

No. Doks: 6769

Copy: 1

D3 005.133

Zul
R

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI INSPEKSI BUSI
PADA BAGIAN *QUALITY ASSURANCE*
DENGAN MENGGUNAKAN *CODEIGNITER* DAN *MYSQL*
DI PT MULTI PRIMA SEJAHTERA TBK**

SUMBANGAN ALUMNI

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Penyelesaian
Jenjang Program Sarjana Terapan Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif
Pada Politeknik STMI Jakarta

**OLEH
RIFKY ZULIAN
1315037**

DATA BUKU PERPUSTAKAAN	
Tgl Terima	24/07/22
No Induk Buku	485/5110/SB/TA/22



**POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
JAKARTA
2019**

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I

TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

JUDUL TUGAS AKHIR:

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI INSPEKSI BUSI
PADA BAGIAN *QUALITY ASSURANCE*
DENGAN MENGGUNAKAN *CODEIGNITER* DAN *MYSQL*
DI PT MULTI PRIMA SEJAHTERA TBK**

Disusun Oleh:

Nama : Rifky Zulian
NIM : 1315037
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif
Tanggal Seminar : 3 September 2019
Tanggal Sidang : 21 September 2019
Tanggal Lulus : 21 September 2019

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam
Ujian Tugas Akhir Politeknik STMI Jakarta

Jakarta, 21 September 2019

Dosen Pembimbing



Fifi L Hadianastuti, SKom, MKes.
NIP : 19731016.200502.2.001

**POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA**

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL TUGAS AKHIR:

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI INSPEKSI BUSI
PADA BAGIAN *QUALITY ASSURANCE*
DENGAN MENGGUNAKAN *CODEIGNITER* DAN *MYSQL*
DI PT MULTI PRIMA SEJAHTERA TBK**

Disusun Oleh:

Nama : Rifky Zulian
NIM : 1315037
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

Telah Diuji Oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian Republik Indonesia Pada Hari Sabtu Tanggal 21 September 2019.

Jakarta, 27 September 2019

Dosen Pembimbing



Fifi L Hadianastuti. S.Kom, M.Kes

NIP : 197310162005022001

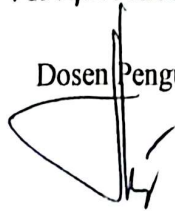
Ketua Penguji



Ahlan Ismono. S.Kom, MMSI

NIP : 197901072006041002

Dosen Penguji



Ulil Hamida. ST, MT

NIP : 198103272005021001

Dosen Penguji



Drs. Jacob Saragih. MM

NIP : 195404281986031002



LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama : Rifky Zulian
 NIM : 1315037
 Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Informasi Inspeksi Proses
Produksi Busi Pada Bagian Quality Assurance Dengan
Menggunakan CodeIgniter Dan MySQL Di PT Multi
Prima Sejahtera TBK
 Pembimbing : Fifi L Hadianastuti, SKom, MKes.

Tanggal	BAB	Keterangan	Paraf
28-06-2019	1,2, dan 3	Pengajuan bab 1,2, dan 3	
05-07-2019	1,2, dan 3	Revisi bab 1,2, dan 3	
12-07-2019	2,3, dan 4	Revisi bab 2,3 dan mengajukan bab 4	
15-07-2019	3,4, dan 5	Revisi bab 3,4 dan mengajukan bab 5	
22-07-2019	5	Revisi bab 5	
26-07-2019	5	Revisi bab 5	
12-07-2019	5	Revisi bab 5	
23-07-2019	5	Revisi bab 5	
02-08-2019	5	Revisi bab 5	
09-08-2019	5 dan 6	Revisi bab 5 dan mengajukan bab 6	
16-08-2019	6	Revisi bab 6	
23-08-2019		Periksa kelengkapan	

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sistem Informasi Industri Otomotif

Dosen Pembimbing

Noveriza Yuliasari, S.Si, M.T
NIP.197811212009012003

Fifi L Hadianastuti, SKom, MKes.
NIP : 19731016.200502.2.001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rifky Zulian

NIM : 13151037

Berstatus mahasiswa Program Studi Sistem Informasi di Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. Dengan ini menyatakan bahwa hasil karya Tugas Akhir yang saya buat dengan judul:

“SISTEM INFORMASI INSPEKSI BUSI PADA BAGIAN *QUALITY ASSURANCE* DENGAN MENGGUNAKAN *CODEIGNITER* DAN *MYSQL* DI PT MULTI PRIMA SEJAHTERA TBK”

- **Dibuat** dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan literatur hasil kuliah, survey lapangan, dibantu oleh dosen pembimbing maupun asisten pembimbing, serta buku-buku maupun jurnal-jurnal ilmiah yang menjadi bahan acuan yang tertera dalam referensi karya tugas akhir ini.
- **Bukan** merupakan hasil duplikasi hasil 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 di atas, maka saya bersedia menerima sanksi atas apa yang telah saya lakukan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Jakarta, 22 Agustus 2019



ABSTRAK

PT Multi Prima Sejahtera Tbk merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur yang memproduksi komponen otomotif yaitu busi yang dipesan dari berbagai pelanggan. Sebagai pelaku bisnis dalam bidang otomotif, PT Multi Prima Sejahtera Tbk dituntut untuk terus melakukan inovasi yang membuat keunggulan kompetitif dari usaha bisnisnya. Banyak perusahaan yang sudah menerapkan strategi-strategi bisnis tertentu tetapi masih belum dapat mencapai hasil yang optimal. Sebagai perusahaan yang sedang berkembang, PT Multi Prima Sejahtera Tbk tentunya tidak terlepas dari permasalahan-permasalahan yang terjadi di antaranya kesulitan dalam pencarian data karena banyaknya dokumen yang menumpuk di tiap-tiap meja karyawan. Selain itu, proses pembuatan *checksheet* masih menggunakan kertas yang sehingga membuat banyaknya kertas yang menumpuk dalam satu hari dan tidak ada sistem yang terintegrasi sehingga Bagian *Quality Assurance* membutuhkan waktu yang lama dalam membuat laporan harian produksi. Metodologi pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah *waterfall* dan framework yang digunakan yaitu *Codeigniter* dengan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL. Adapun pemodelan sistem menggunakan diagram UML antara lain *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, dan *deployment diagram*. Pemodelan data yang digunakan yaitu *diagram* ERD dan kamus data. Aplikasi yang dibangun diharapkan dapat membantu perusahaan dalam mengelola manajemen data yang ada, serta membantu membuat laporan harian produksi menjadi lebih informatif, dengan menyediakan informasi jumlah kualitas produk yang dapat menjadi acuan untuk peningkatan kualitas pada periode berikutnya.

Kata Kunci : Sistem Informasi, *Checksheet*, *Quality Assurance*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, yang diberikan kepada penulis agar dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Informasi Inspeksi Busi Pada Bagian *Quality Assurance* Dengan Menggunakan *CodeIgniter* dan MySQL Pada PT Multi Prima Sejahtera Tbk”**.

Tugas akhir ini disusun guna memenuhi sebagian syarat yang harus dipenuhi dalam menempuh program sarjana terapan jurusan Sistem Informasi Industri Otomotif pada Politeknik STMI Jakarta.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini tidak lupa penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas rahmat serta kemudahan yang diberikan.
2. Kedua orang tua serta keluarga tercinta yang telah memberikan do'a, dukungan, pengorbanan, semangat dan kasih sayang hingga saat ini.
3. Bapak Dr. Mustofa, S.T, M.T selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta.
4. Ibu Noveriza Yuliasari, SSi, MT., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif.
5. Ibu Fifi L Hadianastuti, SKom., M.Kes., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penyusunan Tugas Akhir.
6. Dosen-dosen Politeknik STMI Jakarta, khususnya untuk dosen Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif yang telah memberikan mata kuliah serta pengarahan selama perkuliahan.
7. Bapak Drs. Lukman Djaja, MBA selaku Direktur PT Multi Prima Sejahtera Tbk.
8. Ibu Nova selaku supervisor QA dan seluruh pegawai PT. Multi Prima Sejahtera Tbk yang telah membantu memberi arahan serta informasi untuk pengumpulan data sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir.

9. Semua teman-teman yang senantiasa saling mendukung satu sama lain terutama teman-teman dari Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif angkatan 2015.
10. Teman-teman seperjuangan praktek kerja lapangan dimanapun terimakasih atas semangat, kebersamaan, solidaritas dan canda tawa.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan ketulusan semua pihak yang telah membantu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Besar harapan Penulis bahwa Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat serta pengetahuan bagi pembacanya. Terima kasih.

