut...

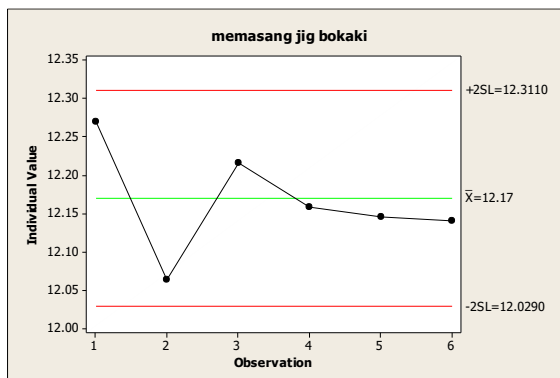
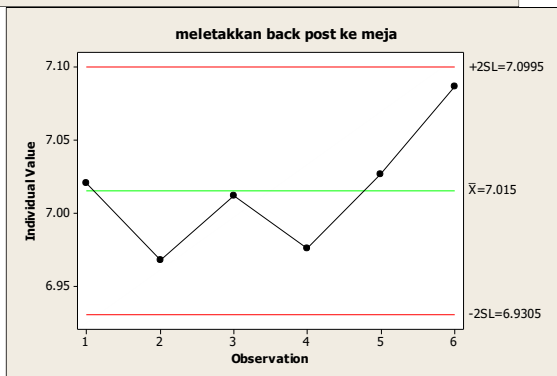
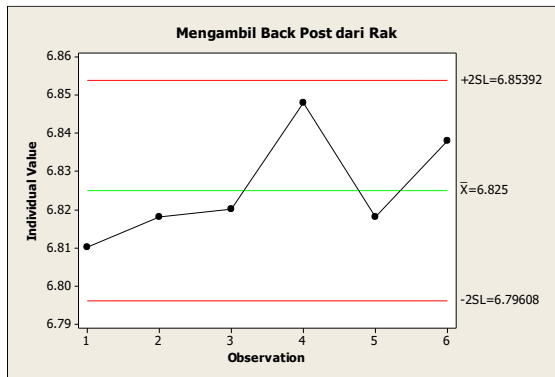
Gambar B.2. Hasil Uji Keseragaman Data Semua Proses Tipe B1
PROSES ROUTER

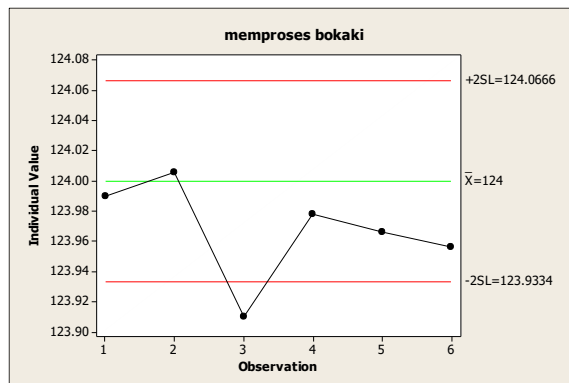
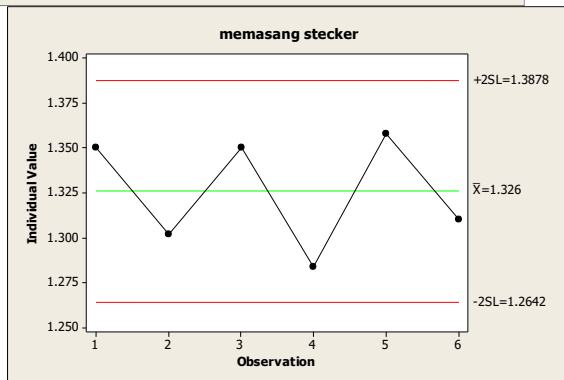
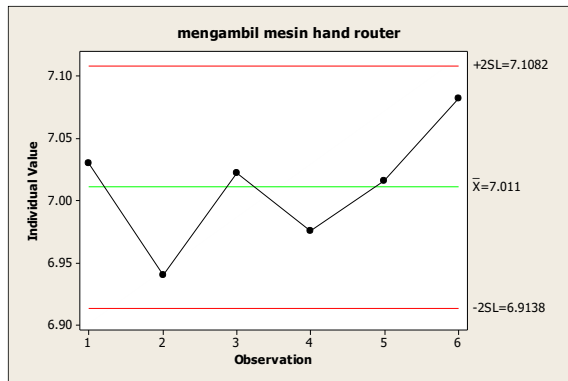




Lanjut...

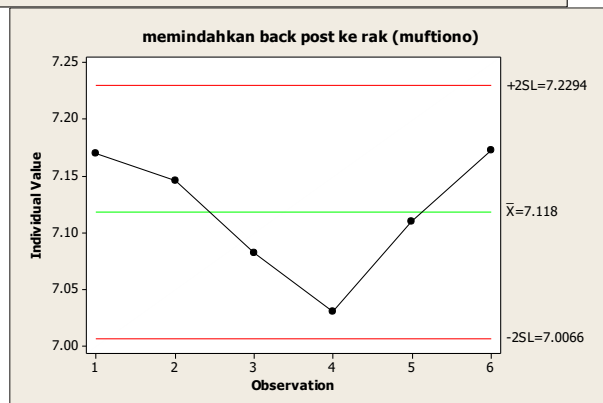
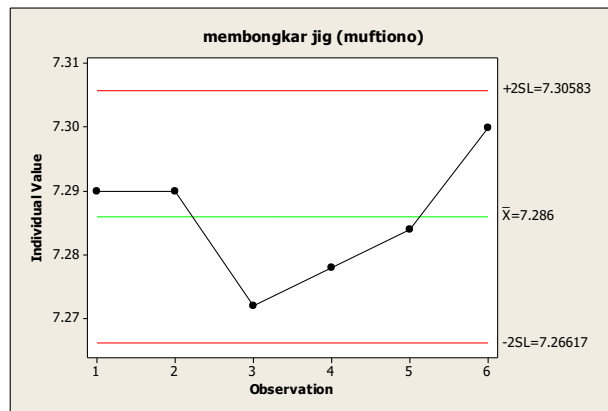
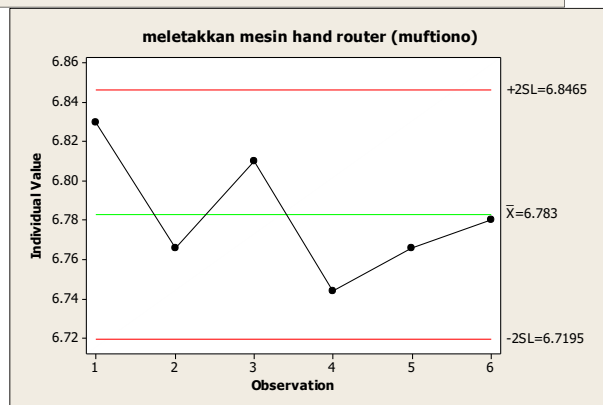
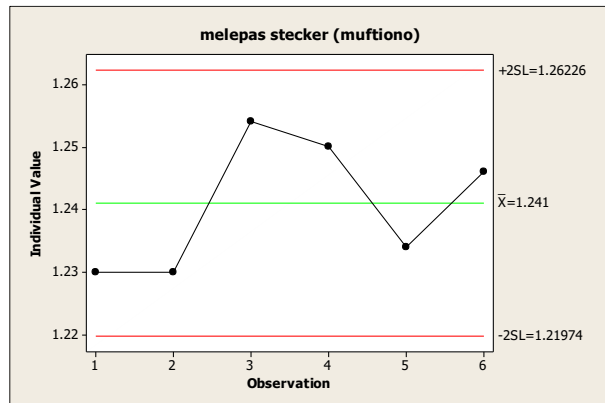
Gambar B.2. Hasil Uji Keseragaman Data Semua Proses Tipe B1
PROSES BOKAKI





Lanjut...

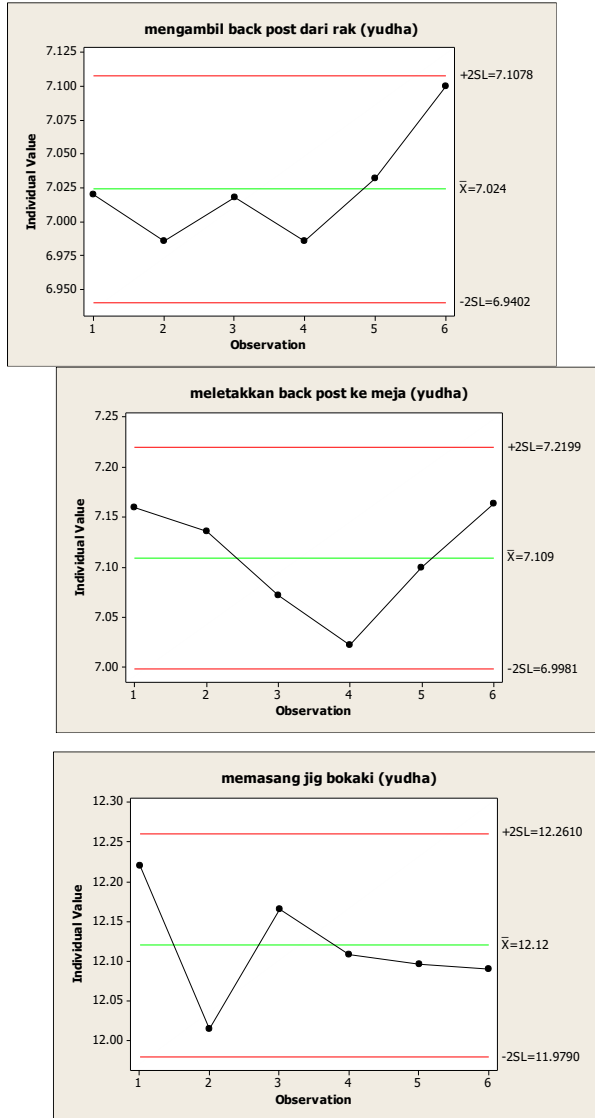
Gambar B.2. Hasil Uji Keseragaman Data Semua Proses Tipe B1
PROSES BOKAKI

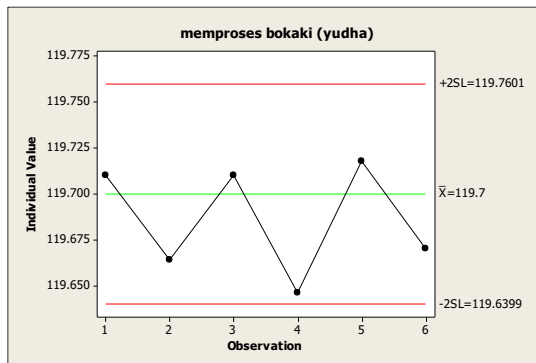
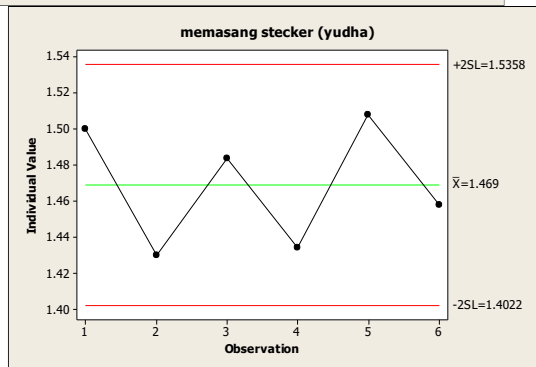
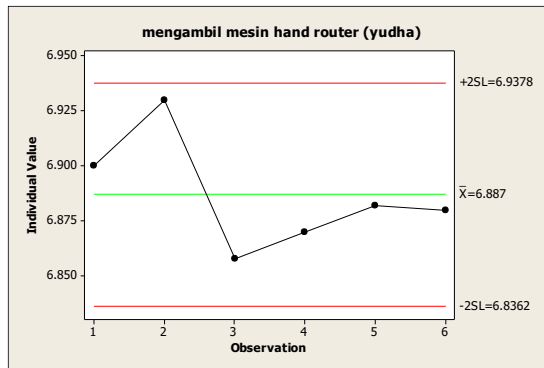


Lanjut...

Gambar B.2. Hasil Uji Keseragaman Data Semua Proses Tipe B1

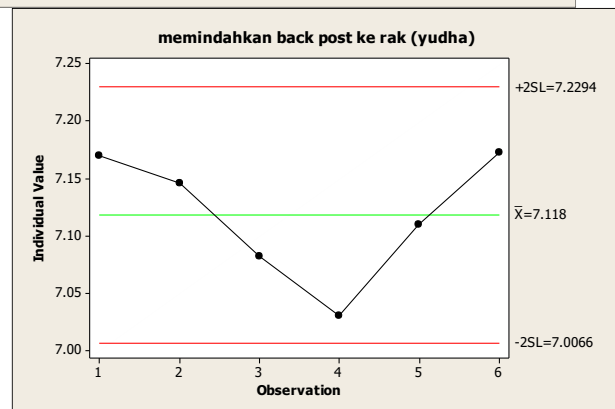
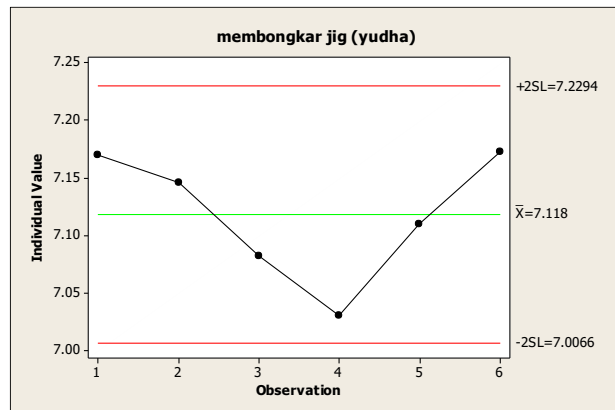
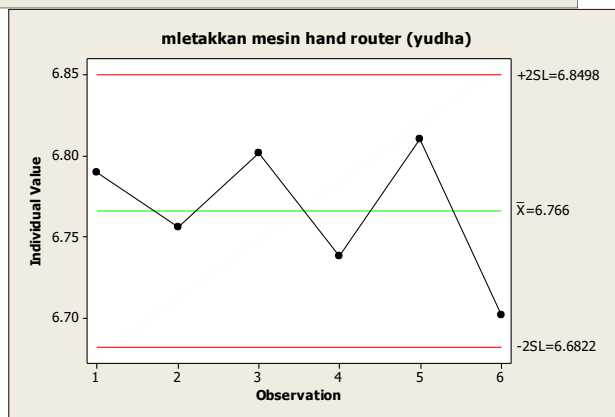
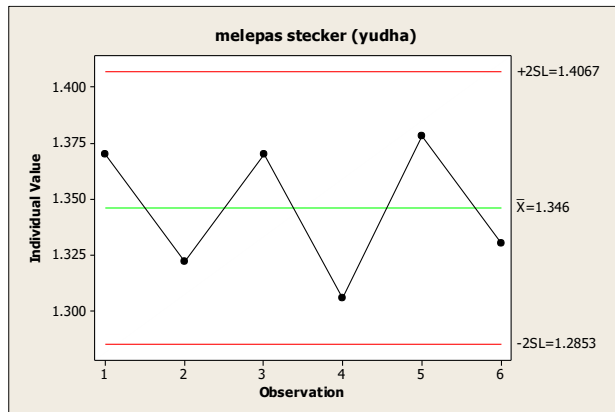
PROSES BOKAKI





Lanjut...