Jakarta, 22 Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Tanda Persetujuan Dosen Pembimbing.....	ii
Lembar Pengesahan	iii
Lembar Bimbingan Tugas Akhir	iv
Lembar Pernyataan Keaslian	v
Abstrak	vi
Kata Pengantar.....	vii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xiii
Daftar Tabel.....	xv
Daftar Lampiran.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pokok Permasalahan.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1 Pengertian Rancang Bangun.....	5
2.2 Definisi Sistem.....	6
2.2.1 Elemen Sistem.....	8
2.2.2 Karakteristik Sistem.....	9
2.2.3 Klasifikasi Sistem	11
2.3 Konsep Dasar Informasi.....	12
2.3.1 Siklus Informasi.....	13
2.3.1 Kualitas Informasi	14

2.4 Definisi Sistem Informasi	14
2.4.1 Komponen Sistem Informasi.....	15
2.4.2 Bentuk Dasar Sistem Informasi	15
2.4.3 Elemen-Elemen Sistem Informasi	15
2.5 Pengertian Inspeksi.....	16
2.5.1 Metode Inspeksi	16
2.5.2 Klasifikasi Waktu Inspeksi.....	17
2.5.3 Fungsi Inspeksi.....	17
2.4.4 Tujuan Inspeksi	18
2.6 Pengertian Proses Produksi	18
2.6.1 Jenis-Jenis Proses Produksi	18
2.7 <i>Framework</i>	19
2.8 CodeIgniter.....	20
2.8.1 Keuntungan Menggunakan Code Igniter.....	20
2.8.1 Alasan Menggunakan Code Igniter.....	21
2.9 MySQL.....	21
2.9.1 Kelebihan dan Kekurangan MySQL	22
2.10 <i>Database</i>	23
2.11 <i>Flowmap</i>	24
2.12 Analisis dan Perancangan Berorientasi Objck	25
2.12.1 <i>Use Case Diagram</i>	27
2.12.2 <i>Actlvty Diagram</i>	28
2.12.3 <i>Class Diagram</i>	30
2.12.4 <i>Sequence Diagram</i>	32
2.12.5 <i>Deployment Diagram</i>	34
2.12.6 <i>Component Diagram</i>	35
2.12.6 <i>Windows Navigation Diagram</i>	36
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Metodologi Penelitian.....	37
3.2 Jenis dan Sumber Data.....	37
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	38
3.4 Metode Pengembangan Sistem.....	39

3.5 Kerangka Penelitian.....	40
BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	
4.1 Sejarah Perusahaan	44
4.2 Profil Perusahaan	46
4.3 Visi dan Misi Perusahaan	47
4.4 Nilai Inti Perseroan	47
4.5 Moto Karyawan	48
4.6 Kebijakan Mutu	48
4.7 Jam Kerja dan Jumlah Karyawan	49
4.8 Struktur Organisasi PT Multi Prima Sejahtera Tbk	49
4.9 Struktur Organisasi Departemen Bagian <i>Quality Assurance</i> ..	53
4.9.1 Uraian Tugas dan Wewenang	54
4.10 Sistem Inspeksi Busi PT Multi Prima Sejahtera Tbk Yang Berjalan	57
4.10.1 <i>Flowmap</i> Inspeksi Proses Produksi	57
4.11 Analisis Dokumen	61
4.12 <i>Use case Diagram</i> Sistem Yang Berjalan Di PT Multi Prima Sejahtera Tbk.....	69
4.13 analisis <i>Fishbone Diagram</i>	73
BAB 5 ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
5.1 Analisis Kebutuhan Sistem	75
5.2 Prosedur Sistem Informasi Inspeksi Busi.....	76
5.3 Analisis Sistem Usulan.....	79
5.3.1 Uraian Tugas dan Wewenang	79
5.3.2 <i>Activity Diagram</i>	83
5.3.3 <i>Sequence Diagram</i>	88
5.3.4 <i>Class Diagram</i>	92
5.3.5 <i>Deployment Diagram</i>	93
5.4 Pemodelan Data.....	93
5.4.1 <i>Entity Relationship Diagram</i>	93
5.4.2 <i>Conceptual Data Model</i>	95
5.4.3 Kamus Data.....	96

5.5 Perancangan Sistem	102
5.5.1 <i>Windows Navigation Diagram</i>	102
5.5.2 Perancangan Interface Sistem	104
5.6 Implementasi Sistem	106
5.7 Pengujian Sistem	107
BAB 6 PENUTUP	
6.1 Kesimpulan	108
6.2 Saran	108
DAFTAR PUSTAKA.....	109

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Siklus Informasi	13
Gambar II.2 Logo CodeIgniter	20
Gambar II.3 Contoh <i>Windows Navigation Diagram</i>	36
Gambar III.1 Kerangka Penelitian.....	43
Gambar IV.1 Logo PT Multi Prima Sejahtera Tbk	45
Gambar IV.2 Moto dan Budaya Karyawan PT Multi Prima Sejahtera Tbk.....	48
Gambar IV.3 Struktur Organisasi PT Multi Prima Sejahtera Tbk.....	51
Gambar IV.4 Struktur Organisasi PT Multi Prima Sejahtera Tbk Divisi Pabrik .	52
Gambar IV.5 Struktur Organisasi Bagian QA	53
Gambar IV.6 Flowmap Inspeksi Proses Produksi Yang Berjalan.....	60
Gambar IV.7 <i>Checksheet</i> Hasil Inspeksi <i>Finish Sheet</i> WIP ASM	61
Gambar IV.8 <i>Checksheet</i> Hasil Inspeksi WIP USW / WIP CB	63
Gambar IV.9 <i>Checksheet</i> Hasil Inspeksi WIP USW	65
Gambar IV.10 <i>Checksheet</i> Hasil Inspeksi WIP RRT	66
Gambar IV.11 <i>Checksheet</i> Hasil Inspeksi <i>Finish Shell</i>	68
Gambar IV.12 <i>Use Case</i> Proses Inspeksi Yang Berjalan.....	70
Gambar IV.13 <i>Fishbone Diagram</i>	74
Gambar V.1 <i>Flowmap</i> Sistem Informasi Inspeksi Busi Usulan.....	78
Gambar V.2 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Informasi Inspeksi Busi.....	79
Gambar V.3 <i>Activity Diagram</i> Login	84
Gambar V.4 <i>Activity Diagram</i> Membuat Data <i>Checksheet</i> Produk OK	85
Gambar V.5 <i>Activity Diagram</i> Membuat Data <i>Checksheet</i> Produk <i>Reject</i>	86
Gambar V.6 <i>Activity Diagram</i> Melihat Laporan Harian Produksi	87
Gambar V.7 <i>Activity Diagram</i> Memvalidasi Data <i>Checksheet</i>	87
Gambar V.8 <i>Sequence Diagram</i> Login.....	88
Gambar V.9 <i>Sequence Diagram</i> Membuat Data <i>Checksheet</i> Produk OK.....	89
Gambar V.10 <i>Sequence Diagram</i> Membuat Data <i>Checksheet</i> Produk <i>Reject</i>	90
Gambar V.11 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Laporan Harian Produksi	91
Gambar V.12 <i>Sequence Diagram</i> Memvalidasi Data <i>Checksheet</i>	91

Gambar V.13 <i>Class Diagram</i> Inspeksi Busi	92
Gambar V.14 <i>Deployment Diagram</i> Inspeksi Busi	93
Gambar V.15 <i>Entity Relationship Diagram</i> Inspeksi Busi.....	94
Gambar V.16 <i>Conceptual Data Model</i> Insepeksi Busi	95
Gambar V.17 <i>Windows Navigation Diagram</i> Inspeksi Busi	103
Gambar V.18 <i>Interface Form Login</i>	104
Gambar V.19 <i>Interface Form Menu Utama</i>	104
Gambar V.20 <i>Interface Form Data Checksheet</i>	105
Gambar V.21 <i>Interface Form Laporan Harian Produksi</i>	106

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1 Simbol-simbol Flowmap.....	24
Tabel II.2 Jenis Diagram Pada UML dan Fungsi-fungsinya	26
Tabel II.3 Simbol-Simbol Use Case Diagram	27
Tabel II.4 Simbol-Simbol Activity Diagram	29
Tabel II.5 Simbol Jenis-jenis <i>Class Diagram</i>	31
Tabel II.6 Simbol-Simbol Sequence Diagram.....	32
Tabel II.7 Simbol Jenis-jenis <i>Class</i> pada <i>Sequence Diagram</i>	34
Tabel II.8 Simbol <i>Deployment Diagram</i>	34
Tabel II.9 Simbol-Simbol <i>Component Diagram</i>	35
Tabel IV.1 Jam Kerja Karyawan PT Multi Prima Sejahtera Tbk.....	49
Tabel IV.2 Deskripsi <i>Checksheet</i> Hasil Inspeksi WIP ASM.....	62
Tabel IV.3 Deskripsi <i>Checksheet</i> Hasil Inspeksi WIP USW / WIP CB.....	64
Tabel IV.4 Deskripsi <i>field Checksheet</i> Hasil Inspeksi WIP USW	65
Tabel IV.5 Deskripsi <i>Checksheet</i> Hasil Inspeksi WIP RRT.....	67
Tabel IV.6 Deskripsi <i>Checksheet</i> Hasil Inspeksi <i>Finish Shell</i>	68
Tabel IV.7 Definisi Aktor Sistem Inspeksi Proses Produksi	71
Tabel IV.8 Definisi <i>Use Case</i> Sistem Inspeksi Proses Produksi	71
Tabel IV.9 Definisi Masalah Proses Inspeksi Busi.....	73
Tabel V.1 Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem	75
Tabel V.2 Definisi Aktor Sistem Informasi Inspeksi Busi	77
Tabel V.3 Definisi <i>Use Case</i> Sistem Informasi Inspeksi Busi Usulan.....	80
Tabel V.4 Use Case Description Login	81
Tabel V.5 Use Case Description Membuat Data <i>Checksheet</i> Produk OK	81
Tabel V.6 <i>Use Case Description</i> Membuat Data <i>Checksheet</i> Produk <i>Reject</i>	82
Tabel V.7 <i>Use Case Description</i> Membuat Laporan Harian Produksi.....	83
Tabel V.8 Tabel tbl_user	96
Tabel V.10 Tabel master_barang.....	96

Tabel V.11 Tabel master_inspeksi.....	97
Tabel V.11 Tabel parameter_inspeksi_wip_asm.....	97
Tabel V.13 Tabel parameter_inspeksi_wip_usw_cb.....	99
Tabel V.14 Tabel parameter_inspeksi_wip_usw.....	100
Tabel V.15 Tabel parameter_inspeksi_wip_rrt.....	100
Tabel V.16 Tabel parameter_inspeksi_finish_shell.....	101
Tabel V.17 Tabel hasil_inspeksi_akhir.....	102

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Kode Program	L-1
Lampiran B <i>Black Box Testing</i>	L-15
Lampiran C Wawancara	L-21

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang pesat serta diimbangi dengan kebutuhan terhadap teknologi informasi yang semakin banyak, memberikan kemudahan dalam segala bidang kehidupan dan cara berpikir baru bagi manusia. Selain itu peran serta pemanfaatan teknologi informasi dalam kegiatan bisnis juga mendorong perusahaan untuk menerapkan sistem informasi yang tepat agar tujuan dari bisnis perusahaan tersebut tercapai. Maka dari itu, harus terdapat fasilitas yang dapat membantu menunjang proses bisnis agar kinerja perusahaan lebih efektif.

Inspeksi adalah pemeriksaan secara seksama terhadap suatu produk yang dihasilkan apakah sesuai dengan standar dan aturan yang telah ditetapkan padanya. Inspeksi merupakan salah satu elemen yang sangat penting. Inspeksi diperlukan untuk memastikan kualitas produk yang dihasilkan sesuai dengan ketentuan dan standarnya sehingga kepuasan pelanggan dapat terjaga dengan baik. Selain mengendalikan kualitas dan menjaga kepuasan pelanggan, inspeksi juga dapat mengurangi kerugian akibat buruknya kualitas produksi sebagai tujuan untuk mengurangi biaya pengembalian produk dari pelanggan, biaya pengerjaan ulang dalam jumlah banyak dan biaya pembuangan bahan yang tidak sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

PT Multi Prima Sejahtera Tbk sebagai perusahaan manufaktur yang berfokus kepada produksi busi kendaraan bermotor, merupakan salah satu produsen busi di Indonesia dan salah satu pemasok busi motor untuk PT Astra Otoparts Tbk. PT Multi Prima Sejahtera Tbk telah memiliki komitmen untuk menghasilkan produk yang berkualitas dan melakukan perbaikan terus menerus untuk memenuhi harapan serta kepuasan pelanggan. Untuk mewujudkan komitmen tersebut PT Multi Prima Sejahtera Tbk dibutuhkan kegiatan inspeksi proses produksi agar produk terjaga kualitasnya, maka dari itu inspeksi proses produksi menjadi hal yang penting untuk diperhatikan.

Proses inspeksi pada PT Multi Prima Sejahtera dilakukan saat proses produksi berjalan, biasanya dilakukan setiap dua jam sekali dengan melihat dan mengambil sampel hasil produksi pada tiap mesin yang berjalan. Proses inspeksi produksi pada PT Multi Prima Sejahtera dilakukan oleh staf *quality assurance* (QA) mulai dari staf QA *manufacturing*, *plating*, dan staf QA *bagian assembling*. Lalu para staf mulai melakukan inspeksi pada tiap mesin yang ada, mulai dari mesin *manufacturing* yaitu mesin *Cold Forming Machine* (NEP), *Multi Spinder Bar Machine* (ASM), *Upright Side Wire Welder* (USW), *Reed Thread Roller Machine* (RRT), *Counter Bor* (CB). Lalu untuk bagian *plating* memeriksa mesin *plating*, dan untuk bagian *assembling* yaitu mesin *Core Tamping Machine* (CTM), *Plug Tamping Machine* (PT), *Gasket Crimping Machine* (GCF), *Oil Spark Test* (OST), *Bending Trim and Gap* (BTG). Kemudian para staf yang bertugas melakukan inspeksi harus mengisi *checksheet* tiap mesin yang berjalan saat produksi, karena banyaknya mesin yang berjalan *checksheet* yang diisi pun juga banyak, sehingga data yang berhubungan dengan proses inspeksi produksi masih belum dikelola dengan baik dan terkadang menimbulkan beberapa masalah seperti dalam hal pencarian data. Kesulitan dalam mencari data memakan waktu yang cukup lama menyebabkan kinerja kurang optimal.

Untuk meningkatkan kinerja dalam inspeksi proses produksi busi, maka perlu diterapkan sistem yang terkomputerisasi dengan cara merancang menggunakan metode *waterfall* dan sistem informasi menggunakan basis data yang baik untuk membantu proses inspeksi. Adapun judul Tugas Akhir ini adalah "Rancang Bangun Sistem Informasi Inspeksi Busi Pada Bagian Quality Assurance dengan Menggunakan *CodeIgniter* dan MySQL Pada PT Multi Prima Sejahtera Tbk".

1.2 Pokok Permasalahan

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang terjadi di Bagian *Quality Assurance* adalah sebagai berikut:

1. Laporan harian produksi yang dibuat oleh QA sama dengan laporan harian produksi yang dibuat oleh bagian produksi sehingga proses pencatatan laporan menambah pekerjaan pada Bagian QA.

2. Laporan harian produksi yang dibuat berdasarkan mesin yang berjalan membuat pekerjaan pada Bagian QA menumpuk sehingga laporan harian produksi hari ini terkadang dibuat keesokan harinya.
3. Pencatatan *checksheet* hasil inspeksi busi masih menggunakan dokumen berupa kertas yang kemudian disimpan di setiap *odner* yang menyebabkan sulitnya pencarian data bila dibutuhkan.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah merancang dan membangun sistem informasi untuk:

1. Mempermudah pengolahan data laporan harian produksi untuk inspeksi busi pada bagian QA agar tidak terjadi redudansi data terhadap laporan harian produksi Bagian QA dan Bagian Produksi.
2. Mempercepat pengisian *checksheet* bagian *manufacturing* atau laporan dalam proses inspeksi busi agar tidak terjadi keterlambatan dalam mengisi *checksheet* atau laporan.
3. Mengelola *checksheet* hasil inspeksi dengan menggunakan basis data agar mempermudah Bagian QA dalam pencarian data bila dibutuhkan.

1.4 Batasan Masalah

Agar dalam penulisan Tugas Akhir ini lebih fokus dan lebih terarah, maka perlu diadakan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Penelitian hanya sebatas mengenai inspeksi proses produksi busi bagian *manufacturing* yang meliputi pemeriksaan sampel produk, penulisan *checksheet* hasil inspeksi dan pembuatan laporan harian produksi.
2. Ruang lingkup yang diamati adalah PT Multi Prima Sejahtera Tbk .
3. Pengamatan dilakukan di bagian QA selama 1 bulan mulai dari 7 November 2018 s.d. 7 Desember 2018.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi perusahaan
 - a. Mempermudah dan mengurangi kesalahan karyawan dalam pengelolaan data *checksheet* dan laporan harian produksi pada PT Multi Prima Sejahtera Tbk.
2. Bagi mahasiswa
 - a. Memberikan kemampuan dalam mengaplikasikan teori secara jelas terhadap masalah yang diamati.
 - b. Memberikan pembelajaran untuk menerapkan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan serta menambah wawasan dan pengetahuan penulis, khususnya dalam analisis dan perancangan sistem informasi.
3. Bagi pihak lain
 Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dan sebagai referensi bagi peneliti lain yang melakukan penelitian serupa.

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini disusun secara sistematis guna memberikan gambaran yang jelas mengenai isi dan pembahasan yang ada di dalamnya. Adapun sistematika penulisan Tugas Akhir ini diuraikan dalam enam bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini memuat latar belakang, pokok permasalahan, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat Tugas Akhir, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas berbagai teori-teori mengenai definisi rancang bangun sistem informasi, pengembangan sistem, *Flowchart*, analisis dan perancangan berorientasi objek, *Unified Modeling Language (UML)*, kamus data, PHP, *codeigniter*, MySQL sebagai alat bantu pembuatan aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang jenis dan sumber data, metode pengumpulan data, serta langkah-langkah yang akan dilakukan dalam pemecahan masalah termasuk metodologi pengembangan sistem yang digunakan.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan menguraikan tentang data alur proses dan dokumen yang telah diperoleh berdasarkan penelitian di PT Multi Prima Sejahtera Tbk yang berhubungan dengan kegiatan inspeksi proses produksi.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi analisis rinci dari pengolahan data yakni mulai dari analisis sistem yang meliputi diagram alir sistem usulan, pemodelan sistem, pemodelan data, perancangan tampilan sistem informasi, *flowmap* dan rancangan program.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan, serta mengemukakan saran-saran dalam untuk pihak perusahaan dalam berbagai hal yang berhubungan dengan proses bisnis, khususnya di bidang IT.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Rancang Bangun

Rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisis dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan. Rancangan sistem adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru (McLeod, 2008).