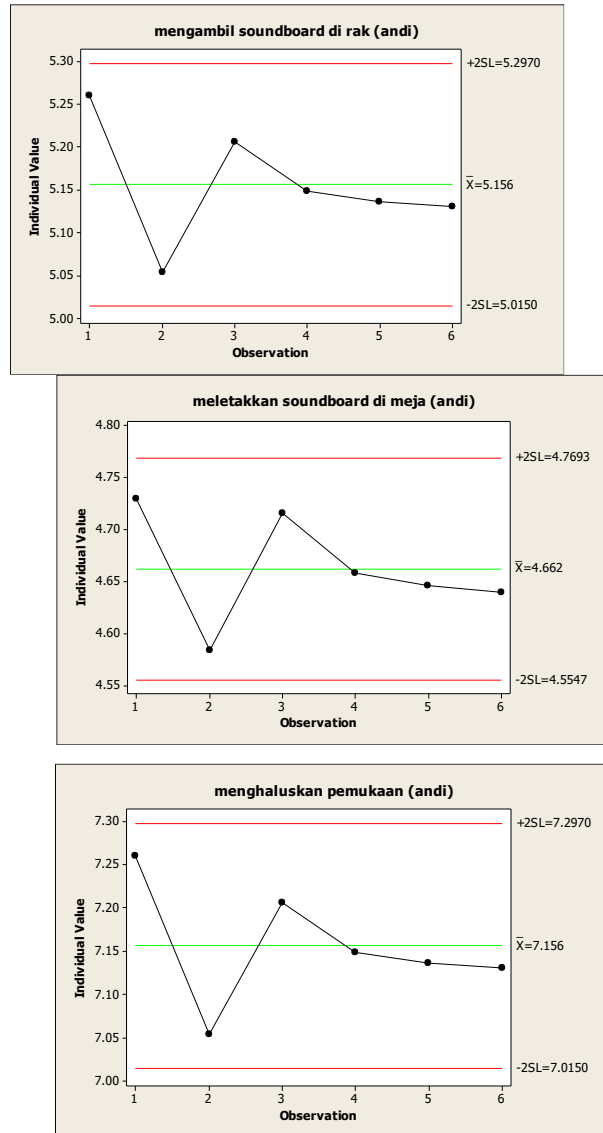
Gambar B.2. Hasil Uji Keseragaman Data Semua Proses Tipe B1
PROSES BOKAKI

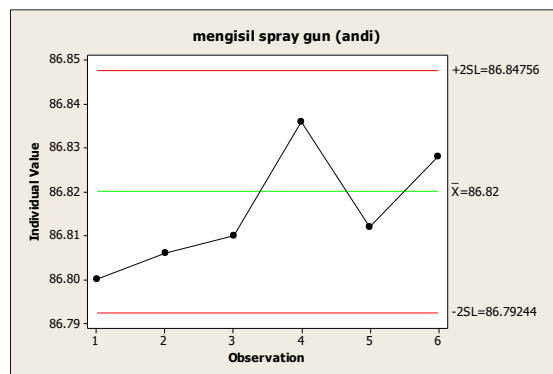
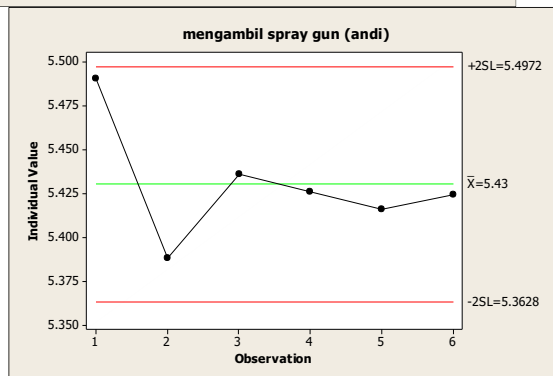
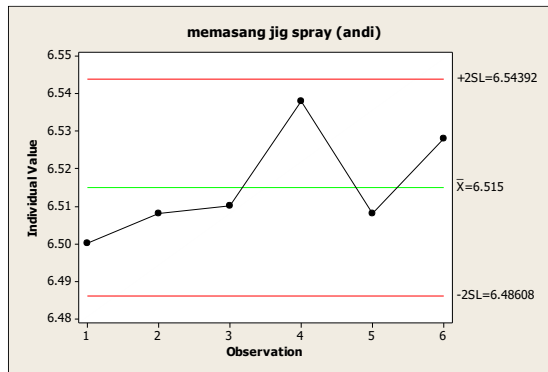


Lanjut...

Gambar B.2. Hasil Uji Keseragaman Data Semua Proses Tipe B1

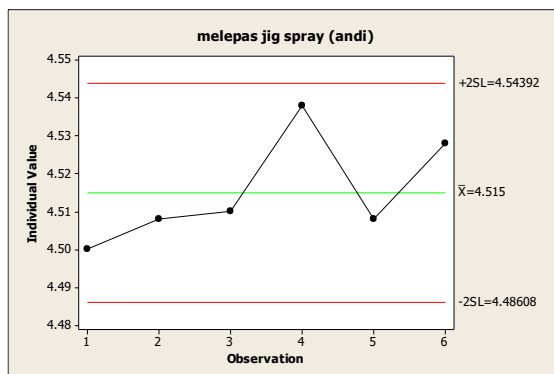
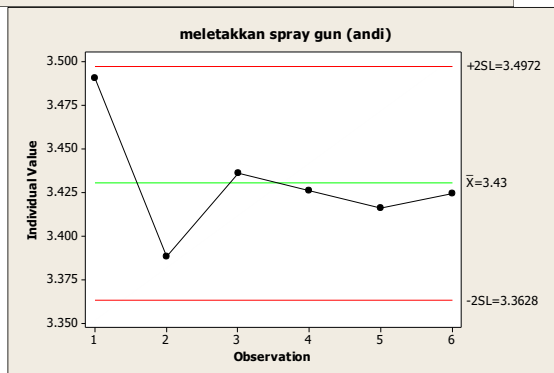
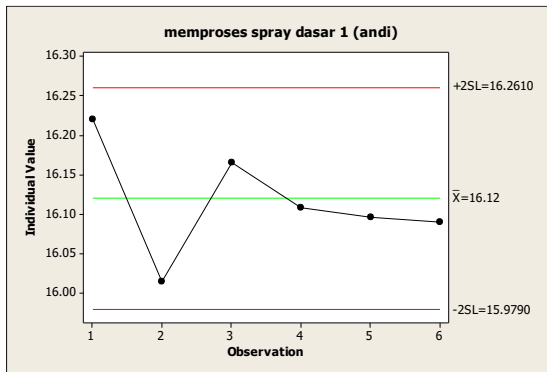
PROSES *PAINTING* DASAR

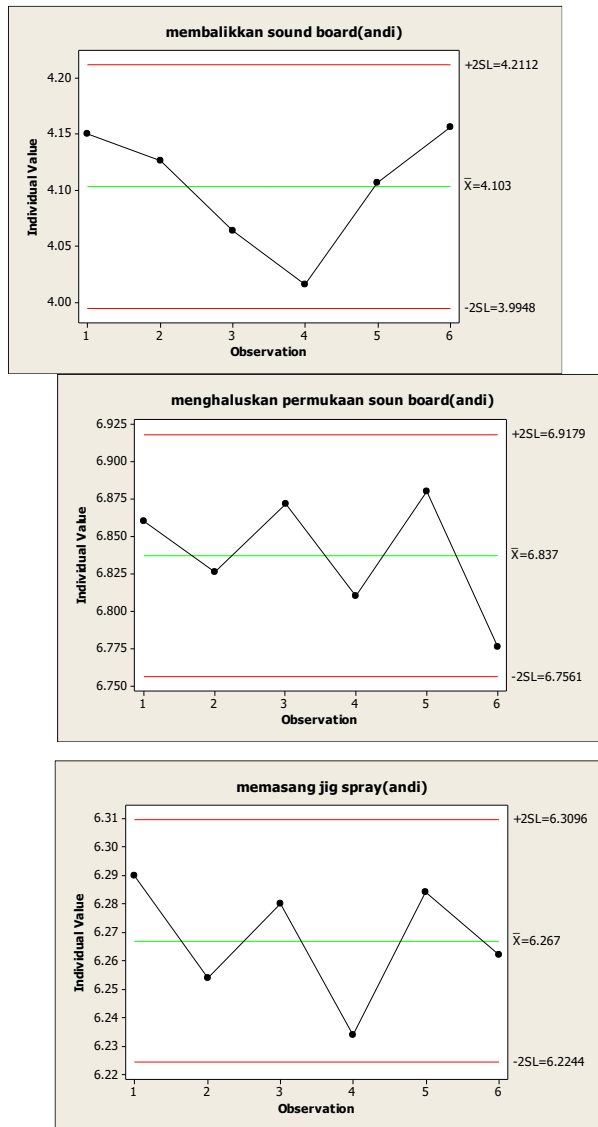




Lanjut...

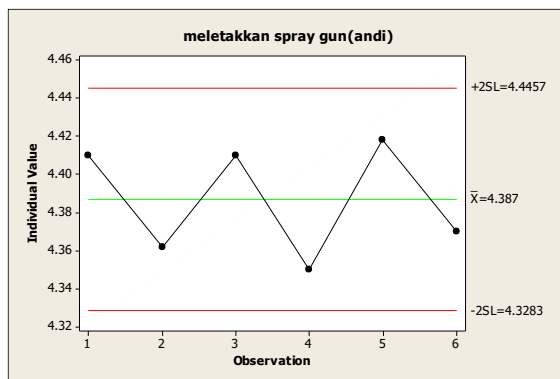
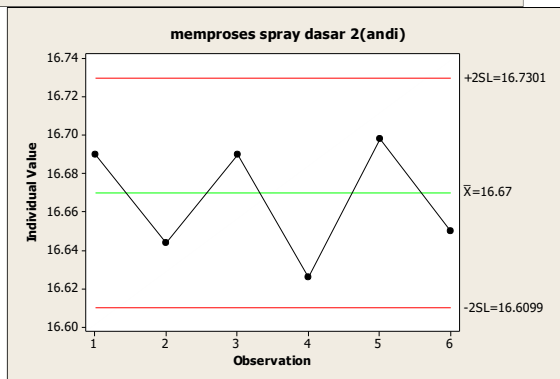
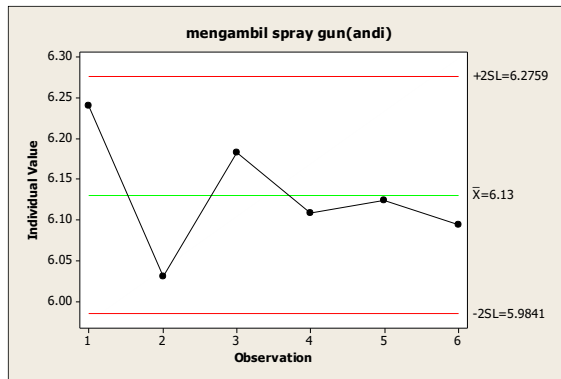
Gambar B.2. Hasil Uji Keseragaman Data Semua Proses Tipe B1
PROSES PAINTING DASAR

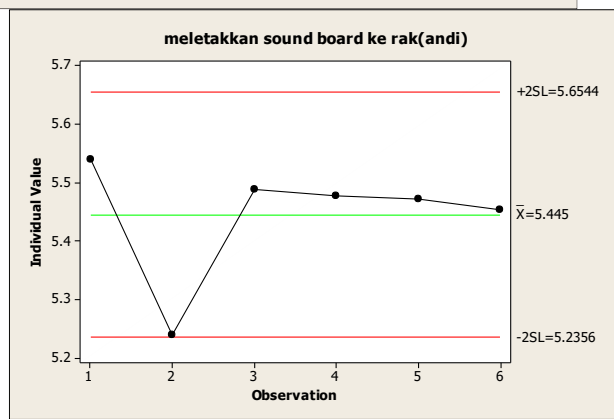
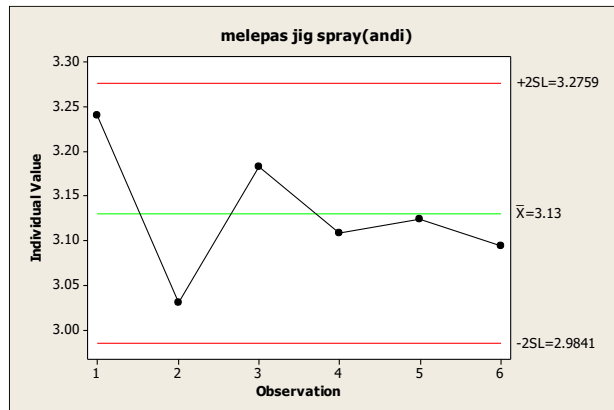




Lanjut...

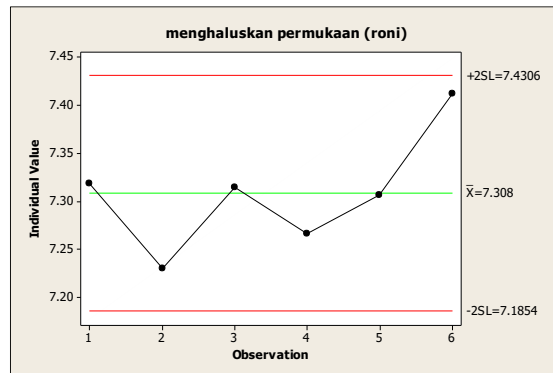
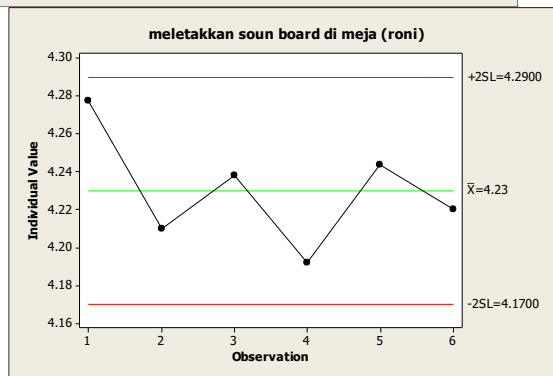
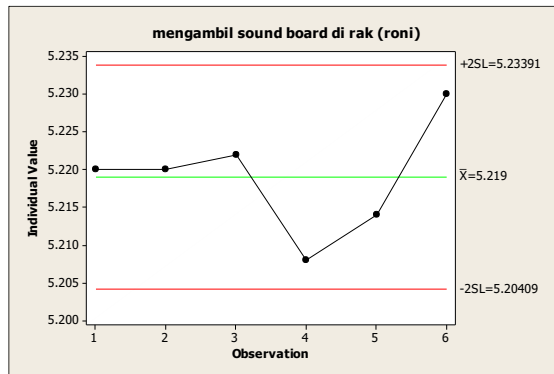
Gambar B.2. Hasil Uji Keseragaman Data Semua Proses Tipe B1
PROSES *PAINTING* DASAR

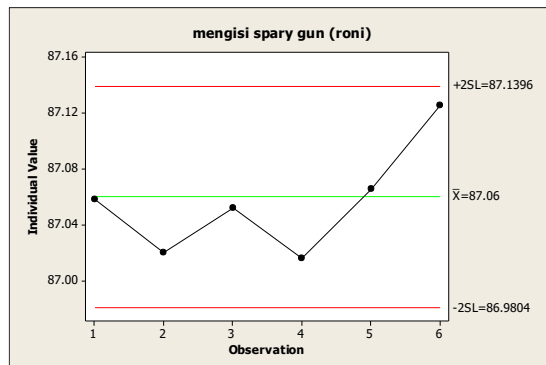
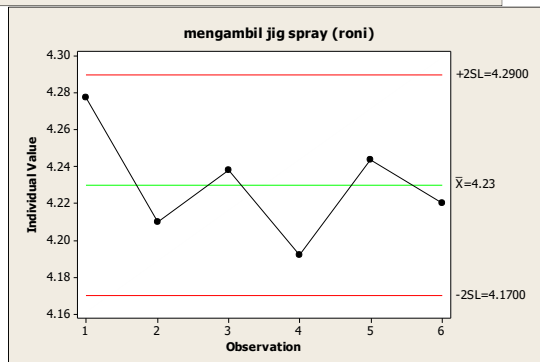
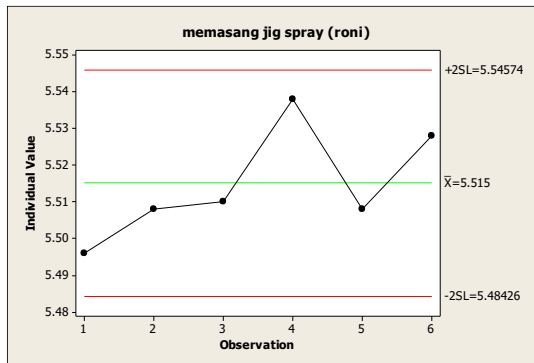




Lanjut...