Menurut Pressman (2002) Rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponenkomponen sistem diimplementasikan.

Menurut Andri (2008) Pengertian rancang adalah proses menganalisa kebutuhan dan mendeskripsikan dengan detail komponenkomponen yang akan diimplementasikan. Dalam bukunya juga dijelaskan pengertian dari bangun yaitu menciptakan sistem baru atau memperbaiki sistem yang sudah ada.

Sedangkan pengertian bangun atau pembangunan sistem menurut Pressman (2002) adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian.

Jadi dapat disimpulkan bahwa Rancang Bangun adalah penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Dengan demikian pengertian rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisa ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut atau memperbaiki sistem yang sudah ada.

2.2 Definisi Sistem

Sistem adalah hubungan antara unit yang satu dengan unit yang lainnya yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan tidak dapat dipisahkan serta menuju suatu kesatuan dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan

sebelumnya. Suatu sistem terdiri atas unsur-unsur yang saling berhubungan dan beroperasi secara bersama untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Sistem bukan merupakan suatu unsur yang tersusun secara tidak beraturan melainkan suatu unsur-unsur yang saling berhubungan dan bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan. Misalnya apabila satu unit didalam suatu perusahaan mengalami gangguan, maka unit yang lainnya pun akan terganggu dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Sistem berasal dari bahasa Latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*systema*) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi dengan suatu model matematika.

Menurut Winarno (2008) yaitu Sekumpulan komponen yang saling bekerjasama untuk mencapai satu tujuan. Masing-masing komponen memiliki fungsi berbeda dengan yang lain, tetapi dapat bekerjasama.

Kata sistem banyak sekali digunakan dalam percakapan sehari-hari, dalam forum diskusi maupun dokumen ilmiah. Kata ini digunakan untuk banyak hal, dan pada banyak bidang pula, sehingga mempunyai makna beragam. Dalam pengertian umum, sebuah sistem adalah sekumpulan benda yang memiliki hubungan di antara mereka.

Dengan kata lain sistem juga merupakan sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan. Selain dari Winarno, beberapa ahli juga mendefinisikan sistem sebagai berikut:

1. Menurut Yakub (2012) Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau tujuan tertentu.
2. Benner (2010) bahwa sistem merupakan suatu kumpulan yang kompleks dan juga saling berinteraksi satu sama lainnya apabila kumpulan tersebut digabungkan menjadi satu kesatuan yang utuh.
3. O'Brien dan Marakas (2008) mengatakan bahwa yang dimaksud dengan sistem adalah sekumpulan komponen-komponen yang saling berkaitan satu sama lain, yang memiliki batasan-batasan tertentu yang jelas. Lebih lanjut

dikatakan pula, bahwa sistem dapat saling bekerja bersamaan dalam mencapai tujuan, dengan cara menerima input dan menghasilkan output dalam suatu proses yang terorganisir.

Pengertian sistem tergantung pada latar belakang cara pandang orang yang mencoba mendefinisikan. Menurut hukum, sistem dipandang dari kumpulan aturan-aturan yang membatasi, baik oleh kapasitas sistem itu sendiri maupun lingkungan dimana sistem itu berada, untuk menjamin keserasian dan keadilan. Menurut rekayasa, sistem dipandang sebagai proses masukan (*input*) yang ditransformasikan menjadi keluaran (*output*) tertentu.

2.2.1 Elemen Sistem

Menurut (Yakub, 2012) bahwa tidak semua sistem memiliki kombinasi elemen-elemen yang sama, tetapi susunan dasarnya sama.

Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem:

1. Tujuan

Setiap sistem memiliki tujuan (*goal*), entah hanya satu atau mungkin banyak. Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali. Tentu saja, tujuan antara satu sistem dengan sistem yang lain berbeda.

2. Masukan, (*input*) Sistem

Segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan yang diproses. Masukan dapat berupa hal-hal yang berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak. Contoh masukan yang berwujud adalah bahan mentah, sedangkan contoh yang tidak berwujud adalah informasi (misalnya permintaan jasa pelanggan).

3. Proses

Merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna dan lebih bernilai, misalnya berupa informasi dan produk, tetapi juga bisa berupa hal-hal yang tidak berguna, misalnya saja sisa pembuangan atau limbah. Pada pabrik kimia, proses dapat berupa bahan mentah. Pada rumah sakit, proses dapat berupa aktivitas pembedahan pasien.

4. **Keluaran (*output*)**
Merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya.
5. **Batas (*boundary*)**
Sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem (*lingkungan*). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem. Sebagai contoh, tim sepak bola mempunyai aturan permainan dan keterbatasan kemampuan pemain. Pertumbuhan sebuah toko kelontong dipengaruhi oleh pembelian pelanggan, gerakan pesaing dan keterbatasan dana dari bank.
6. **Mekanisme pengendalian (*control mechanism*).**
Diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (*feedback*), yang mencuplik keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.
7. **Lingkungan**
Adalah segala sesuatu yang berada di luar sistem. Lingkungan bisa berpengaruh terhadap operasi sistem dalam arti bisa merugikan atau menguntungkan sistem itu sendiri. Lingkungan yang merugikan tentu saja harus ditahan dan dikendalikan supaya tidak mengganggu kelangsungan operasi sistem, sedangkan yang menguntungkan tetap harus terus dijaga, karena akan memacu terhadap kelangsungan hidup sistem.

2.2.2 Karakteristik Sistem

Model umum sebuah sistem adalah *input*, proses, dan *output*. Hal ini merupakan konsep sebuah sistem yang sangat sederhana sebab sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran. Selain itu, sebuah sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem.

Menurut pendapat Hartono (2005) sistem mempunyai beberapa karakteristik atau sifat-sifat tertentu, antara lain:

1. **Komponen (*component*)**
Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.
2. **Batasan Sistem (*boundary*)**
Daerah yang membatasi antara sistem yang satu dengan yang lainnya atau dengan lingkungan luar. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem.
3. **Lingkungan Luar (*environment*)**
Segala sesuatu di luar dari batas sistem yang mempengaruhi operasi dari suatu sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.
4. **Penghubung Sistem (*interface*)**
Suatu media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.
5. **Masukan (*input*)**
Energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut

dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh di dalam sistem komputer, program A adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya, dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi. Pada sistem informasi, masukan dapat berupa data transaksi, data non transaksi (misal: surat pemberitahuan) dan instruksi.

6. Keluaran (*output*)

Hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada suprasistem. Hasil dari pemrosesan, dapat berupa keluaran yang berguna (informasi, produk) atau keluaran yang tidak berguna (limbah). Pada sistem informasi, keluaran dapat berupa: informasi, saran, dan cetakan laporan.

7. Sasaran Sistem (*objective*)

Suatu tujuan yang ingin dicapai oleh suatu sistem. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

8. Pengolahan Sistem

Suatu sistem yang mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

2.2.3 Klasifikasi Sistem

Menurut Agus Mulyanto (2009) mengatakan bahwa sistem pun dapat diklasifikasikan dalam beberapa sudut pandang, sebagai berikut :

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

- a. Sistem Abstrak (*abstract system*) adalah sistem yang berupa pemikiran atau gagasan yang tidak tampak secara fisik. Misalnya, sistem agama/ teologi.

- b. Sistem Fisik (*physical system*) adalah sistem yang ada secara fisik dan dapat dilihat dengan mata. Misalnya, sistem komputer, sistem akuntansi, dan sistem transportasi.

2. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan

- a. Sistem alamiah (*natural system*) adalah sistem yang terjadi karena proses alam, bukan buatan manusia. Misalnya, sistem tatasurya, sistem rotasi bumi.
- b. Sistem buatan manusia (*human made system*) adalah sistem yang terjadi melalui rancangan atau campur tangan manusia. Misalnya, sistem komputer, sistem transportasi.

3. Sistem Tertentu dan Sistem Tak Tentu

- a. Sistem tertentu (*deterministic system*) adalah sistem yang operasinya dapat diprediksi secara cepat dan interaksi di antara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti.
- b. Sistem tak tentu (*probabilistic system*) adalah sistem yang hasilnya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas. Misalnya, sistem persediaan.

4. Sistem Tertutup Dan Sistem Terbuka

- a. Sistem tertutup (*closed system*) adalah sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungan di luar sistem. Sebenarnya sistem tertutup tidak ada, yang ada adalah relatif tertutup.
- b. Sistem terbuka (*open system*) adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan luar dan dapat terpengaruh dengan keadaan lingkungan luarnya.

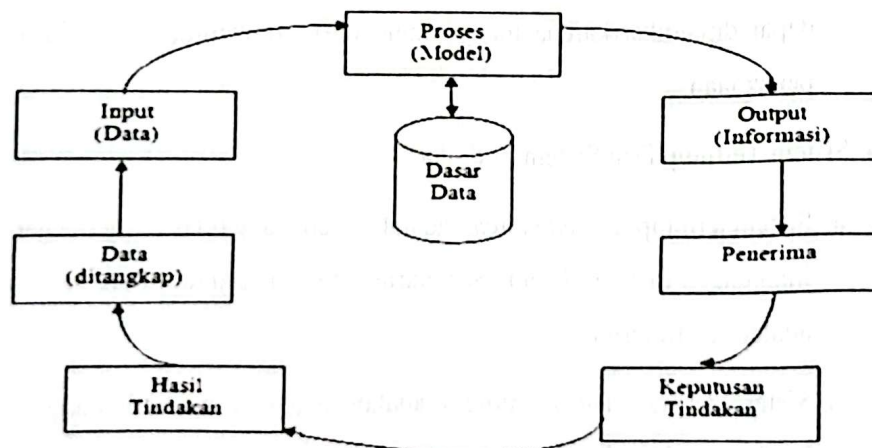
2.3 Konsep Dasar Informasi

Menurut Sutabri (2012), informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sedangkan Menurut Mcleod (2008), informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti bagi penerima dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau mendatang.

Informasi sebagai data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut. Menurut Bodnar (2000), informasi adalah data yang diolah sehingga dapat dijadikan dasar untuk mengambil keputusan yang tepat.

2.3.1 Siklus Informasi

Menurut Hartono (2005) data agar menjadi lebih berarti dan berguna dalam bentuk informasi maka perlu diolah menjadi suatu model tertentu. Data yang telah diolah tersebut kemudian diterima oleh penerima, lalu penerima membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai *input*, dan diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus. Siklus ini disebut dengan siklus informasi (*information cycle*) atau disebut pula siklus pengolahan data (*processing cycles*). Berikut gambaran siklus informasi menurut Hartono (2005):



Gambar II.1 Siklus Informasi
(Sumber: Hartono, 2005)

2.3.2 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal berikut (Kristanto, 2003):

1. Akurat

Informasi harus bebas dari kesalahan dan menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat Pada Waktunya

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan memiliki nilai lagi, karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka akan berakibat fatal bagi suatu organisasi.

3. Relevan

Relevan dalam hal ini adalah dimana informasi tersebut memiliki manfaat dan keterkaitan dalam pemakaiannya. Relevan informasi untuk tiap satu individu dengan individu lainnya memiliki perbedaan.

2.4 Definisi Sistem Informasi

Definisi sistem informasi yang ditulis oleh Hartono (2005), dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi dapat dijelaskan sebagai berikut:

“Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan”.

Menurut Abdul Kadir (2003) sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi”.

Dari definisi-definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang dibutuhkan dalam mengolah transaksi-transaksi yang

bersifat manjerial yang membutuhkan kombinasi antara prosedur kerja, informasi, manusia dan teknologi dalam pembuatan laporan-laporan.

2.4.1 Komponen Sistem Informasi

Dalam membangun suatu sistem informasi diperlukan penggabungan elemen-elemen pendukung tersebut antara lain (Hartono, 2005):

1. *Software*, merupakan suatu program komputer, struktur data, dan dokumen-dokumen yang saling berhubungan yang digunakan dalam metode logika dan prosedur yang dibutuhkan.
2. *Hardware*, merupakan perangkat elektronik yang memiliki kemampuan untuk melakukan proses komputerisasi.
3. *User*, adalah pengguna dan operator perangkat keras atau perangkat lunak.
4. *Data*, berupa salinan-salinan manual dan deskripsi informasi yang menggambarkan operasi sistem.

2.4.2 Bentuk Dasar Sistem Informasi

Bentuk dasar sistem informasi menunjukkan bahwa sebuah sistem informasi terdiri atas lima sumber daya utama yakni (Gaol, 2008):

1. Manusia (ahli informasi dan pemakai).
2. Perangkat keras komputer.
3. Perangkat lunak komputer.
4. Basis data (data dan informasi).
5. Jaringan (fasilitas).

2.4.3 Elemen-Elemen Sistem Informasi

Menurut McLeod (2008), elemen-elemen sistem informasi perlu diperbincangkan untuk mengetahui sumber-sumber informasi, penyimpanannya, pengolahannya dan untuk mengetahui yang membutuhkan hasil pengolahan informasi tersebut. Elemen informasi dapat diuraikan ke dalam bentuk-bentuk sebagai berikut:

1. Sumber informasi: lingkungan eksternal perusahaan, lingkungan internal perusahaan.
2. Sumber informasi dari lingkungan eksternal perusahaan: pembeli, saluran distribusi, *supplier*, saingan, pemerintah.
3. Sumber informasi dari lingkungan internal perusahaan: Departemen Pemasaran itu sendiri, departemen yang berada di dalam perusahaan tetapi di luar Departemen Pemasaran.
4. Pengumpulan data dan penyimpanannya: memperbaiki informasi yang sudah ada, mengumpulkan informasi secara aktif, menerima dan menunggu informasi.
5. Proses pemrograman data: kegiatan yang mengubah data mentah menjadi informasi, kegiatannya yaitu menafsirkan data, memasukkan data, menganalisa data dengan statistik dan *operation research*.
6. Penyimpanan (*store*): informasi diubah ke dalam bentuk dokumen dan laporan.
7. Pemakaian informasi: informasi tersebut akan dipakai oleh manajer pemasaran dan orang lain yang membutuhkannya.

2.5 Pengertian Inspeksi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) inspeksi adalah suatu kegiatan penilaian suatu produk, apakah produk itu baik atau rusak ataupun untuk penentuan apakah suatu lot dapat diterima atau tidak berdasarkan metode & *standart* yang sudah ditentukan.

Dengan kata lain inspeksi adalah kegiatan operasional untuk memeriksa material atau part yang diperlukan oleh proses produksi untuk dapat memenuhi spesifikasi pada proses berikutnya atau memenuhi spesifikasi pelanggan sebelum produk tersebut dikirim.

2.5.1 Metode Inspeksi

Secara umum terbagi 3 metode inspeksi yaitu Total Inspeksi, Sampling Inspeksi, dan Periodik Inspeksi, berikut penjelasan ketiga metode tersebut:

1. Total Inspeksi

Metode inspeksi yang dilakukan dengan cara mengukur / menguji seluruh part / produk produksi untuk dapat memutuskan apakah part / produk tersebut bisa diterima atau tidak.

2. *Sampling* Inspeksi

Metode inspeksi yang dilakukan dengan cara mengambil secara acak part / produk dari sebuah lot dan mengukur / menguji untuk penentuan apakah sebuah lot tersebut dapat diterima atau tidak.

3. Periodik Inspeksi

Metode inspeksi yang dilakukan dengan cara mengambil sebagian kecil dari *sample* dan memeriksa keterimaannya dari suatu proses produksi per periodik waktu yang telah ditentukan.

2.5.2 Klasifikasi Waktu Inspeksi

Secara umum ada beberapa perbedaan saat dilakukannya inspeksi, ada inspeksi yang dilakukan saat penerimaan material atau saat produksi berlangsung, berikut merupakan beberapa penjelasan mengenai klasifikasi waktu inspeksi:

1. Penerimaan Inspeksi

Inspeksi yang dilaksanakan saat penerimaan part / material dari supplier sebelum masuk ke gudang penyimpanan.

2. Proses Inspeksi

Inspeksi yang dilakukan saat part sedang diproses produksi, mulai dari satu proses ke proses lain dalam proses manufaktur yang berurutan (ban berjalan / konveyor).

3. Outgoing Inspeksi

Inspeksi yang dilakukan pada bagian final / akhir dari proses produksi untuk menjamin kualitas dari produk yang dihasilkan sebelum pengiriman.

2.5.3 Fungsi Inspeksi

Fungsi dalam inspeksi terdapat dua yaitu fungsi assurance dan fungsi *preventive*, berikut penjelasan fungsi inspeksi:

1. Fungsi Assurance

Kegiatan pemeriksaan tiap-tiap part / lot dan membandingkan hasilnya dengan Judgement Standard untuk penentuan keberterimaan part / lot tersebut sebelum pengiriman selanjutnya.

2. Fungsi *Preventive*

Inspeksi yang ketat dapat mendeteksi ketidaksesuaian part dan memisahkannya dari part yang sesuai / OK, tetapi tetap saja tidak dapat mencegah ketidaksesuaian part tersebut untuk tetap diproduksi.

2.5.4 Tujuan Inspeksi

Untuk tujuan dari dilakukan inspeksi adalah sebagai berikut:

1. Menjaga standarisasi kualitas produk

Untuk menjaga kualitas produk yang dihasilkan perlu dilakukan inspeksi. Hal ini untuk menghindari terjadinya beberapa bahan yang tidak sesuai dengan kualitas dan takaran yang ditetapkan.

2. Menjaga proses produksi agar tetap lancar

Proses produksi juga perlu dilakukan inspeksi. Mulai dari proses penerimaan bahan mentah sampai proses produk jadi. Selama proses produksi mungkin akan terjadi hal-hal yang tidak diinginkan seperti mesin yang tidak berfungsi, maka dari itu perlu dilakukan inspeksi agar proses produksi tetap lancar.