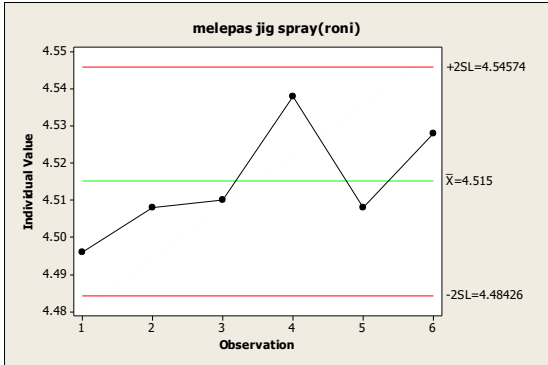
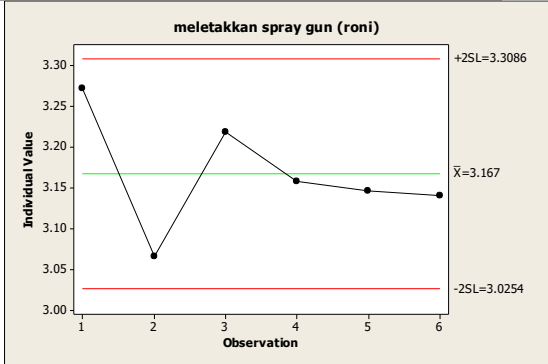
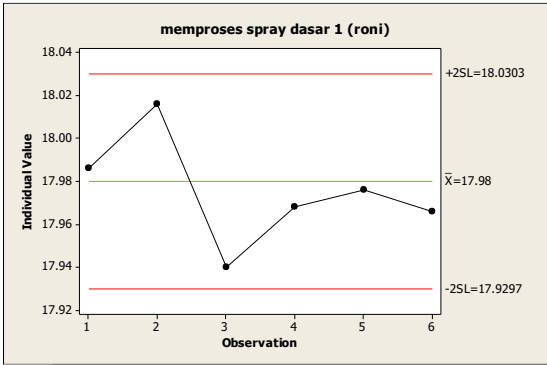
Gambar B.2. Hasil Uji Keseragaman Data Semua Proses Tipe B1
PROSES *PAINTING* DASAR

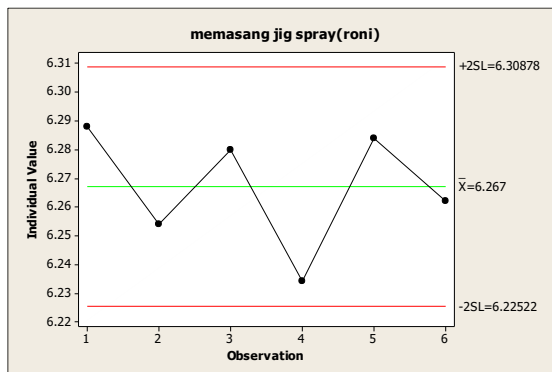
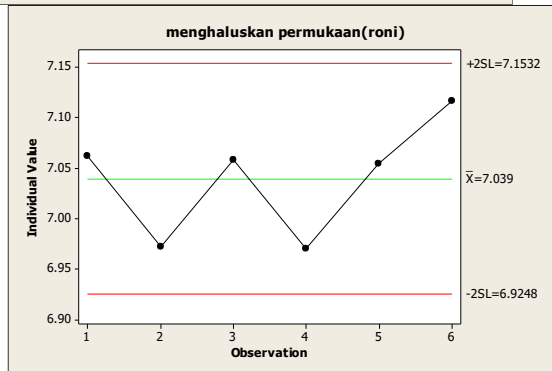
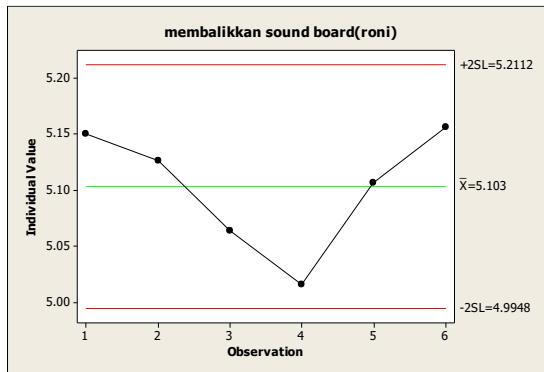




Lanjut...

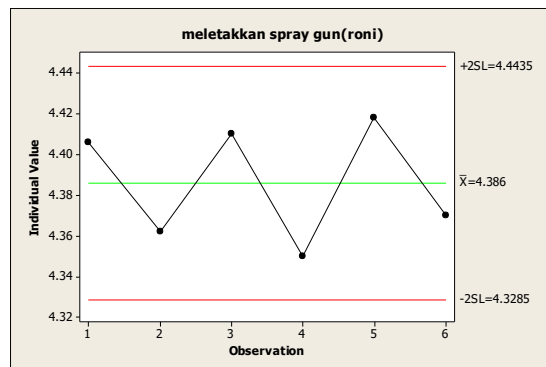
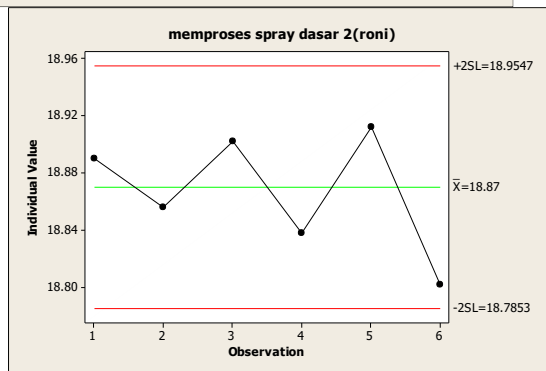
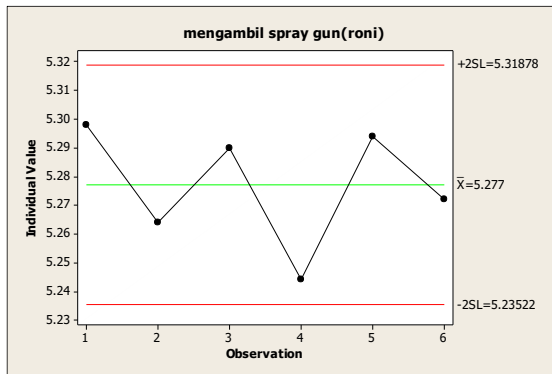
Gambar B.2. Hasil Uji Keseragaman Data Semua Proses Tipe B1
PROSES *PAINTING* DASAR

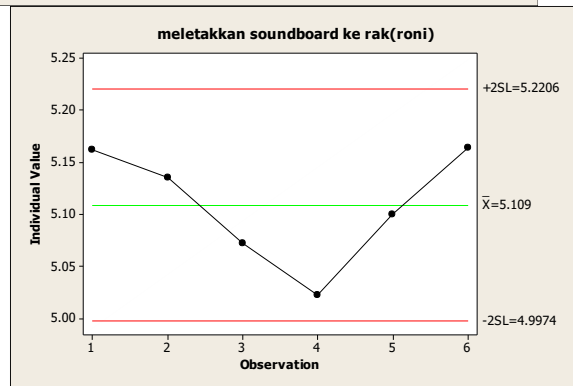
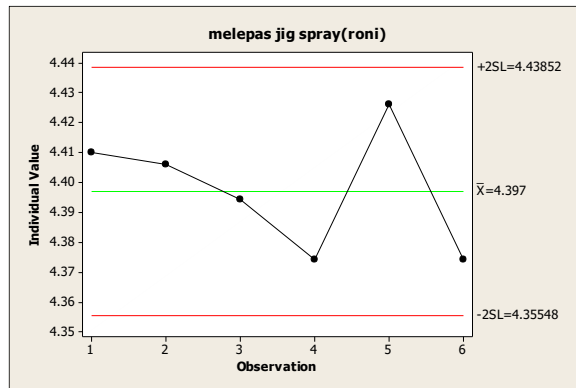




Lanjut...

Gambar B.2. Hasil Uji Keseragaman Data Semua Proses Tipe B1
PROSES *PAINTING* DASAR

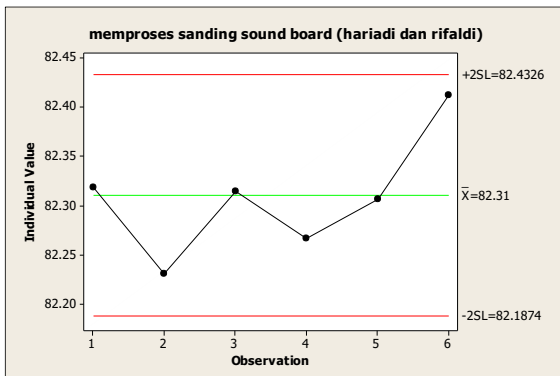
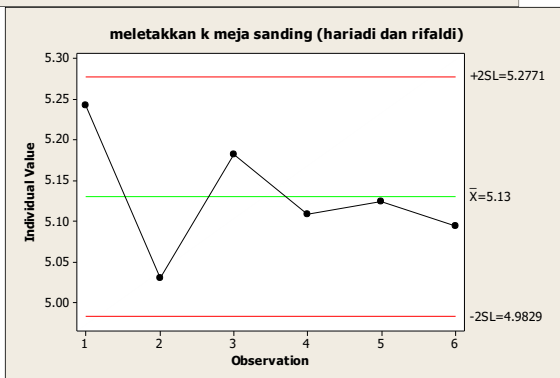
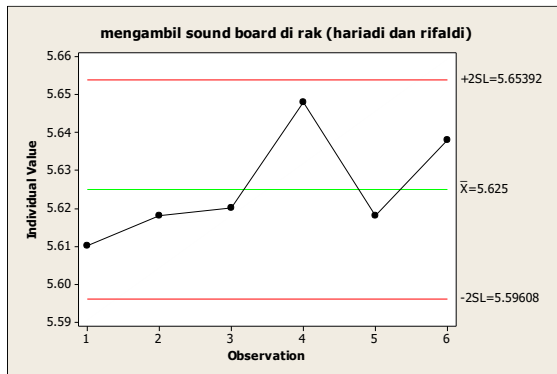


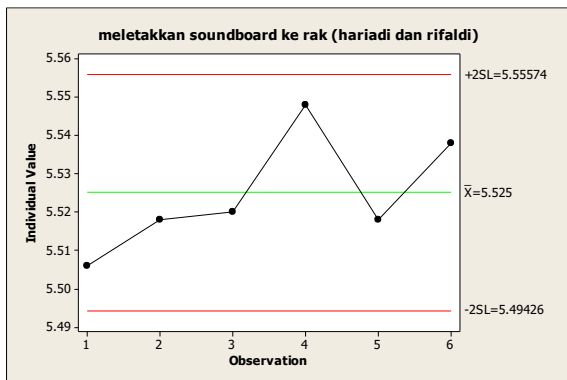
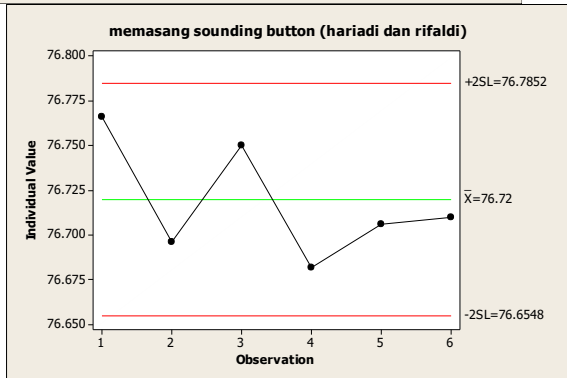
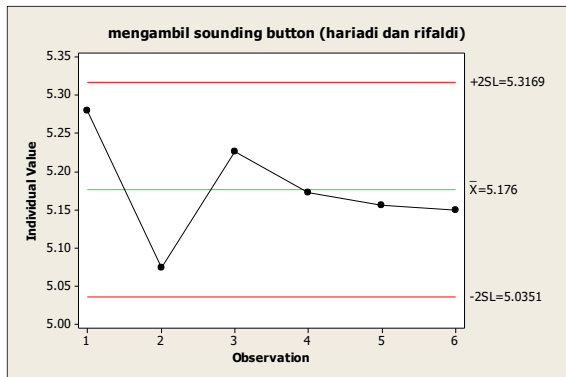


Lanjut...

Gambar B.2. Hasil Uji Keseragaman Data Semua Proses Tipe B1

PROSES SANDING

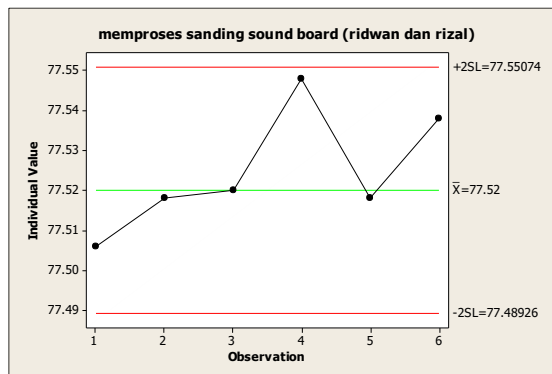
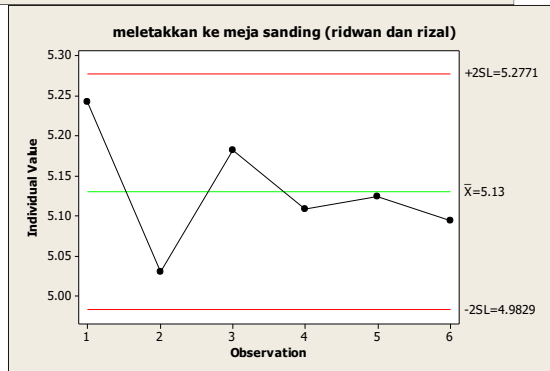
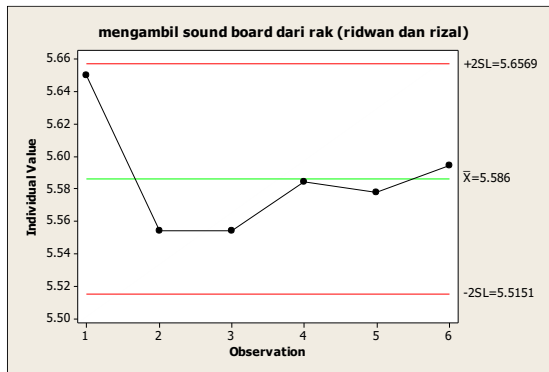


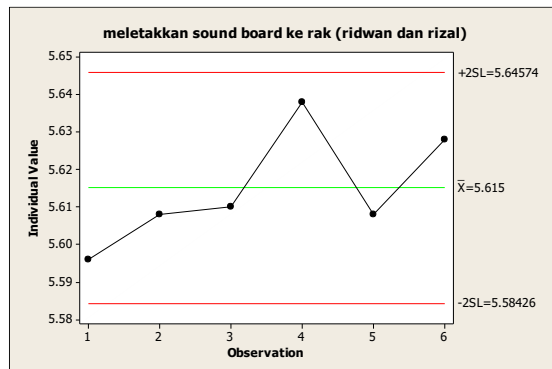
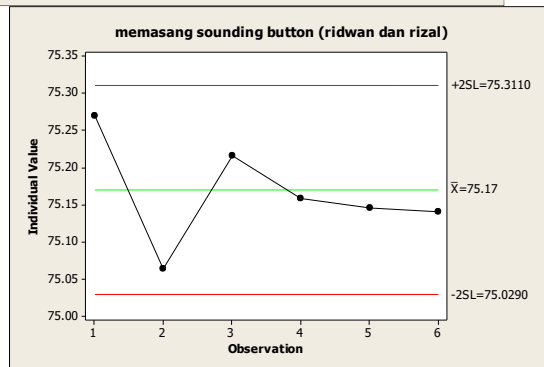
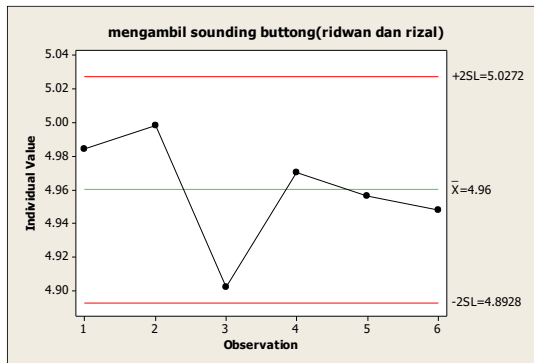


Lanjut...