2.6 Pengertian Proses Produksi

Menurut Gitusadurmo (2002) proses produksi merupakan interaksi antara bahan dasar, bahan-bahan pembantu, tenaga kerja dan mesin-mesin serta alat-alat perlengkapan yang digunakan.

proses produksi adalah suatu kegiatan yang menggabungkan berbagai faktor produksi yang ada dalam upaya menciptakan suatu produk, baik itu barang atau jasa yang memiliki manfaat bagi konsumen.

2.6.1 Jenis-Jenis Proses Produksi

Menurut Subagyo (2000) proses produk terbagi menjadi 3 macam yang sifatnya ekstrim yaitu:

1. Proses produksi terus-menerus

Proses produksi terus-menerus adalah proses produksi yang tidak pernah berganti macam barang yang dikerjakan.

2. Proses produksi terputus-putus

Dikatakan proses produksi terus-menerus karena perubahan proses produksi setiap saat terputus apabila terjadi perubahan macam barang yang dikerjakan.

3. Proses produksi *intermediated*

Dalam kenyataannya kedua macam proses produksi di atas tidak sepenuhnya berlaku. Biasanya merupakan campuran dari keduanya. Hal ini disebabkan macam barang yang dikerjakan memang berbeda, tetapi macamnya tidak terlalu banyak dan jumlah barang setiap macam agak banyak. Proses produksi yang memiliki unsur *continuous* dan ada pula unsur *intermittent*-nya, proses semacam ini biasanya disebut sebagai proses *intermediate*. Arus barang biasanya campuran, tetapi untuk beberapa kelompok barang sebagian arusnya sama.

2.7 Framework

Menurut Andresta (2008) *Framework* merupakan perangkat lunak yang mulai menjadi pilihan untuk membuat suatu aplikasi. Kemudahan-kemudahan yang diberikan menarik orang-orang untuk menggunakannya. Hal ini tidak terlepas dari tingkat efektifitas dan efisiensinya yang lebih baik dalam proses pengembangan suatu perangkat lunak.

Framework adalah sekumpulan perintah/fungsi dasar yang dapat membantu dalam menyelesaikan proses-proses yang lebih kompleks (Visikom, 2009). *Framework* adalah suatu aplikasi yang dapat digunakan ulang untuk membuat bermacam-macam aplikasi (Jhonson, 2009).

Menurut Hakim (2010) menjelaskan bahwa, *Framework* adalah koleksi atau kumpulan potongan-potongan program yang disusun atau diorganisasikan sedemikian rupa, sehingga dapat digunakan untuk membantu membuat aplikasi utuh tanpa harus membuat semua kodenya dari awal.

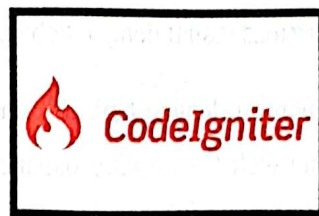
Sedangkan menurut Raharjo (2015), *Framework* adalah suatu kumpulan kode berupa pustaka (*library*) dan alat (*tool*) yang dipadukan sedemikian rupa

menjadi satu kerangka kerja (*framework*) guna memudahkan dan mempercepat proses pengembangan aplikasi *web*.

Jadi, *Framework* adalah kumpulan-kumpulan potongan program yang dipadukan menjadi satu kerja kerja yang digunakan untuk membatu dalam pembuatan sebuah aplikasi.

2.8 CodeIgniter

Proses pengembangan *web* dapat dilakukan dengan beragam bahasa pemrograman seperti *PHP*, *Python*, *Ruby*, *Perl*, *C++*, *JAVA* dan sebagainya. Saat ini, banyak bermuculan *framework web* yang dirancang untuk bahasa-bahasa pemrograman tersebut. Salah satunya adalah *Code Igniter*.



Gambar II.2 Logo CodeIgniter
(Sumber :Hakim ,2010)

Menurut Hakim (2010) *CodeIgniter* adalah sebuah *framework* PHP yang dapat membantu mempercepat *developer* dalam pengembangan aplikasi *web* berbasis PHP dibandingkan jika menulis semua kode program dari awal.

Sedangkan, menurut Raharjo (2015) *CodeIgniter* adalah *framework web* untuk bahasa pemrograman PHP, yang dibuat oleh Rick Ellis pada tahun 2006, penemu dan pendiri EllisLab.

Jadi *CodeIgniter* adalah sebuah *framework* buatan Rick Ellis yang digunakan untuk mempermudah pada *developer* dalam mengembangkan suatu aplikasi *web*.

2.8.1 Keuntungan Menggunakan Code Igniter

Menurut Raharjo (2015:4) *CodeIgniter* merupakan sebuah *toolkit* yang ditujukan untuk orang yang ingin membangun aplikasi *web* dalam bahasa

pemrograman *PHP*. Beberapa keunggulan yang ditawarkan oleh *CodeIgniter* adalah sebagai berikut :

1. *CodeIgniter* adalah *framework* yang bersifat *free* dan *opensource*.
2. *CodeIgniter* memiliki ukuran yang kecil dibandingkan dengan *framework* lain. Setelah proses instalasi, *framework CodeIgniter* hanya berukuran kurang lebih 2 MB. Dokumentasi *CodeIgniter* memiliki ukuran sekitar 6 MB.
3. Aplikasi yang dibuat menggunakan *CodeIgniter* bisa berjalan cepat.
4. *CodeIgniter* menggunakan pola desain *Model-View-Controller* (MVC) sehingga satu *file* tidak terlalu berisi banyak kode. Hal ini menjadikan kode lebih mudah dibaca, dipahami, dan dipelihara dikemudian hari.
5. *CodeIgniter* dapat diperluas sesuai dengan kebutuhan.
6. *CodeIgniter* terdokumentasi dengan baik. Informasi tentang pustaka kelas dan fungsi yang disediakan oleh *CodeIgniter* dapat diperoleh melalui dokumentasi yang disertakan di dalam paket distribusinya.

2.8.2 Alasan Menggunakan Code Igniter

Ada beberapa alasan penulis kenapa menggunakan *CodeIgniter* dalam tugas akhir ini yaitu:

1. *CodeIgniter* sangat mudah dipelajari dan sudah pernah dipelajari dalam mata kuliah 4gl.
2. *CodeIgniter* sudah banyak menyediakan tutorial yang sangat lengkap dan bagus.
3. *CodeIgniter* memiliki forum komunitas yang besar dan masih aktif ketika memiliki pertanyaan maka dapat bertanya pada forum tersebut.

2.9 MySQL

Menurut Allen dan Hornberger (2002) MySQL merupakan bahasa pemrograman *open-source* yang paling populer dan banyak digunakan di

lingkungan Linux. Kepopuleran ini karena ditunjang oleh performansi *query* dari *database*-nya yang jarang bermasalah.

Nugroho (2004) mengemukakan, MySQL (*My Structure Query Language*) adalah sebuah program pembuat *database* yang bersifat *open source*, artinya siapa saja dapat menggunakannya secara bebas.

2.9.1 Kelebihan dan Kekurangan MySQL

Menurut Nugroho (2004) MySQL mempunyai kelebihan dan kekurangan:
Kelebihan:

- a. Portabilitas. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
- b. Perangkat lunak sumber terbuka. MySQL didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.
- c. *Multi-user*. MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
- d. '*Performance tuning*', MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.

Kekurangan :

- a. Untuk koneksi kebahasa pemrograman visual seperti VB(*Visual Basic*), delphi, dan foxpro, MySQL kurang *support*, karena koneksi ini menyebabkan *field* yang dibaca harus sesuai dengan koneksi dari program *visual* tersebut, dan ini yang menyebabkan MySQL jarang dipakai dalam program *visual*.
- b. Data yang ditangani belum begitu besar. Tidak cocok baik menyimpan data maupun untuk memproses data.
- c. Program hanya dapat running di windows. Itupun untuk windows lama, untuk windows terbaru seperti Vista, Visual Basic sangat tidak stabil berjalan di *platform* tersebut, banyak kantor yang dapat menghubungkan laptop pegawai mereka untuk bergabung dalam sistem jaringan kantor.

- d. Tidak Praktis apabila diterapkan pada jaringan komputer. Itu dikarenakan VB program yang berdiri sendiri yang berarti harus diinstalasikan pada tiap komputer pada jaringan tersebut.

2.10 Database

Menurut Kustiyaningsih (2011), "Database adalah Struktur penyimpanan data. Untuk menambah, mengakses dan memproses data yang disimpan dalam sebuah *database* komputer, diperlukan sistem manajemen *database* seperti MySQL Server".

Menurut Anhar (2010), *Database* adalah sekumpulan tabel-tabel yang berisi data dan merupakan kumpulan dari *field* atau kolom. Struktur file yang menyusun sebuah *database* adalah data *record* dan *field*.

Menurut Martono, (2009), *Database* adalah sebagai kumpulan data dari penempatan tenaga kerja yang saling terkait dan mempengaruhi sesuai dengan tingkat kepentingannya sehingga data tersebut terintegrasi dan *independence*.