Gambar B.2. Hasil Uji Keseragaman Data Semua Proses Tipe B1

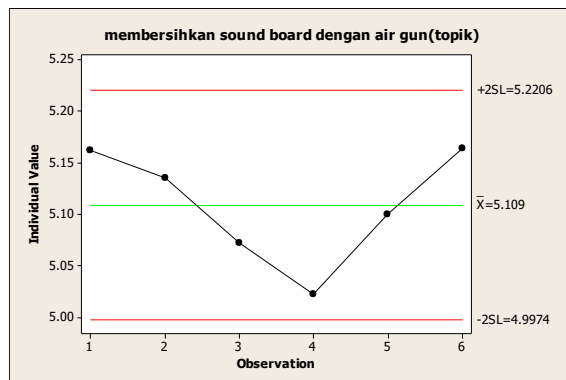
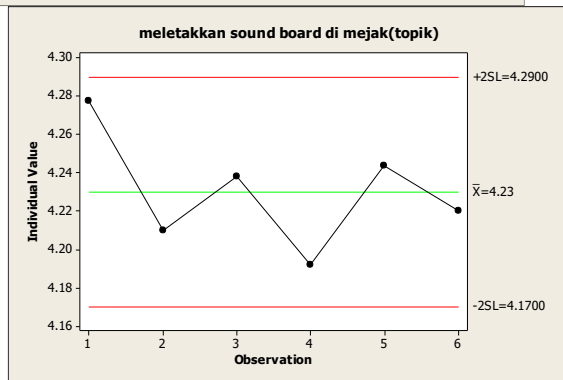
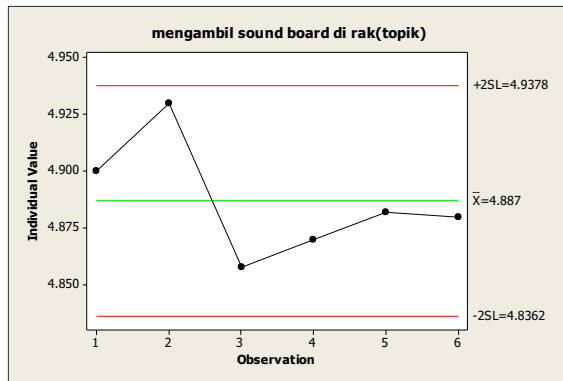
PROSES SANDING

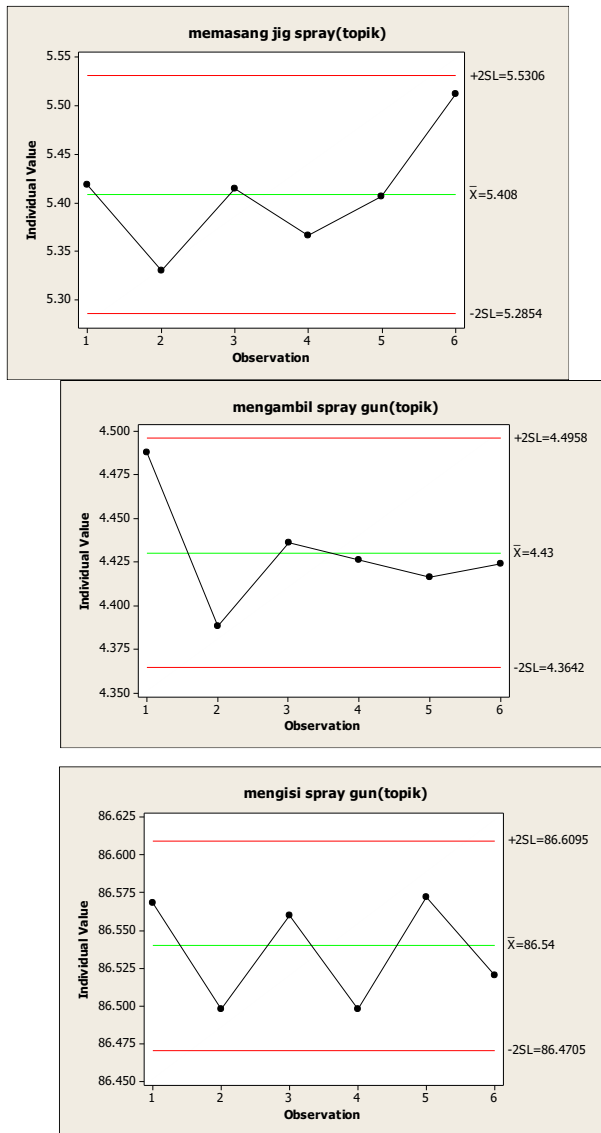




Lanjut...

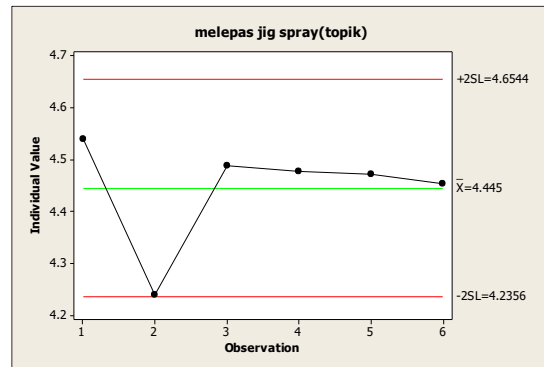
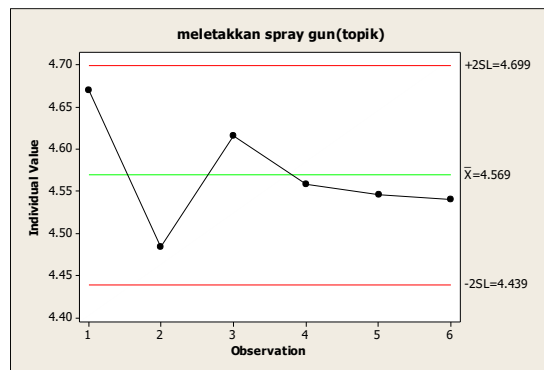
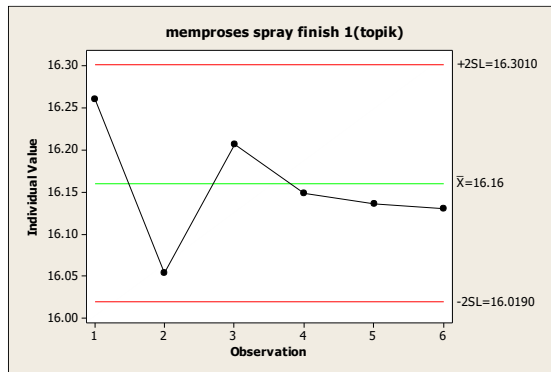
Gambar B.2. Hasil Uji Keseragaman Data Semua Proses Tipe B1
PROSES PAINTING FINISH

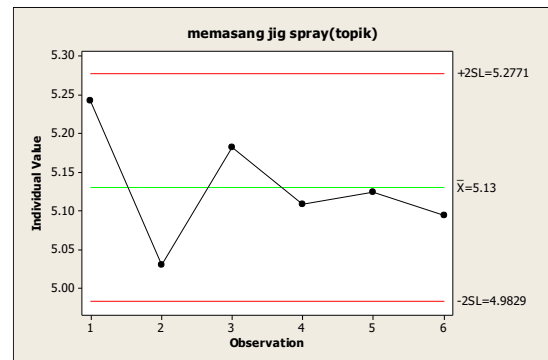
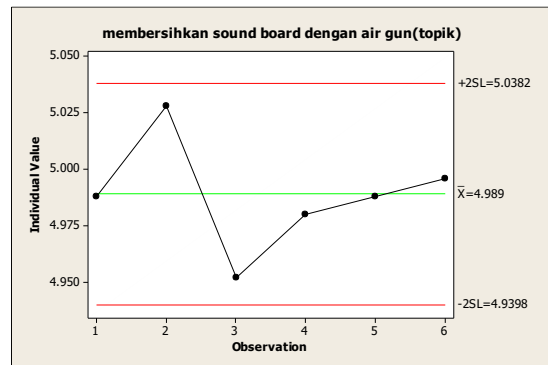
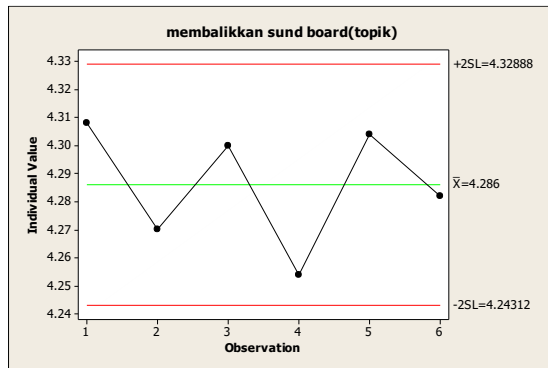




Lanjut...

Gambar B.2. Hasil Uji Keseragaman Data Semua Proses Tipe B1
PROSES PAINTING FINISH

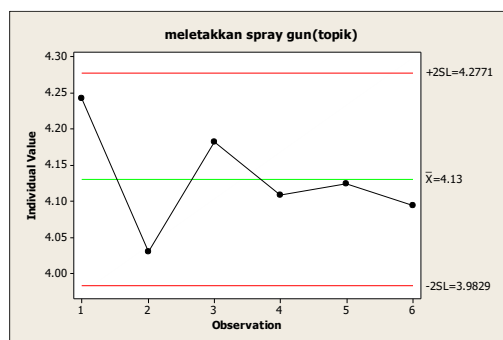
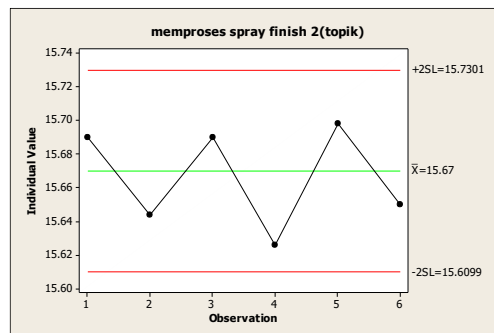
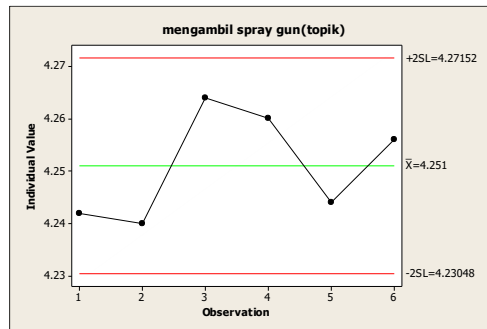


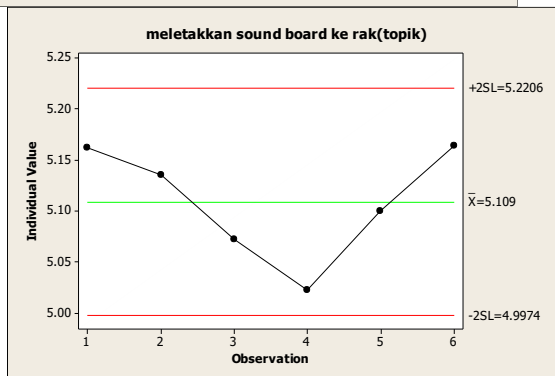
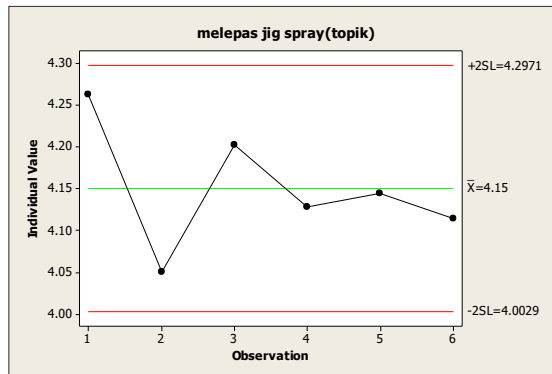


Lanjut...

Gambar B.2. Hasil Uji Keseragaman Data Semua Proses Tipe B1

PROSES PAINTING FINISH





LAMPIRAN C

PERHITUNGAN WAKTU NORMAL DAN WAKTU BAKU

Tabel C.1 Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku Seluruh Proses Kerja Tipe B1 dan B3

Proses Moulder Tenaga Kerja Edi											
Elemen Kerja	Tipe B1						Tipe B3				
	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)	Total ST (detik)	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)
Mengambil jig moulder	5,13	0,14	5,85	0,20	7,02	244,39	5,27	0,14	6,01	0,20	7,20
Meletakkan jig moulder pada meja	7,01		7,99		9,59		6,98		7,96		9,59
Mengambil back post dan masukkan di lantai	3,24		3,69		4,43		4,05		4,62		5,21
Memasang tape nasuha dan check card	25,13		28,65		34,38		25,37		28,92		34,38
Meletakkan back post pada	6,72		7,66		9,19		6,98		7,96		9,19
Memahat tepi back post	6,11		6,97		8,36		6,33		7,22		8,36
Menggaris dengan cutter	5,20		5,93		7,11		5,31		6,05		7,11
Memproses moulder	89,78		102,35		122,82		90,06		102,67		122,82
Mengecek hasil proses	11,43		13,03		15,64		11,37		12,96		15,64
Mengambil back post dan masukkan di lantai	4,82		5,49		6,59		5,14		5,86		6,59
Mengamplas sisa moulder	9,82		11,19		13,43		10,03		11,43		13,43
Meletakkan back post ke	4,26		4,86		5,83		4,31		4,91		5,83

Lanjut...

Tabel C.1 Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku Seluruh Proses Kerja Tipe B1 dan B3 (Lanjutan)

Proses Moulder Tenaga Kerja Donet											
Elemen Kerja	Tipe B1						Tipe B3				
	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)	Total ST (detik)	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)
Mengambil jig moulder	5,13	0,14	5,85	0,20	7,02	244,39	5,27	0,14	6,01	0,20	7,20
Meletakkan jig moulder pada meja	7,01		7,99		9,59		6,98		7,96		9,59
Mengambil back post dan masukkan di lantai	3,24		3,69		4,43		4,05		4,62		5,21
Memasang tape nasuha dan check card	25,13		28,65		34,38		25,37		28,92		34,38
Meletakkan back post pada	6,72		7,66		9,19		6,98		7,96		9,19

memahat tepi <i>back post</i>	6,11	6,97	8,36	6,33	7,22	8,11			
menyenggaris dengan <i>cutter</i>	5,20	5,93	7,11	5,31	6,05	7,11			
memproses <i>moulder</i>	89,78	102,35	122,82	90,06	102,67	122,82			
mengecek hasil proses	11,43	13,03	15,64	11,37	12,96	15,64			
menyambil <i>back post</i> dan menyatakan di lantai	4,82	5,49	6,59	5,14	5,86	7,11			
menyemplas sisa <i>moulder</i>	9,82	11,19	13,43	10,03	11,43	13,43			
meletakkan <i>back post</i> ke k	4,26	4,86	5,83	4,31	4,91	5,83			

Lanjut...

Tabel C.1 Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku Seluruh Proses Kerja Tipe B1 dan B3 (Lanjutan)

Proses Router Tenaga Kerja Anton											
Elemen Kerja	Tipe B1						Tipe B3				
	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)	Total ST (detik)	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)
menyambil <i>back post</i> dari k	6,03	0,08	6,51	0,20	7,81	232,26	6,24	0,08	6,74	0,20	8,11
meletakkan <i>back post</i> ke kerja <i>router</i>	6,88		7,43		8,92		7,04		7,60		9,11
menyambil <i>jig router</i>	5,16		5,57		6,69		5,98		6,46		7,11
memasang <i>jig router</i>	7,34		7,93		9,51		7,41		8,00		9,11
menyambil mesin <i>hand router</i>	7,39		7,98		9,58		7,38		7,97		9,11
memasang <i>stecker</i>	1,28		1,38		1,66		1,36		1,47		1,66
memproses <i>router</i>	117,64		127,05		152,46		121,67		131,40		152,46
melepas <i>stecker</i>	1,35		1,46		1,75		1,33		1,44		1,75
meletakkan mesin <i>hand router</i>	7,22		7,80		9,36		7,31		7,89		9,36
menyembongkar <i>Jig</i>	7,49		8,09		9,71		7,56		8,16		9,71
meletakkan <i>jig</i>	5,18		5,59		6,71		6,02		6,50		7,11
memindahkan <i>back post</i> ke k	6,25		6,75		8,10		7,30		7,88		9,11

Lanjut...

Tabel C.1 Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku Seluruh Proses Kerja Tipe B1 dan B3 (Lanjutan)

**Proses Bokaki
Tenaga Kerja Muftiono**

Elemen Kerja	Tipe B1						Tipe B3				
	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)	Total ST (detik)	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)
Mengambil <i>back post</i> dari k	6,82	0,09	7,43	0,20	8,92	236,41	6,88	0,09	7,50	0,20	9,08
Meletakkan <i>back post</i> ke meja <i>bokaki</i>	7,01		7,64		9,17		7,21		7,86		
Memasang <i>jig bokaki</i>	12,17		13,27		15,92		12,20		13,30		
Mengambil mesin <i>hand uter</i>	7,01		7,64		9,17		6,87		7,49		
Memasang <i>stecker</i>	1,33		1,45		1,74		1,33		1,45		
Memproses <i>bokaki</i>	123,97		135,13		162,15		126,53		137,92		
Melepas <i>stecker</i>	1,24		1,35		1,62		1,36		1,48		
Meletakkan mesin <i>hand uter</i>	6,78		7,39		8,87		6,91		7,53		
Membongkar <i>jig</i>	7,29		7,95		9,54		7,35		8,01		
Memindahkan <i>back post</i> ke k	7,12		7,76		9,31		7,21		7,86		

Lanjut...

Tabel C.1 Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku Seluruh Proses Kerja Tipe B1 dan B3 (Lanjutan)

**Proses Bokaki
Tenaga Kerja Yudha**

Elemen Kerja	Tipe B1						Tipe B3				
	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)	Total ST (detik)	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)
Mengambil <i>back post</i> dari k	7,02	0,10	7,72	0,20	9,27	233,19	7,12	0,10	7,83	0,20	9,15
Meletakkan <i>back post</i> ke meja <i>bokaki</i>	7,11		7,82		9,39		7,09		7,80		
Memasang <i>jig bokaki</i>	12,12		13,33		16,00		12,21		13,43		
Mengambil mesin <i>hand uter</i>	6,89		7,58		9,09		6,86		7,55		
Memasang <i>stecker</i>	1,47		1,62		1,94		1,33		1,46		
Memproses <i>bokaki</i>	119,69		131,66		157,99		123,54		135,89		
Melepas <i>stecker</i>	1,35		1,49		1,78		1,39		1,53		

meletakkan mesin <i>hand</i>	6,77	7,45	8,94	6,82	7,50	9
embongkar jig	7,12	7,83	9,40	7,14	7,85	9
emindahkan <i>back post</i> ke	7,12	7,83	9,40	7,19	7,91	9

Lanjut...

Tabel C.1 Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku Seluruh Proses Kerja Tipe B1 dan B3 (Lanjutan)

Proses <i>Painting</i> Dasar Tenaga Kerja Andi										
Elemen Kerja	Tipe B1						Tipe B3			
	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)	Total ST (detik)	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance
ambil <i>sound board</i> di rak	5,16	0,11	5,73	0,20	6,87	256,77	5,01	0,11	5,56	0,20
kan <i>sound board</i> di meja <i>spray</i>	4,66		5,17		6,21		4,26			
luskan permukaan <i>sound</i>	7,16		7,95		9,54		9,87			
ng jig <i>spray</i>	6,51		7,23		8,67		6,11			
ambil <i>spray gun</i>	5,43		6,03		7,23		5,67			
<i>spray gun</i>	86,81		96,36		115,63		87,09			
oses <i>spray</i> dasar 1	16,12		17,89		21,47		17,38			
kan <i>spray gun</i>	3,43		3,81		4,57		4,97			
jig <i>spray</i>	4,51		5,01		6,01		3,41			
ikkan <i>sound board</i>	4,10		4,55		5,46		3,86			
luskan permukaan <i>sound</i>	6,84		7,59		9,11		8,17			
ng jig <i>spray</i>	6,27		6,96		8,35		6,37			
ambil <i>spray gun</i>	6,13		6,80		8,17		4,39			
oses <i>spray</i> dasar 2	16,67		18,50		22,20		17,06			
kan <i>spray gun</i>	4,39		4,87		5,85		4,39			
jig <i>spray</i>	3,13		3,47		4,17		3,37			
kan <i>sound board</i> ke rak	5,45	6,05	7,26	5,13						

Lanjut...

Tabel C.1 Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku Seluruh Proses Kerja Tipe B1 dan B3 (Lanjutan)

Proses <i>Painting</i> Dasar Tenaga Kerja Roni										
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Elemen Kerja	Tipe B1						Tipe B3			
	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)	Total ST (detik)	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance
ambil <i>sound board</i> di rak	5,22	0,09	5,69	0,20	6,83	255,95	5,11	0,09	5,57	0,20
letakkan <i>sound board</i> di meja <i>spray</i>	4,23		4,61		5,53		4,17		4,55	
buskan permukaan <i>sound board</i>	7,31		7,97		9,56		6,93		7,55	
ng jig <i>spray</i>	5,51		6,01		7,21		5,27		5,74	
ambil <i>spray gun</i>	4,23		4,61		5,53		4,55		4,96	
<i>spray gun</i>	87,06		94,89		113,87		86,87		94,69	
ses <i>spray</i> dasar 1	17,98		19,60		23,52		17,63		19,22	
letakkan <i>spray gun</i>	3,17		3,46		4,15		3,28		3,58	
ng jig <i>spray</i>	4,51		4,92		5,90		4,54		4,95	
letakkan <i>sound board</i>	5,10		5,56		6,67		5,10		5,56	
buskan permukaan <i>sound board</i>	7,04		7,67		9,21		8,25		8,99	
ng jig <i>spray</i>	6,27		6,83		8,20		6,19		6,75	
ambil <i>spray gun</i>	5,28		5,76		6,91		4,95		5,40	
ses <i>spray</i> dasar 2	18,87		20,57		24,68		17,31		18,87	
letakkan <i>spray gun</i>	4,39		4,79		5,74		6,39		6,97	
ng jig <i>spray</i>	4,40		4,80		5,76		5,18		5,65	
letakkan <i>sound board</i> ke rak	5,11	5,57	6,68	5,29	5,77					

Lanjut...

Tabel C.1 Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku Seluruh Proses Kerja Tipe B1 dan B3 (Lanjutan)

Proses Sanding Tenaga Kerja Rifaldi											
Elemen Kerja	Tipe B1						Tipe B3				
	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)	Total ST (detik)	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)
ambil <i>sound board</i> dari rak	5,62	0,11	6,24	0,20	7,49	240,40	5,58	0,11	6,19	0,20	7,49
letakkan ke meja <i>sanding</i>	5,13		5,69		6,83		5,16		5,73		
memproses <i>sanding sound board</i>	82,31		91,36		109,64		84,93		94,27		
ambil <i>sanding button</i>	5,18		5,75		6,90		5,21		5,78		
memasang <i>sanding button</i>	76,72		85,16		102,19		77,64		86,18		
letakkan <i>sound board</i> ke rak	5,52		6,13		7,35		5,49		6,09		

Lanjut...

Tabel C.1 Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku Seluruh Proses Kerja Tipe B1 dan B3 (Lanjutan)

Proses Sanding Tenaga Kerja Hariadi											
Elemen Kerja	Tipe B1						Tipe B3				
	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)	Total ST (detik)	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)
Mengambil <i>sound board</i> dari rak	5,62	0,11	6,24	0,20	7,49	240,40	5,58	0,11	6,19	0,20	7,35
Meletakkan ke meja sanding	5,13		5,69		6,83		5,16		5,73		
Memproses <i>sanding sound board</i>	82,31		91,36		109,64		84,93		94,27		
Mengambil <i>sanding button</i>	5,18		5,75		6,90		5,21		5,78		
Memasang <i>sanding button</i>	76,72		85,16		102,19		77,64		86,18		
Meletakkan <i>sound board</i> ke rak	5,52		6,13		7,35		5,49		6,09		

Lanjut...

Tabel C.1 Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku Seluruh Proses Kerja Tipe B1 dan B3 (Lanjutan)

Proses Sanding Tenaga Kerja Rizal											
Elemen Kerja	Tipe B1						Tipe B3				
	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)	Total ST (detik)	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)

mengambil <i>sound board</i>	5,59	0,14	6,37	0,20	238,00	5,56	0,14	6,34	0,20	7,65
meletakkan ke meja	5,13		5,85			7,02		5,16		5,88
memproses <i>sanding sound board</i>	77,52		88,37			106,05		80,07		91,28
mengambil <i>sounding button</i>	4,96		5,65			6,79		4,97		5,67
memasang <i>sounding button</i>	75,17		85,69			102,83		77,15		87,95
meletakkan <i>sound board</i> ke rak	5,61		6,40			7,67		5,46		6,22

Lanjut...

Tabel C.1 Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku Seluruh Proses Kerja Tipe B1 dan B3 (Lanjutan)

Proses Sanding Tenaga Kerja Ridwan											
Elemen Kerja	Tipe B1						Tipe B3				
	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)	Total ST (detik)	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)
mengambil <i>sound board</i>	5,59	0,14	6,37	0,20	7,65	238,00	5,56	0,14	6,34	0,20	7,65
meletakkan ke meja	5,13		5,85		7,02		5,16		5,88		
memproses <i>sanding sound board</i>	77,52		88,37		106,05		80,07		91,28		
mengambil <i>sounding button</i>	4,96		5,65		6,79		4,97		5,67		
memasang <i>sounding button</i>	75,17		85,69		102,83		77,15		87,95		
meletakkan <i>sound board</i> ke rak	5,61		6,40		7,67		5,46		6,22		

Lanjut...

Tabel C.1 Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku Seluruh Proses Kerja Tipe B1 dan B3 (Lanjutan)

Proses Painting Finish Tenaga Kerja Topik										
Elemen Kerja	Tipe B1						Tipe B3			
	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)	Total ST (detik)	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance
ambil <i>sound board</i> di rak	4,89	0,18	5,77	0,20	6,92	259,85	4,19	0,18	4,94	0,20
kan <i>sound board</i> di meja <i>spray</i>	4,23		4,99		5,99		4,23		4,99	
sihkan <i>sound board</i> dengan <i>air</i>	5,11		6,03		7,24		4,94		5,83	
ng <i>jig spray</i>	5,41		6,38		7,66		4,35		5,13	
ambil <i>spray gun</i>	4,43		5,23		6,27		4,13		4,87	
<i>spray gun</i>	86,54		102,12		122,54		87,73		99,13	
ses <i>spray finish 1</i>	16,16		19,07		22,88		17,77		20,08	
kan <i>spray gun</i>	4,57		5,39		6,47		4,51		5,32	
ng <i>jig spray</i>	4,45		5,25		6,30		4,34		5,12	
sihkan <i>sound board</i>	4,29		5,06		6,07		4,17		4,92	
sihkan <i>sound board</i> dengan <i>air</i>	4,99		5,89		7,07		4,68		5,52	
ng <i>jig spray</i>	5,13		6,05		7,26		4,45		5,25	
ambil <i>spray gun</i>	4,25		5,02		6,02		4,51		5,32	
ses <i>spray finish 2</i>	15,67		18,49		22,19		17,32		19,57	
kan <i>spray gun</i>	4,13		4,87		5,85		4,00		4,72	
ng <i>jig spray</i>	4,15		4,90		5,88		4,23		4,99	
kan <i>sound board</i> ke rak	5,11	6,03	7,24	5,01	5,91					

Lanjut...

Tabel C.1 Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku Seluruh Proses Kerja Tipe B1 dan B3 (Lanjutan)

Proses Painting Finish Tenaga Kerja Agung										
Elemen Kerja	Tipe B1						Tipe B3			
	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)	Total ST (detik)	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance
ambil <i>sound board</i> di rak	4,81	0,13	5,44	0,20	6,52	258,30	4,94	0,13	5,58	0,20
kan <i>sound board</i> di meja <i>spray</i>	4,23		4,78		5,74		4,23		4,78	
sihkan <i>sound board</i> dengan <i>air</i>	5,23		5,91		7,09		5,43		6,14	
ng <i>jig spray</i>	5,53		6,25		7,50		5,23		5,91	
ambil <i>spray gun</i>	4,51		5,10		6,12		4,56		5,15	

<i>spray gun</i>	87,89	99,32	119,18	87,93	99,36
proses <i>spray finish</i> 1	18,89	21,35	25,61	19,34	21,85
gambil <i>spray gun</i>	4,21	4,76	5,71	4,21	4,76
gantung <i>spray</i>	4,54	5,13	6,16	4,54	5,13
pasang <i>sound board</i>	4,29	4,85	5,82	4,29	4,85
bersihkan <i>sound board</i> dengan <i>air</i>	5,17	5,84	7,01	5,17	5,84
gantung <i>spray</i>	5,13	5,80	6,96	5,13	5,80
gambil <i>spray gun</i>	4,25	4,80	5,76	4,21	4,76
proses <i>spray finish</i> 2	18,11	20,46	24,56	18,86	21,31
gantung <i>spray gun</i>	4,13	4,67	5,60	4,17	4,71
gantung <i>spray</i>	4,15	4,69	5,63	4,15	4,69
gantung <i>sound board</i> ke rak	5,42	6,12	7,35	5,44	5,66

Lanjut...

Tabel C.1 Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku Seluruh Proses Kerja Tipe B1 dan B3 (Lanjutan)

Proses Press Tenaga Kerja Jemiansyah										
Elemen Kerja	Tipe B1						Tipe B3			
	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)	Total ST (detik)	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance
gambil <i>pin block</i>	6,68	0,16	7,75	0,20	9,30	245,62	6,57	0,16	7,62	0,20
letakkan di dekat <i>table lifter</i>	6,71		7,78		9,34		6,61		7,67	
gambil <i>back post</i> di rak	7,01		8,13		9,76		7,00		8,12	
letakkan <i>back post</i> pada <i>table</i>	7,17		8,32		9,98		7,11		8,25	
pasang <i>back post</i>	11,25		13,05		15,66		12,02		13,94	
gambil lem	3,01		3,49		4,19		2,99		3,47	
tempelkan lem pada <i>back post</i>	5,19		6,02		7,22		5,27		6,11	
letakkan lem	2,98		3,46		4,15		2,98		3,46	
bersihkan tepian <i>back post</i>	5,11		5,93		7,11		5,17		6,00	
gambil <i>sound board</i> dari rak	6,18		7,17		8,60		6,19		7,18	
letakkan <i>sound board</i> diatas <i>post</i>	6,24		7,24		8,69		6,27		7,27	
atur jarak <i>treble bridge</i>	11,01		12,77		15,33		11,08		12,85	
gambil <i>strapless</i>	2,78		3,22		3,87		2,76		3,20	
pasang <i>strapless</i> pada <i>back post</i> dan <i>sound board</i>	4,63		5,37		6,44		4,71		5,46	

Lanjut...

Tabel C.1 Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku Seluruh Proses Kerja Tipe B1 dan B3 (Lanjutan)

Proses Press
Tenaga Kerja Jemiansyah

Elemen Kerja	Tipe B1						Tipe B3				
	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)	Total ST (detik)	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)
Meletakkan straples	2,72	0,16	3,16	0,20	3,79	245,62	2,68	0,16	3,11	0,20	3,79
Mengambil jig <i>press</i>	5,22		6,06		7,27		5,29		6,14		
Memasang jig <i>press</i> dan <i>pin</i>	5,29		6,14		7,36		5,31		6,16		
Menginjak pedal table lifter	11,23		13,03		15,63		11,23		13,03		
Memasukkan <i>sound board</i> ke dalam mesin <i>press</i>	11,56		13,41		16,09		11,74		13,62		
Memutar tuas angin untuk memulai proses <i>press</i>	2,64		3,06		3,67		2,64		3,06		
Memutar tuas angin selesai proses <i>press</i>	2,61		3,03		3,63		2,62		3,04		
Mengeluarkan <i>sound board</i> dari mesin <i>press</i>	19,56		22,69		27,23		19,63		22,77		
Mengambil dan menyimpan <i>pin</i>	6,16		7,15		8,57		6,31		7,32		
Meletakkan <i>sound board</i> ke dalam rak	7,25		8,41		10,09		7,32		8,49		
Mengisi <i>checklist</i>	16,26		18,86		22,63		16,28		18,88		

Lanjut...

Tabel C.1 Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku Seluruh Proses Kerja Tipe B1 dan B3 (Lanjutan)

Proses Press
Tenaga Kerja Parjo

Elemen Kerja	Tipe B1						Tipe B3				
	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)	Total ST (detik)	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)
Mengambil <i>pin block</i>	6,75	0,14	7,70	0,20	9,23	246,68	6,77	0,14	7,72	0,20	9,23
Meletakkan di dekat <i>table lifter</i>	6,68		7,62		9,14		6,87		7,83		
Mengambil <i>back post</i> di rak	7,03		8,01		9,62		7,05		8,04		
Meletakkan <i>back post</i> pada <i>table</i>	7,11		8,11		9,73		7,34		8,37		
Mengikat <i>back post</i>	11,43		13,03		15,64		12,05		13,74		
Mengambil lem	3,04		3,47		4,16		3,00		3,42		
Meletakkan lem pada <i>back post</i>	5,21		5,94		7,13		5,29		6,03		
Mengikat lem	2,98		3,40		4,08		2,96		3,37		
Membersihkan tepian <i>back post</i>	5,17		5,89		7,07		5,17		5,89		

em							
Mengambil <i>sound board</i> dari rak	6,24	7,11	8,54	6,39	7,28		
Menletakkan <i>sound board</i> diatas <i>post</i>	6,25	7,13	8,55	6,26	7,14		
Mengatur jarak <i>treble bridge</i> dan <i>re pin</i>	11,11	12,67	15,20	11,23	12,80		
Mengambil strapless	2,78	3,17	3,80	2,76	3,15		
Mengstraples <i>back post</i> dan <i>d board</i>	4,66	5,31	6,37	4,81	5,48		

Lanjut...

Tabel C.1 Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku Seluruh Proses Kerja Tipe B1 dan B3 (Lanjutan)

Proses Press Tenaga Kerja Parjo											
Elemen Kerja	Tipe B1						Tipe B3				
	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)	Total ST (detik)	Waktu siklus (Detik)	Rating Factor	NT (Detik)	Allowance	ST (Detik)
Meletakkan strapless	2,73	0,14	3,11	0,20	3,73	246,68	2,69	0,14	3,07	0,20	3,76
Mengambil <i>jig press</i>	5,29		6,03		7,24		5,29		6,03		
Memasang <i>jig press</i> dan <i>pin</i>	5,34		6,09		7,31		5,51		6,28		
Menginjak pedal table lifter	11,41		13,01		15,61		11,43		13,03		
Memasukan <i>sound board</i> ke dalam mesin press	12,36		14,09		16,91		12,53		14,28		
Mengatur tuas angin untuk memulai proses press	2,67		3,04		3,65		2,71		3,09		
Mengatur tuas angin selesai proses press	2,65		3,02		3,63		2,62		2,99		
Mengeluarkan <i>sound board</i> dari mesin press	20,36		23,21		27,85		20,38		23,23		
Mengambil dan menyimpan <i>sound board</i> ke dalam rak	7,16		8,16		9,79		7,21		8,22		
Mengeluarkan <i>sound board</i> ke dalam rak	7,55		8,61		10,33		8,02		9,14		
Mengisi <i>checklist</i>	16,36		18,65		22,38		16,68		19,02		

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja

PROSES MOULDER TIPE B1 - EDI	
Mengambil <i>jig moulder</i>	Meletakkan <i>jig moulder</i> pada meja

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(790,28) - (153,90)^2}}{153,90} \right]^2$ $N' = 0,391$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1475,44) - (210,32)^2}}{210,32} \right]^2$ $N' = 0,259$
Mengambil <i>back post</i> dan letakkan di lantai	Memasang <i>tape nasuha</i> dan isi <i>check card</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(315,29) - (97,21)^2}}{97,21} \right]^2$ $N' = 0,378$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(18946,16) - (753,90)^2}}{753,90} \right]^2$ $N' = 0,0138$
Meletakkan <i>back post</i> pada jig	Memahat tepi <i>back post</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1354,38) - (201,55)^2}}{201,55} \right]^2$ $N' = 0,08821$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1120,29) - (183,28)^2}}{183,28} \right]^2$ $N' = 0,204$
Menggaris dengan <i>cutter</i>	Memproses <i>moulder</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(816,99) - (156,54)^2}}{156,54} \right]^2$ $N' = 0,080644$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(241824,48) - (2693,46)^2}}{2693,46} \right]^2$ $N' = 0,0004176$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES MOULDER TIPE B1 – EDI	
Mengecek hasil proses	Mengambil <i>back post</i> dan letakkan di lantai

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(3919,27) - (342,89)^2}}{342,89} \right]^2$ $N' = 0,0157889$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(698,54) - (144,74)^2}}{144,74} \right]^2$ $N' = 0,127$
Mengamplas sisa <i>moulder</i>	Meletakkan <i>back post</i> ke rak
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(2898,17) - (294,84)^2}}{294,84} \right]^2$ $N' = 0,06690$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(544,82) - (127,82)^2}}{127,82} \right]^2$ $N' = 0,161$
PROSES MOULDER TIPE B1 - DONET	
Mengambil jig <i>moulder</i>	Meletakkan jig <i>moulder</i> pada meja
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(790,28) - (153,90)^2}}{153,90} \right]^2$ $N' = 0,391$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1475,44) - (210,32)^2}}{210,32} \right]^2$ $N' = 0,259$
Mengambil <i>back post</i> dan letakkan di lantai	Memasang <i>tape nasuha</i> dan isi <i>check card</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(315,29) - (97,21)^2}}{97,21} \right]^2$ $N' = 0,378$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(18946,16) - (753,90)^2}}{753,90} \right]^2$ $N' = 0,0138$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES MOULDER TIPE B1 – DONET	
Meletakkan <i>back post</i> pada jig	Memahat tepi <i>back post</i>

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1354,38) - (201,55)^2}}{201,55} \right]^2$ $N' = 0,08821$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1120,29) - (183,28)^2}}{183,28} \right]^2$ $N' = 0,204$
Menggaris dengan <i>cutter</i>	Memproses <i>moulder</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(816,99) - (156,54)^2}}{156,54} \right]^2$ $N' = 0,080644$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(241824,48) - (2693,46)^2}}{2693,46} \right]^2$ $N' = 0,0004176$
Mengecek hasil proses	Mengambil <i>back post</i> dan letakkan di
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(3919,27) - (342,89)^2}}{342,89} \right]^2$ $N' = 0,0157889$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(698,54) - (144,74)^2}}{144,74} \right]^2$ $N' = 0,127$
Mengamplas sisa <i>moulder</i>	Meletakkan <i>back post</i> ke rak
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(2898,17) - (294,84)^2}}{294,84} \right]^2$ $N' = 0,06690$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(544,82) - (127,82)^2}}{127,82} \right]^2$ $N' = 0,161$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES ROUTER TIPE B1 - ANTON	
Mengambil <i>back post</i> dari rak	Meletakkan <i>back post</i> ke meja <i>router</i>

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1090,96) - (180,82)^2}}{180,82} \right]^2$ $N' = 0,40180$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1418,50) - (206,26)^2}}{206,26} \right]^2$ $N' = 0,1102$
Mengambil jig router	Memasang jig router
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(798,16) - (154,67)^2}}{154,67} \right]^2$ $N' = 0,366$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1614,47) - (220,06)^2}}{220,06} \right]^2$ $N' = 0,00642$
Mengambil mesin hand router	Memasang stecker
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1636,83) - (221,58)^2}}{221,58} \right]^2$ $N' = 0,05952$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(49,13) - (38,31)^2}}{38,31} \right]^2$ $N' = 1,72381$
Memproses router	Melepas stecker
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(415154,23) - (3529,11)^2}}{310,2} \right]^2$ $N' = 0,000304$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(54,61) - (40,38)^2}}{40,38} \right]^2$ $N' = 1,9143545$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES ROUTER TIPE B1 - ANTON	
Meletakkan mesin hand router	Membongkar Jig

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1563,57) - (216,57)^2}}{216,57} \right]^2$ $N' = 0,0396$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1681,80) - (224,61)^2}}{224,61} \right]^2$ $N' = 0,0352$
Meletakkan jig	Memindahkan <i>back post</i> ke rak
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(804,43) - (155,27)^2}}{155,27} \right]^2$ $N' = 0,4007$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1172,37) - (187,53)^2}}{187,53} \right]^2$ $N' = 0,0395$
PROSES BOKAKI TIPE B1 - MUFTIONO	
Mengambil <i>back post</i> dari rak	Meletakkan <i>back post</i> ke meja <i>bokaki</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1397,50) - (204,74)^2}}{204,74} \right]^2$ $N' = 0,0635$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1477,09) - (210,43)^2}}{210,43} \right]^2$ $N' = 0,2871$
Memasang jig <i>bokaki</i>	Mengambil mesin <i>hand router</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(4440,83) - (364,97)^2}}{364,97} \right]^2$ $N' = 0,06581$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1475,44) - (210,32)^2}}{210,32} \right]^2$ $N' = 0,259$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES BOKAKI TIPE B1 – MUFTIONO	
Memasang <i>stecker</i>	Memproses <i>Bokaki</i>

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(52,98) - (39,77)^2}}{39,77203,46} \right]^2$ $N' = 1,9737$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(461042,36) - (3719,04)^2}}{3719,04} \right]^2$ $N' = 0,00035$
Melepas <i>stecker</i>	Meletakkan mesin <i>hand router</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(46,32) - (37,23)^2}}{37,23} \right]^2$ $N' = 1,0014$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1380,12) - (203,46)^2}}{203,46} \right]^2$ $N' = 0,0732$
Membongkar <i>jig</i>	Memindahkan <i>back post</i> ke rak
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1592,58) - (218,57)^2}}{218,57} \right]^2$ $N' = 0,0378$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{1520,69) - (213,55)^2}}{213,55} \right]^2$ $N' = 0,1504$
PROSES BOKAKI TIPE B1 – YUDHA	
Mengambil <i>back post</i> dari rak	Meletakkan <i>back post</i> ke meja <i>bokaki</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1481,33) - (210,73)^2}}{210,73} \right]^2$ $N' = 0,294$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1516,85) - (213,28)^2}}{213,28} \right]^2$ $N' = 0,1504$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES BOKAKI TIPE B1 - YUDHA	
Memasang <i>stecker</i>	Memproses <i>Bokaki</i>

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(4404,41) - (363,47)^2}}{363,47} \right]^2$ $N' = 0,06636$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1423,19) - (206,60)^2}}{206,60} \right]^2$ $N' = 0,1131$
Mengambil <i>back post</i> dan letakkan di lantai	Memasang <i>tape nasuha</i> dan isi <i>check card</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(64,97) - (44,06)^2}}{44,06} \right]^2$ $N' = 1,6316$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(429744,81) - (3590,59)^2}}{3590,59} \right]^2$ $N' = 0,00024$
Melepas <i>stecker</i>	Meletakkan mesin <i>hand router</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(54,61) - (40,38)^2}}{40,38} \right]^2$ $N' = 1,9144$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1373,82) - (202,99)^2}}{202,99} \right]^2$ $N' = 0,0937$
Membongkar <i>jig</i>	Memindahkan <i>back post</i> ke rak
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1520,69) - (213,55)^2}}{213,55} \right]^2$ $N' = 0,1504$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1520,69) - (213,55)^2}}{213,55} \right]^2$ $N' = 0,1504$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES PAINTING DASAR TIPE B1 - ANDI	
Mengambil <i>sound board</i> di rak	Meletakkan <i>sound board</i> di meja <i>spray</i>

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(798,16) - (154,67)^2}}{154,67} \right]^2$ $N' = 0,366$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(652,87) - (139,87)^2}}{139,87} \right]^2$ $N' = 0,45669$
Menghaluskan permukaan <i>sound board</i>	Memasang jig <i>spray</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1536,84) - (214,67)^2}}{214,67} \right]^2$ $N' = 0,19023$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1273,45) - (195,44)^2}}{195,44} \right]^2$ $N' = 0,06966$
Mengambil <i>spray gun</i>	Mengisi <i>spray gun</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(884,59) - (162,89)^2}}{162,89} \right]^2$ $N' = 0,07$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(226103,82) - (2604,44)^2}}{2604,44} \right]^2$ $N' = 0,0004132$
Memproses <i>spray</i> dasar 1	Meletakkan <i>spray gun</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(7792,17) - (483,47)^2}}{483,47} \right]^2$ $N' = 0,0375$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(353,03) - (102,89)^2}}{102,89} \right]^2$ $N' = 0,175354$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES <i>PAINTING</i> DASAR TIPE B1 - ANDI	
Melepas jig <i>spray</i>	Membalikkan <i>sound board</i>

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(611,69) - (135,44)^2}}{135,44} \right]^2$ $N' = 0,1451$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(505,61) - (123,09)^2}}{123,09} \right]^2$ $N' = 0,453$
Menghaluskan permukaan <i>sound board</i>	Memasang jig <i>spray</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1402,93) - (205,13)^2}}{205,13} \right]^2$ $N' = 0,0916$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1178,47) - (188,01)^2}}{188,01} \right]^2$ $N' = 0,07157$
Mengambil <i>spray gun</i>	Memproses <i>spray</i> dasar 2
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1128,08) - (183,90)^2}}{183,90} \right]^2$ $N' = 0,2738$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(8333,26) - (499,99)^2}}{499,99} \right]^2$ $N' = 0,0125$
Meletakkan <i>spray gun</i>	Melepas jig <i>spray</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(577,35) - (131,58)^2}}{131,58} \right]^2$ $N' = 0,169$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(294,68) - (93,90)^2}}{93,90} \right]^2$ $N' = 1,05013$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES <i>PAINTING</i> DASAR TIPE B1 - ANDI	
Melepas jig <i>spray</i>	

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(890,81) - (163,36)^2}}{163,36} \right]^2$ $N' = 0,564$	
PROSES PAINTING DASAR TIPE B1 - RONI	
Mengambil <i>sound board</i> di rak	Meletakkan <i>sound board</i> di meja <i>spray</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(817,29) - (156,57)^2}}{156,57} \right]^2$ $N' = 0,076$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(537,17) - (126,91)^2}}{126,91} \right]^2$ $N' = 0,2218$
Menghaluskan permukaan <i>sound board</i>	Memasang <i>jig spray</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1603,12) - (219,23)^2}}{219,23} \right]^2$ $N' = 0,265$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(912,57) - (165,44)^2}}{165,44} \right]^2$ $N' = 0,09722$
Mengambil <i>spray gun</i>	Mengisi <i>spray gun</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(537,17) - (126,91)^2}}{126,91} \right]^2$ $N' = 0,2218$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(227365,24) - (2611,69)^2}}{2611,69} \right]^2$ $N' = 0,001913$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES PAINTING DASAR TIPE B1 – RONI	
Memproses <i>spray</i> dasar 1	Meletakkan <i>spray gun</i>

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(9693,77) - (539,26)^2}}{539,26} \right]^2$ $N' = 0,01612$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(301,56) - (95,00)^2}}{95,00} \right]^2$ $N' = 0,96966$
<i>Melepas jig spray</i>	<i>Membalikkan sound board</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(611,69) - (135,44)^2}}{135,44} \right]^2$ $N' = 0,145$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(781,79) - (153,09)^2}}{153,09} \right]^2$ $N' = 0,2929$
<i>Menghaluskan permukaan sound board</i>	<i>Memasang jig spray</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1487,31) - (211,16)^2}}{211,16} \right]^2$ $N' = 0,2755$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1178,47) - (188,01)^2}}{188,01} \right]^2$ $N' = 0,0176$
<i>Mengambil spray gun</i>	<i>Memproses spray dasar 2</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(835,61) - (158,31)^2}}{158,31} \right]^2$ $N' = 0,1009$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(10678,86) - (566,00)^2}}{566,00} \right]^2$ $N' = 0,0122$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES PAINTING DASAR TIPE B1 – RONI	
<i>Meletakkan spray gun</i>	<i>Melepas jig spray</i>

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(577,35) - (131,58)^2}}{131,58} \right]^2$ $N' = 0,1688$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(580,37) - (131,92)^2}}{131,92} \right]^2$ $N' = 0,1779$
<i>Meletakkan sound board ke rak</i>	
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(783,73) - (153,28)^2}}{153,28} \right]^2$ $N' = 0,2912$	
PROSES SANDING TIPE B1 – RIFALDI DAN HARIADI	
<i>Mengambil sound board dari rak</i>	<i>Meletakkan ke meja sanding</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(949,33) - (168,74)^2}}{168,74} \right]^2$ $N' = 0,0935$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(790,28) - (153,90)^2}}{153,90} \right]^2$ $N' = 0,3909$
<i>Memproses sanding sound board</i>	<i>Mengambil sounding button</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(203237,62) - (2469,23)^2}}{2469,23} \right]^2$ $N' = 0,002089$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(804,56) - (155,29)^2}}{155,29} \right]^2$ $N' = 0,3598$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES SANDING TIPE B1 – RIFALDI DAN HARIADI	
<i>Memasang sounding button</i>	<i>Meletakkan sound board ke rak</i>

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(176571,38) - (2301,55)^2}}{2301,55} \right]^2$ $N' = 0,000676$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(915,88) - (165,74)^2}}{165,74} \right]^2$ $N' = 0,0969$
PROSES SANDING TIPE B1 – RIZAL DAN RIDWAN	
<i>Mengambil sound board dari rak</i>	<i>Meletakkan ke meja sanding</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(936,38) - (167,59)^2}}{167,59} \right]^2$ $N' = 0,0722$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(790,28) - (153,90)^2}}{153,90} \right]^2$ $N' = 0,3909$
<i>Memproses sanding sound board</i>	<i>Mengambil sounding button</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(180302,44) - (2325,74)^2}}{2325,74} \right]^2$ $N' = 0,000492$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(738,36) - (148,79)^2}}{148,79} \right]^2$ $N' = 0,2241$
<i>Memasang sounding button</i>	<i>Meletakkan sound board ke rak</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(169497,05) - (2254,97)^2}}{2254,97} \right]^2$ $N' = 0,00172$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(945,96) - (168,44)^2}}{168,44} \right]^2$ $N' = 0,0938$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES PAINTING FINISH TIPE B1 – TOPIK	
<i>Mengambil sound board di rak</i>	<i>Meletakkan sound board di meja spray</i>

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(716,788) - (146,6)^2}}{146,6} \right]^2$ $N' = 0,0094$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(537,169) - (126,91)^2}}{126,91} \right]^2$ $N' = 0,01238$
Membersihkan <i>sound board</i> dengan <i>air gun</i>	Memasang <i>jig spray</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(783,73) - (153,28)^2}}{153,28} \right]^2$ $N' = 0,01114$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(878,35) - (162,23)^2}}{162,23} \right]^2$ $N' = 0,01651$
Mengambil <i>spray gun</i>	Mengisi <i>spray gun</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(588,81) - (132,89)^2}}{132,89} \right]^2$ $N' = 0,00535$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(224655) - (2596,08)^2}}{2596,08} \right]^2$ $N' = 7,01E-08$
Memproses <i>spray finish 1</i>	Meletakkan <i>spray gun</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(7830,90) - (484,67)^2}}{484,67} \right]^2$ $N' = 0,00014$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(626,97) - (137,07)^2}}{137,07} \right]^2$ $N' = 0,02122$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES PAINTING FINISH TIPE B1 – TOPIK	
Melepas <i>jig spray</i>	Membalikkan <i>sound board</i>

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(594,09) - (133,36)^2}}{128,59} \right]^2$ $N' = 0,0427$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(551,39) - (128,59)^2}}{128,59} \right]^2$ $N' = 0,00836$
Membersihkan <i>sound board</i> dengan <i>air gun</i>	Memasang <i>jig spray</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(746,995) - (149,66)^2}}{149,66} \right]^2$ $N' = 0,00841$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(790,28) - (153,90)^2}}{153,90} \right]^2$ $N' = 0,01483$
Mengambil <i>spray gun</i>	Memproses <i>spray finish 2</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(542,25) - (127,53)^2}}{127,53} \right]^2$ $N' = 0,00472$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(7363,28) - (469,99)^2}}{469,99} \right]^2$ $N' = 5,7E-05$
Meletakkan <i>spray gun</i>	Melepas <i>jig spray</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(512,48) - (123,90)^2}}{123,90} \right]^2$ $N' = 0,03526$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(517,449) - (124,5)^2}}{124,5} \right]^2$ $N' = 0,3467$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES PAINTING FINISH TIPE B1 – TOPIK	
Meletakkan <i>sound board</i> ke rak	

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(783,73) - (310,2)^2}}{310,2} \right]^2$ $N' = 0,01114$	
PROSES PAINTING FINISH TIPE B1 – AGUNG	
Mengambil <i>sound board</i> di rak	Meletakkan <i>sound board</i> di meja <i>spray</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(695,7) - (144,4)^2}}{144,4} \right]^2$ $N' = 0,00579$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(537,1693) - (126,91)^2}}{126,91} \right]^2$ $N' = 0,0123$
Membersihkan <i>sound board</i> dengan <i>air gun</i>	Memasang <i>jig spray</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(821,30) - (156,94)^2}}{156,94} \right]^2$ $N' = 0,00531$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(916,62) - (165,80)^2}}{165,80} \right]^2$ $N' = 0,0042$
Mengambil <i>spray gun</i>	Mengisi <i>spray gun</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(611,69) - (135,44)^2}}{135,44} \right]^2$ $N' = 0,00711$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(2E + 05) - (2637)^2}}{2637} \right]^2$ $N' = 8,99446E-08$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES PAINTING FINISH TIPE B1 – AGUNG	
Memproses <i>spray finish</i> 1	Meletakkan <i>spray gun</i>

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(10701,59) - (566,60)^2}}{566,60} \right]^2$ $N' = 4,217E-05$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(532,13) - (126,26)^2}}{126,26} \right]^2$ $N' = 0,03149$
<i>Melepas jig spray</i>	<i>Membalikkan sound board</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(617,55) - (136,08)^2}}{136,08} \right]^2$ $N' = 0,00927$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(551,39) - (128,59)^2}}{128,59} \right]^2$ $N' = 0,00836$
<i>Membersihkan sound board dengan air gun</i>	<i>Memasang jig spray</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(801,3) - (155)^2}}{155} \right]^2$ $N' = 0,01365$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(790,28) - (153,90)^2}}{153,90} \right]^2$ $N' = 0,0418$
<i>Mengambil spray gun</i>	<i>Memproses spray finish 2</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(542,25) - (127,53)^2}}{127,53} \right]^2$ $N' = 0,00472$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(9839,01) - (543,28)^2}}{543,28} \right]^2$ $N' = 7,1E-05$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES PAINTING FINISH TIPE B1 – AGUNG	
<i>Meletakkan spray gun</i>	<i>Melepas jig spray</i>

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(512,48) - (123,90)^2}}{123,90} \right]^2$ $N' = 0,03526$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(517,4) - (124,5)^2}}{124,5} \right]^2$ $N' = 0,0346$
<i>Meletakkan sound board ke rak</i>	
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(881,70) - (162,54)^2}}{162,54} \right]^2$ $N' = 0,01635$	
PROSES PRESS TIPE B1 – JEMIANSYAH	
<i>Mengambil pin block</i>	<i>Meletakkan di dekat table lifter</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1338,09) - (200,3)^2}}{200,3} \right]^2$ $N' = 0,00502$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1350,49) - (201,26)^2}}{201,26} \right]^2$ $N' = 0,00197$
<i>Mengambil back post di rak</i>	<i>Meletakkan back post pada table lifter</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1475,44) - (210,32)^2}}{210,32} \right]^2$ $N' = 0,00526$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1541,13) - (214,97)^2}}{214,97} \right]^2$ $N' = 0,00369$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES PRESS TIPE B1 – JEMIANSYAH	
<i>Menyikat back post</i>	<i>Mengambil lem</i>

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(3797,67) - (337,53)^2}}{337,53} \right]^2$ $N' = 9,624E-05$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(272,878) - (90,32)^2}}{90,32} \right]^2$ $N' = 0,153$
Memberikan lem pada <i>back post</i>	Meletakkan lem
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(808,646) - (155,68)^2}}{155,68} \right]^2$ $N' = 0,01414$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(265,97) - (89,26)^2}}{89,26} \right]^2$ $N' = 0,06625$
Membersihkan tepian <i>back post</i> dari lem	Mengambil <i>sound board</i> dari rak
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(783,73) - (153,28)^2}}{153,28} \right]^2$ $N' = 0,01114$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1144,91) - (185,27)^2}}{185,27} \right]^2$ $N' = 0,000679$
Meletakkan <i>sound board</i> diatas <i>back</i>	Mengatur jarak <i>treble bridge</i> dan
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1168,55) - (187,21)^2}}{187,21} \right]^2$ $N' = 0,00262$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(3638,00) - (330,32)^2}}{330,32} \right]^2$ $N' = 0,00087$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES PRESS TIPE B1 – JEMIANSYAH	
Mengambil strapless	Mengstraples <i>back post</i> dan <i>sound board</i>

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(232,44) - (83,46)^2}}{83,46} \right]^2$ $N' = 0,05608$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(644,44) - (139,02)^2}}{139,02} \right]^2$ $N' = 0,00634$
Meletakkan strapless	Mengambil jig press
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(221,98) - (81,55)^2}}{81,55} \right]^2$ $N' = 0,0727$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(817,294) - (156,57)^2}}{156,57} \right]^2$ $N' = 0,00278$
Memasang jig press dan pin block	Menginjak pedal table lifter
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(838,57) - (158,59)^2}}{158,59} \right]^2$ $N' = 0,00362$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(3783,91) - (336,91)^2}}{336,91} \right]^2$ $N' = 0,00025$
Memasukan sound board assy kedalam mesin press	Memutar tuas angin untuk mulai proses press
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(4009,01) - (346,77)^2}}{346,77} \right]^2$ $N' = 0,00052$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(208,93) - (79,11)^2}}{79,11} \right]^2$ $N' = 0,0866$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES PRESS TIPE B1 – JEMIANSYAH	
Memutar tuas angin selesai proses press	Mengeluarkan sound board assy dari mesin press

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(205,316) - (78,44)^2}}{78,44} \right]^2$ <p>$N' = 0,06312$</p>	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(11477,33) - (586,77)^2}}{586,77} \right]^2$ <p>$N' = 6,3E-05$</p>
Mengambil dan menyimpan jig press	Meletakkan <i>sound board assy</i> ke dalam rak
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1137,50) - (184,67)^2}}{184,67} \right]^2$ <p>$N' = 0,00678$</p>	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1577,43) - (217,53)^2}}{217,53} \right]^2$ <p>$N' = 0,00056$</p>
Mengisi <i>checklist</i>	
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(7932,50) - (487,82)^2}}{487,82} \right]^2$ <p>$N' = 4,183E-05$</p>	
PROSES PRESS TIPE B1 – PARJO	
Mengambil <i>pin block</i>	Meletakkan di dekat <i>table lifter</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1365,71) - (202,39)^2}}{202,39} \right]^2$ <p>$N' = 0,00207$</p>	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1338,53) - (200,36)^2}}{200,36} \right]^2$ <p>$N' = 0,00265$</p>

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES PRESS TIPE B1 – PARJO	
Mengambil <i>back post</i> di rak	Meletakkan <i>back post</i> pada <i>table lifter</i>

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1482,60) - (210,82)^2}}{210,82} \right]^2$ $N' = 0,00598$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1516,85) - (213,28)^2}}{213,28} \right]^2$ $N' = 0,00297$
Menyikat <i>back post</i>	Mengambil lem
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(3919,27) - (342,89)^2}}{342,89} \right]^2$ $N' = 0,00012$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(278,029) - (91,16)^2}}{91,16} \right]^2$ $N' = 0,15893$
Memberikan lem pada <i>back post</i>	Meletakkan lem
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(814,649) - (156,26)^2}}{156,26} \right]^2$ $N' = 0,01343$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(265,97) - (89,26)^2}}{89,26} \right]^2$ $N' = 0,06625$
Membersihkan tepian <i>back post</i> dari lem	Mengambil <i>sound board</i> dari rak
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(801,25) - (154,97)^2}}{154,97} \right]^2$ $N' = 0,01365$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1168,55) - (187,21)^2}}{187,21} \right]^2$ $N' = 0,00262$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES PRESS TIPE B1 – PARJO	
Meletakkan <i>sound board</i> diatas <i>back post</i>	Mengatur jarak <i>treble bridge</i> dan <i>bridge pin</i>

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1172,49) - (187,54)^2}}{187,54} \right]^2$ $N' = 0,00102$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(3703,09) - (333,28)^2}}{333,28} \right]^2$ $N' = 0,0005$
Mengambil strapless	Mengstraples <i>back post</i> dan <i>sound board</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(232,44) - (83,46)^2}}{83,46} \right]^2$ $N' = 0,05608$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(652,87) - (139,87)^2}}{139,87} \right]^2$ $N' = 0,02096$
Meletakkan strapless	Mengambil jig <i>press</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(223,61) - (81,85)^2}}{81,85} \right]^2$ $N' = 0,007166$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(838,572) - (158,59)^2}}{158,59} \right]^2$ $N' = 0,00362$
Memasang jig <i>press</i> dan <i>pin block</i>	Menginjak pedal table lifter
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(854,23) - (160,06)^2}}{160,06} \right]^2$ $N' = 0,00426$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(3905,11) - (342,23)^2}}{342,23} \right]^2$ $N' = 0,00084$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES PRESS TIPE B1 – PARJO	
Memasukan <i>sound board assy</i> kedalam mesin press	Memutar tuas angin untuk mulai proses press

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(4580,38) - (370,68)^2}}{370,68} \right]^2$ $N' = 0,00015$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(213,54) - (79,99)^2}}{79,99} \right]^2$ $N' = 0,06834$
Memutar tuas angin selesai proses press	Mengeluarkan <i>sound board assy</i> dari mesin press
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(211,734) - (79,56)^2}}{79,56} \right]^2$ $N' = 0,19842$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(12431,26) - (610,68)^2}}{610,68} \right]^2$ $N' = 2E-05$
Mengambil dan menyimpan jig press	Meletakkan <i>sound board assy</i> ke dalam
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1536,84) - (214,67)^2}}{214,67} \right]^2$ $N' = 0,00371$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1709,33) - (226,44)^2}}{226,44} \right]^2$ $N' = 0,00068$
Mengisi <i>checklist</i>	
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(8025,82) - (490,68)^2}}{490,68} \right]^2$ $N' = 0,4,8E-05$	

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES MOULDER TIPE B3 - EDI	
Mengambil jig moulder	Meletakkan jig moulder pada meja

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(832,45) - (158,01)^2}}{158,01} \right]^2$ $N' = 0,0037$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1460,05) - (209,26)^2}}{209,26} \right]^2$ $N' = 0,0022$
Mengambil <i>back post</i> dan letakkan di lantai	Memasang <i>tape nasuha</i> dan isi <i>check card</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(492,52) - (121,42)^2}}{121,42} \right]^2$ $N' = 0,00542$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(25099,31) - (867,74)^2}}{867,74} \right]^2$ $N' = 4E-0,6$
Meletakkan <i>back post</i> pada <i>jig</i>	Memahat tepi <i>back post</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1460) - (209,26)^2}}{209,26} \right]^2$ $N' = 0,0022$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1202,84) - (189,90)^2}}{189,90} \right]^2$ $N' = 0,0064$
Menggaris dengan <i>cutter</i>	Memproses <i>moulder</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(846,20) - (159,23)^2}}{159,23} \right]^2$ $N' = 0,0178$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(243305,38) - (2701,69)^2}}{2701,69} \right]^2$ $N' = 2E-07$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES MOULDER TIPE B3 – EDI	
Mengecek hasil proses	Mengambil <i>back post</i> dan letakkan di lantai

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(3876,1) - (340,99)^2}}{340,99} \right]^2$ $N' = 0,0002$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(793,36) - (154,20)^2}}{154,20} \right]^2$ $N' = 0,0147$
Mengamplas sisa <i>moulder</i>	Meletakkan <i>back post</i> ke rak
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(3017,52) - (300,82)^2}}{300,82} \right]^2$ $N' = 0,0014$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(557,74) - (129,23)^2}}{129,23} \right]^2$ $N' = 0,0409$
PROSES MOULDER TIPE B3 - DONET	
Mengambil jig <i>moulder</i>	Meletakkan jig <i>moulder</i> pada meja
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(832,45) - (158,01)^2}}{158,01} \right]^2$ $N' = 0,0037$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1460,05) - (209,26)^2}}{209,26} \right]^2$ $N' = 0,0022$
Mengambil <i>back post</i> dan letakkan di lantai	Memasang <i>tape nasuha</i> dan isi <i>check card</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(492,52) - (121,42)^2}}{121,42} \right]^2$ $N' = 0,0542$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(25099,31) - (867,74)^2}}{867,74} \right]^2$ $N' = 4E-0,6$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES MOULDER TIPE B3 – DONET	
Meletakkan <i>back post</i> pada jig	Memahat tepi <i>back post</i>

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1460) - (209,26)^2}}{209,26} \right]^2$ $N' = 0,0022$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1202,84) - (189,90)^2}}{189,90} \right]^2$ $N' = 0,0064$
Menggaris dengan <i>cutter</i>	Memproses <i>moulder</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(846,20) - (159,23)^2}}{159,23} \right]^2$ $N' = 0,0178$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(243305,38) - (2701,69)^2}}{2701,69} \right]^2$ $N' = 2E-07$
Mengecek hasil proses	Mengambil <i>back post</i> dan letakkan di
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(3876,1) - (340,99)^2}}{340,99} \right]^2$ $N' = 0,0002$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(793,36) - (154,20)^2}}{154,20} \right]^2$ $N' = 0,0147$
Mengamplas sisa <i>moulder</i>	Meletakkan <i>back post</i> ke rak
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(3017,52) - (300,82)^2}}{300,82} \right]^2$ $N' = 0,0014$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(557,74) - (129,23)^2}}{129,23} \right]^2$ $N' = 0,0409$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES ROUTER TIPE B3 - ANTON	
Mengambil <i>back post</i> dari rak	Meletakkan <i>back post</i> ke meja <i>router</i>

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1168,6) - (187,21)^2}}{187,21} \right]^2$ $N' = 0,0026$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1487,31) - (211,16)^2}}{211,16} \right]^2$ $N' = 0,0056$
Mengambil jig router	Memasang jig router
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1071,53) - (179,26)^2}}{179,26} \right]^2$ $N' = 0,0041$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1647,27) - (222,23)^2}}{222,23} \right]^2$ $N' = 0,0047$
Mengambil mesin hand router	Memasang stecker
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1632,81) - (221,31)^2}}{221,58} \right]^2$ $N' = 0,0009$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(55,42) - (40,68)^2}}{40,68} \right]^2$ $N' = 1,0162$
Memproses router	Melepas stecker
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(444081,16) - (3649,99)^2}}{3649,99} \right]^2$ $N' = 2E-08$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(53,84) - (39,90)^2}}{39,90} \right]^2$ $N' = 3,1944$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES ROUTER TIPE B3 - ANTON	
Meletakkan mesin <i>hand router</i>	Membongkar Jig

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1603,1) - (219,23)^2}}{219,23} \right]^2$ $N' = 0,005$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1714,85) - (226,77)^2}}{226,77} \right]^2$ $N' = 0,0028$
Meletakkan jig	Memindahkan <i>back post</i> ke rak
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1089,87) - (180,73)^2}}{180,73} \right]^2$ $N' = 0,011$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1598,91) - (219,00)^2}}{219,00} \right]^2$ $N' = 0,001$
PROSES BOKAKI TIPE B3 - MUFTIONO	
Mengambil <i>back post</i> dari rak	Meletakkan <i>back post</i> ke meja <i>bokaki</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1418,50) - (206,26)^2}}{206,26} \right]^2$ $N' = 0,002$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1562,46) - (216,43)^2}}{216,43} \right]^2$ $N' = 0,00521$
Memasang jig <i>bokaki</i>	Mengambil mesin <i>hand router</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(4462,76) - (365,87)^2}}{365,87} \right]^2$ $N' = 4E-04$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1414,72) - (205,99)^2}}{205,99} \right]^2$ $N' = 0,002$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES BOKAKI TIPE B3 – MUFTIONO	
Memasang <i>stecker</i>	Memproses <i>Bokaki</i>

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(52,98) - (39,77)^2}}{39,77} \right]^2$ <p>$N' = 1,112$</p>	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(480270,22) - (3795,80)^2}}{3795,80} \right]^2$ <p>$N' = 1,5E-08$</p>
Melepas <i>stecker</i>	Meletakkan mesin <i>hand router</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(55,36) - (40,71)^2}}{40,71} \right]^2$ <p>$N' = 0,47$</p>	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1435,48) - (207,32)^2}}{207,32} \right]^2$ <p>$N' = 0,016$</p>
Membongkar jig	Memindahkan <i>back post</i> ke rak
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1619,17) - (220,38)^2}}{220,38} \right]^2$ <p>$N' = 0,001$</p>	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1559,25) - (216,27)^2}}{216,27} \right]^2$ <p>$N' = 0,00076$</p>
PROSES BOKAKI TIPE B3 – YUDHA	
Mengambil <i>back post</i> dari rak	Meletakkan <i>back post</i> ke meja <i>bokaki</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1520,69) - (213,55)^2}}{213,55} \right]^2$ <p>$N' = 0,003$</p>	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1508,50) - (212,66)^2}}{212,66} \right]^2$ <p>$N' = 0,005$</p>

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES BOKAKI TIPE B3 - YUDHA	
Memasang <i>stecker</i>	Memproses <i>Bokaki</i>

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(4472,29) - (366,26)^2}}{366,26} \right]^2$ <p>$N' = 4E-04$</p>	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1411,15) - (205,73)^2}}{205,73} \right]^2$ <p>$N' = 0,002$</p>
Mengambil <i>back post</i> dan letakkan di lantai	Memasang <i>tape nasuha</i> dan isi <i>check card</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(52,98) - (39,77)^2}}{39,77} \right]^2$ <p>$N' = 1,112$</p>	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(457834,59) - (3706,08)^2}}{3706,08} \right]^2$ <p>$N' = 2E-08$</p>
Melepas <i>stecker</i>	Meletakkan mesin <i>hand router</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(57,67) - (41,55)^2}}{41,55} \right]^2$ <p>$N' = 0,45$</p>	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1397,50) - (204,74)^2}}{204,74} \right]^2$ <p>$N' = 0,001$</p>
Membongkar <i>jig</i>	Memindahkan <i>back post</i> ke rak
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1530,16) - (214,20)^2}}{214,20} \right]^2$ <p>$N' = 0,004$</p>	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1551,37) - (215,68)^2}}{215,68} \right]^2$ <p>$N' = 0,004$</p>

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES PAINTING DASAR TIPE B3 - ANDI	
Mengambil <i>sound board</i> di rak	Meletakkan <i>sound board</i> di meja <i>spray</i>

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(754,16) - (150,32)^2}}{150,32} \right]^2$ $N' = 0,0201$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(544,82) - (127,82)^2}}{127,82} \right]^2$ $N' = 0,0089$
Menghaluskan permukaan <i>sound board</i>	Memasang jig <i>spray</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(2921,06) - (296,01)^2}}{296,01} \right]^2$ $N' = 0,0005$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1120,29) - (183,28)^2}}{183,28} \right]^2$ $N' = 0,0055$
Mengambil <i>spray gun</i>	Mengisi <i>spray gun</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(963,48) - (169,99)^2}}{169,99} \right]^2$ $N' = 0,0034$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(227534) - (2612,66)^2}}{2612,66} \right]^2$ $N' = 0,2E-07$
Memproses <i>spray</i> dasar 1	Meletakkan <i>spray gun</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(9059,01) - (521,31)^2}}{521,31} \right]^2$ $N' = 3E-05$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(740,84) - (149,04)^2}}{149,04} \right]^2$ $N' = 0,0089$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES <i>PAINTING</i> DASAR TIPE B3 - ANDI	
Melepas jig <i>spray</i>	Membalikkan <i>sound board</i>

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(349,43) - (102,23)^2}}{102,23} \right]^2$ $N' = 0,1043$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(446,54) - (115,70)^2}}{115,70} \right]^2$ $N' = 0,0195$
Menghaluskan permukaan <i>sound board</i>	Memasang jig <i>spray</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(2001,1) - (244,97)^2}}{244,97} \right]^2$ $N' = 0,0022$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1216,2) - (190,99)^2}}{190,99} \right]^2$ $N' = 0,0021$
Mengambil <i>spray gun</i>	Memproses <i>spray</i> dasar 2
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(577,35) - (131,58)^2}}{131,58} \right]^2$ $N' = 0,0088$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(8728,64) - (511,69)^2}}{511,69} \right]^2$ $N' = 0,0002$
Meletakkan <i>spray gun</i>	Melepas jig <i>spray</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(2001,1) - (131,58)^2}}{131,58} \right]^2$ $N' = 0,0022$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(340,23) - (100,99)^2}}{100,99} \right]^2$ $N' = 0,0269$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES <i>PAINTING</i> DASAR TIPE B3 - ANDI	
Melepas jig <i>spray</i>	

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(790,28) - (153,90)^2}}{153,90} \right]^2$ $N' = 0,0148$	
PROSES PAINTING DASAR TIPE B3 - RONI	
Mengambil <i>sound board</i> di rak	Meletakkan <i>sound board</i> di meja <i>spray</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(783,73) - (153,28)^2}}{153,28} \right]^2$ $N' = 0,0111$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(521,31) - (124,97)^2}}{124,97} \right]^2$ $N' = 0,0323$
Menghaluskan permukaan <i>sound board</i>	Memasang <i>jig spray</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1440,4) - (207,84)^2}}{207,84} \right]^2$ $N' = 0,0028$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(832,45) - (158,01)^2}}{158,01} \right]^2$ $N' = 0,0037$
Mengambil <i>spray gun</i>	Mengisi <i>spray gun</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(620,69) - (136,44)^2}}{136,44} \right]^2$ $N' = 0,0051$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(226377) - (2606,01)^2}}{2606,01} \right]^2$ $N' = 8E-08$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES PAINTING DASAR TIPE B3 – RONI	
Memproses <i>spray</i> dasar 1	Meletakkan <i>spray gun</i>

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(9329,4) - (529,03)^2}}{529,03} \right]^2$ $N' = 4E-05$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(322,37) - (98,31)^2}}{98,31} \right]^2$ $N' = 0,0243$
Melepas jig <i>spray</i>	Membalikkan <i>sound board</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(617,55) - (136,08)^2}}{136,08} \right]^2$ $N' = 0,0093$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(781,79) - (153,09)^2}}{153,09} \right]^2$ $N' = 0,0112$
Menghaluskan permukaan <i>sound board</i>	Memasang jig <i>spray</i>
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(2042,7) - (247,53)^2}}{247,53} \right]^2$ $N' = 0,0009$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1150) - (185,68)^2}}{185,68} \right]^2$ $N' = 0,0007$
Mengambil <i>spray gun</i>	Memproses <i>spray</i> dasar 2
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(735,59) - (148,51)^2}}{148,51} \right]^2$ $N' = 0,0092$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(8987,7) - (519,23)^2}}{519,23} \right]^2$ $N' = 0,0002$

Lanjut...

Tabel B.3. Perhitungan Kecukupan Data Seluruh Proses Kerja (Lanjutan)

PROSES PAINTING DASAR TIPE B3 – RONI	
Meletakkan <i>spray gun</i>	Melepas jig <i>spray</i>

$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(1223,7) - (191,58)^2}}{191,58} \right]^2$ $N' = 0,002$	$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(804,37) - (155,27)^2}}{155,27} \right]^2$ $N' = 0,0138$
<p>Meletakkan <i>sound board</i> ke rak</p>	
$N' = \left[\frac{20\sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2$ $N' = \left[\frac{20\sqrt{30(838,3) - (158,57)^2}}{158,57} \right]^2$ $N' = 0,0026$	