Menurut Fathansyah, Ir (2007:9), sistem basis data merupakan sistem yang terdiri atas kumpulan file (tabel) yang saling berhubungan (dalam sebuah basis data di sebuah sistem komputer) dan sekumpulan program (DBMS) yang memungkinkan beberapa pemakai dan/atau program lain untuk mengakses dan memanipulasi file-file (tabel-tabel) tersebut. Dalam sebuah sistem basis data terdapat komponen-komponen utama, yaitu:

- a. Perangkat Keras (*Hardware*)
- b. Sistem Operasi (*Operating System*)
- c. Basis Data (*Database*)
- d. Sistem Pengelola Basis Data (*Database Management System/DBMS*)
- e. Pemakai (*User*)

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa, sistem basis data merupakan sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah menjadi informasi, dan membuat informasi tersebut tersedia saat dibutuhkan dan sekumpulan program (DBMS) yang memungkinkan beberapa pemakai (*user*) lain untuk mengakses dan memanipulasi tabel-tabel tersebut.

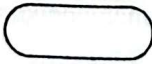

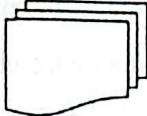
2.11 Flowmap

Menurut Ladjamudin (2006) *Flowmap* adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowmap* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma. Adapun pedoman-pedoman dalam pembuatan *flowmap* adalah sebagai berikut:

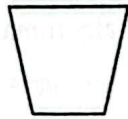
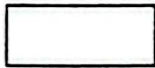
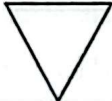


1. *Flowmap* sebaiknya digambarkan dari atas ke bawah dan mulai dari bagian kiri dari suatu halaman.
2. Kegiatan di dalam *flowmap* harus ditunjukkan dengan jelas.
3. Harus ditunjukkan dari mana kegiatan akan dimulai dan dimana akan berakhir.
4. Masing-masing kegiatan di dalam *flowmap* sebaiknya digunakan suatu kata yang mewakili suatu pekerjaan.
5. Masing-masing kegiatan di dalam *flowmap* harus berurutan yang semestinya.
6. Kegiatan yang terpotong dan akan disambung di tempat lain harus ditunjukkan dengan jelas menggunakan simbol penghubung.
7. Gunakan simbol simbol *flowmap* yang standar.

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *flowmap* dapat dilihat pada Tabel II.1 berikut ini:

Tabel II.1 Simbol-simbol *Flowmap*

Simbol	Nama	Fungsi
	Mulai/Akhir	Menunjukkan dimulai/akhir dari sebuah proses.
	Dokumen	Simbol yang menyatakan <i>input</i> berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau <i>ouput</i> dicetak dikertas.
	Dokumen Rangkap	Menunjukkan multi dokumen.

Tabel II.1 Simbol-simbol *Flowmap* (Lanjutan)

Simbol	Nama	Fungsi
	Manual <i>Process</i>	Simbol untuk menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer/pekerjaan manual.
	Proses	Proses pengolahan data.
	Arsip	Menunjukkan pengarsipan data.
	Garis Alir	Arus dari suatu proses.
	<i>Input/Output</i>	Simbol <i>input/output</i> digunakan untuk mewakili data <i>input/output</i>

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2.12 Analisis dan Perancangan Berorientasi Objek

Unified Modeling Language (UML) Menurut Booch (2005) adalah Bahasa standar untuk membuat rancangan software. UML biasanya digunakan untuk menggambarkan dan membangun, dokumen artifak dari *software-intensive system*. Tujuan dari UML adalah untuk menyediakan kosa kata yang umum dari istilah-istilah berbasis objek dan teknik yang cukup banyak untuk memodelkan proyek pengembangan sistem dari analisis ke desain. Menurut Dennis (2010), diagram-diagram yang ada dalam UML terbagi menjadi dua bagian utama yaitu, *structure diagram* dan *behavior diagram*. *Structure diagram* biasanya digunakan untuk mempresentasikan data dan hubungan statik yang ada di dalam sebuah sistem informasi. Sedangkan *behavior diagram* menyediakan para analis dengan sebuah gambaran hubungan yang dinamis antara instansi atau objek yang merepresentasikan sistem informasi bisnis. Versi 2.0 ini sudah diterima oleh *Object Management Group* (OMG) pada tahun 2003. Versi UML ini mendefinisikan suatu

set dari 14 teknik untuk pemodelan sistem. Berikut adalah tabel II.2 dari jenis diagram yang ada dan fungsi-fungsinya:

Tabel II.2 Jenis Diagram Pada UML dan Fungsi-fungsinya

Nama Diagram	Fungsi
Structure Diagram	
<i>Class Diagram</i>	Menggambarkan hubungan antara pemodelan-pemodelan <i>class</i> di dalam sistem.
<i>Object Diagram</i>	Menggambarkan hubungan antara pemodelan-pemodelan objek di dalam sistem.
<i>Package Diagram</i>	Mengelompokkan elemen UML lainnya menjadi satu untuk membentuk level konstruksi yang lebih tinggi.
<i>Deployment Diagram</i>	Menampilkan arsitektur fisik dari suatu sistem. Bisa juga digunakan untuk menunjukkan komponen <i>software</i> sedang dijadikan arsitektur fisik suatu sistem.
<i>Component Diagram</i>	Menggambarkan hubungan fisik diantara komponen-komponen <i>software</i> .
<i>Composite Diagram</i>	Menggambarkan struktur internal dari suatu <i>class</i> dan hubungan diantara bagian-bagian dari suatu <i>class</i> .
Behavior Diagram	
<i>Activity Diagram</i>	Menggambarkan proses bisnis masing-masing <i>class</i> .
<i>Sequence Diagram</i>	Memodelkan kebiasaan dari objek-objek dalam suatu <i>use case</i> . Fokus dalam aktifitas berdasarkan urutan waktu.
<i>Communication Diagram</i>	Memodelkan kebiasaan dari objek-objek dalam suatu <i>use case</i> . Fokus dalam komunikasi antara satu set dari kolaborasi objek dari suatu objek.
<i>Interaction Overview Diagram</i>	Menggambarkan suatu ikhtisar alur dari kontrol suatu proses.
<i>Timing Diagram</i>	Menggambarkan interaksi yang terjadi diantara suatu set dari objek-objek dan perubahan keadaan selama perjalanan waktu.
<i>Behavioral State Machine Diagram</i>	Memeriksa kebiasaan dari suatu <i>class</i> .

Tabel II.2 Jenis Diagram Pada UML dan Fungsi-fungsinya (Lanjutan)



Nama Diagram	Fungsi
<i>Protocol State Machine Diagram</i>	Menggambarkan ketergantungan diantara perbedaan-perbedaan <i>interface</i> dari suatu <i>class</i> .
<i>Use Case Diagram</i>	Menangkap kebutuhan bisnis untuk sistem dan untuk menggambarkan interaksi diantara sistem dan lingkungannya.

(Sumber: Dennis, 2010)

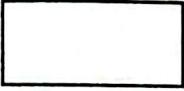




2.12.1 Use Case Diagram

Menurut Satzinger (2011) *Use Case Diagram* merupakan rangkaian tindakan yang dilakukan oleh sistem, aktor mewakili user atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang dimodelkan. *Use case diagram* adalah rangkaian/uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor. Diagram *use case* menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang *user*, yaitu proses yang dilakukan oleh sistem dalam melayani *user* yang berinteraksi dengan sistem tersebut. Diagram ini sangat tepat untuk menggambarkan hubungan yang terjadi antara sistem dengan *user*nya, dapat dilihat pada tabel II.3.

Tabel II.3 Simbol-simbol *Use Case Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p><i>Use Case</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Merepresentasikan bagian utama dari sistem secara fungsional. - Diletakan didalam <i>system boundary</i>. - Dilabelkan dengan frasa kata kerja deskriptif.
2.	<p><i>Actor</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Seseorang atau sistem yang mendapatkan keuntungan dari sistem. - Dilabelkan dengan peran. - Bisa diasosiasikan dengan aktor lainnya berdasarkan spesialisasi. - Diletakan diluar batas sistem.

Tabel II.3 Simbol-simbol *Use Case Diagram* (Lanjutan)

No.	Simbol	Deskripsi
3.	<p><i>Boundary</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Nama dari sistem terdapat didalam atau diatas. - Merepresentasikan ruang lingkup dari sistem.
4.	<p><i>Association</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Menghubungkan suatu aktor dengan <i>use case</i> dengan apa interaksinya.
5.	<p><i>Extend</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
6.	<p><i>Generalization</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
7.	<p><i>Include</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> - Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.

(Sumber: Dennis, 2010)

2.12.2 Activity Diagram


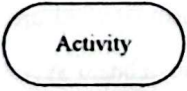
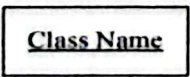

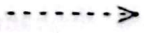

Menurut Dennis (2015) *Activity diagram* digunakan untuk memodelkan perilaku dalam proses bisnis yang independen terhadap objek. Dalam banyak hal, *activity diagram* dapat dipandang sebagai data *flow diagram* canggih yang digunakan pada konjungsi dengan analisis terstruktur. Walaupun begitu, *activity diagram* tidak seperti data *flow diagram*, *activity diagram* menggunakan notasi yang mengalamatkan pemodelan paralel.

Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa *activity diagram* menggambarkan aktivitas sistem, bukan apa yang dilakukan aktor, tetapi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut:



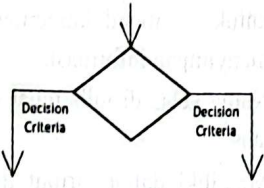
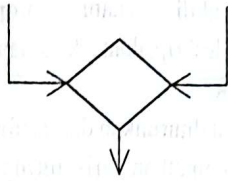
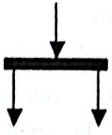
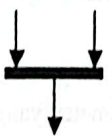
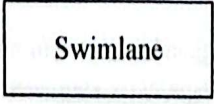
1. Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
2. Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem atau *user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.
3. Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.
4. Rancangan menu yang akan ditampilkan pada perangkat lunak.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *Activity Diagram* di Tabel II.4.

Tabel II. 4 Simbol-simbol *Activity Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		<i>Action</i>	Merupakan notasi yang simple dan tidak untuk dianalisis perilakunya. Dinamakan sesuai aksi yg dilakukan.
2.		<i>Activity</i>	Digunakan untuk mewakili serangkaian aktivitas yang terjadi.
3.		<i>Object Node</i>	Digunakan untuk mewakili objek yang terhubung ke satu set arus objek.
4.		<i>Control Flow</i>	Menunjukkan urutan eksekusi.
5.		<i>Object Flow</i>	Menunjukkan aliran dari sebuah objek dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya.
6.		<i>Initial Node</i>	Menggambarkan permulaan dari suatu serangkaian aktivitas.

Tabel II. 4 Simbol-simbol *Activity Diagram* (Lanjutan)

No	Simbol	Nama	Deskripsi
7.		<i>Final-activity Node</i>	Menggambarkan akhir dari setiap aktivitas.
8.		<i>Final-flow Node</i>	Menggambarkan akhir aliran kontrol spesifik atau aliran objek.
9.		<i>Decision Node</i>	Menggambarkan suatu kondisi untuk memastikan bahwa arah panah atau arah objek hanya memiliki satu jalur ke bawah.
10.		<i>Merge Node</i>	Digunakan untuk membawa aliran keputusan yang berbeda ke satu <i>decision node</i> .
11.		<i>Fork Node</i>	Menggambarkan percabangan dari satu aliran aktivitas.
12.		<i>Join Node</i>	Menyatukan beberapa percabangan dari aliran aktivitas.
13.		<i>Swimlane</i>	Memisahkan objek yang bertanggung jawab melaksanakan serangkaian aktivitas.

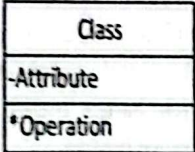
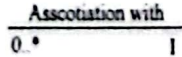
(Sumber: Dennis, 2015)

2.12.3 Class Diagram




Class Diagram adalah model statis yang menunjukkan kelas dan keterhubungan antar kelas yang tetap konstan dalam sistem. Sebuah *class* merupakan deskripsi dari sekumpulan objek yang memiliki properti (*attribute*), operasi (*method*), relasi (*association*), dan tingkah laku (*behavior*) yang sama.

Sebuah *class* menggambarkan keadaan (*atribut/* properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (*metoda/* fungsi). (Dennis, 2015). Berikut simbol-simbol yang ada pada diagram kelas.

Tabel II.5 Simbol Jenis-jenis *Class Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1		<i>Class</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Menggambarkan orang, tempat atau sesuatu yang dibutuhkan oleh sistem untuk mendokumentasikan dan menyimpan informasi. • Nama kelas di tulis tebal dan di tengah atas. • Memiliki daftar atribut dan operasi di bawah ruang <i>class</i> sebelum nama atribut.
2.	Attribute name/ derived attribute name	<i>Attribute</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mewakili suatu properti untuk mendeskripsikan keadaan dari suatu objek. • Dapat diturunkan dari atribut lain dengan menempatkan garis miring.
3.	<i>Operation Name()</i>	<i>Operation</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mewakili suatu aksi atau fungsi dari suatu <i>class</i>. • Dapat diklasifikasikan sebagai konstruktor (<i>method</i> yang secara otomatis dipanggil/ dijalankan pada sebuah <i>class</i>), <i>query</i> atau perubahan operasi. • Tanda kurung mengandung informasi atau parameter yang dibutuhkan untuk menampilkan operasi.
4.		<i>Association</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Menggambarkan suatu hubungan antara beberapa <i>class</i> atau suatu <i>class</i> dengan <i>class</i>. • Dilambangkan dengan kata kerja atau <i>rolename</i> yang menggambarkan suatu hubungan diantaranya. • Memiliki <i>multiplicity symbols</i> yang menggambarkan jumlah minimal dan maksimal suatu <i>instance class</i> yang dapat dikaitkan dengan <i>instance class</i> yang saling terkait.

Tabel II.5 Simbol Jenis-jenis *Class Diagram* (Lanjutan)


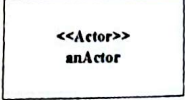
No	Simbol	Nama	Deskripsi
5.		<i>Generalization</i>	Menggambarkan macam-macam hubungan antara multiple class.
6.		<i>Aggregation</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Menggambarkan suatu class terdiri dari class lain atau suatu class adalah bagian dari class lain. • Bentuk khusus dari association.
7.		<i>Composition</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mewakili hubungan fisik antara beberapa class atau class dengan class.

(Sumber: Dennis, 2015)


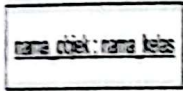

2.12.4 *Sequence Diagram*

Sequence diagram adalah salah satu dari dua jenis diagram interaksi. *Sequence diagram* menggambarkan objek-objek yang berpartisipasi dengan mengirimkan sejumlah pesan yang melewati diantara mereka untuk satu *use case*. *Sequence diagram* adalah model dinamis yang menunjukkan urutan eksplisit pesan yang lewat diantara objek dalam interaksi yang telah didefinisikan. Karena urutan diagram menekankan pemesanan berbasis waktu kegiatan yang terjadi di antara objek, *sequence diagram* sangat membantu untuk memahami spesifikasi *real-time* dan kompleks suatu *use case* (Dennis., 2015). Berikut ini merupakan simbol-simbol yang ada pada *Sequence Diagram* di Tabel II.6.

Tabel II. 6 Simbol-Simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.	 anActor 	Aktor	Menggambarkan manusia atau sistem yang berasal dari eksternal ke sistem yang berpartisipasi secara berurutan dengan mengirim dan atau menerima pesan.


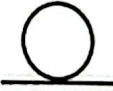

Tabel II. 6 Simbol-Simbol *Sequence Diagram* (Lanjutan)

No	Simbol	Nama	Deskripsi
2.		<i>Lifeline</i>	Menyatakan <i>lifeline</i> suatu objek.
3.		Objek	Berpartisipasi secara berurutan dengan mengirim dan atau menerima pesan yang ditempatkan diatas diagram.
4.		<i>Execution Occurence</i>	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi dengan mengirim pesan.
5.	Message	<i>Message</i>	Pesan yang menggambarkan komunikasi yang terjadi antar objek.
6.	Return Value	<i>Message (return)</i>	Pesan yang dikirim untuk diri sendiri.
7.	[<i>GuardCondition</i>](<i>Message</i>)	<i>Guard Condition</i>	Menggambarkan tes yang harus dipenuhi untuk pesan yang akan dikirim.
8.	X	<i>Object Destruction</i>	Ditempatkan di akhir <i>lifeline</i> suatu objek untuk menunjukkan akhir dari eksistensi.
9.	Context	<i>Frame</i>	Mengindikasikan konteks dari <i>sequence diagram</i> .

(Sumber: Dennis, 2015)

Selain simbol-simbol diatas dalam buku *Secure Software Design*, Richardson dan Thies (2013) mendefinisikan *sequence diagram* memiliki *class* dengan fungsi yang masing-masing berbeda, berikut *class* yang terdapat dalam *sequence diagram* menurut Richardson dan Thies dapat dilihat pada Tabel II.7:

Tabel II.7 Simbol Jenis-jenis *Class* pada *Sequence Diagram*

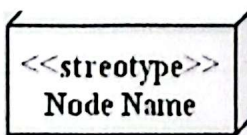

No	Simbol	Deskripsi
1.	<p><i>Boundary Class</i></p> 	<i>Boundary Class</i> bertanggung jawab terhadap penanganan interaksi antara aktor dengan sistem.
2.	<p><i>Entity Class</i></p> 	<i>Entity Class</i> merupakan simbol penyimpanan, objek yang dihasilkan sebagian besar berupa data dalam sistem.
3.	<p><i>Control Class</i></p> 	<i>Control Class</i> merupakan koordinator dari sistem, setidaknya harus terdapat satu <i>control class</i> dalam setiap <i>use case</i> .

(Sumber: Richardson dan Thies, 2013)

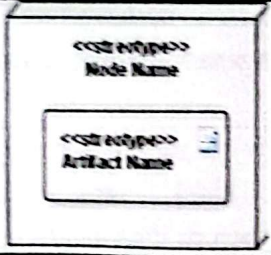
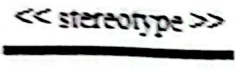
2.12.5 *Deployment Diagram*

Deployment diagram digunakan untuk mewakili hubungan antara komponen-komponen *hardware* yang digunakan dalam infrastruktur fisik sistem informasi. Misalnya, ketika membuat suatu sistem informasi terdistribusi yang akan menggunakan jaringan yang luas, *deployment diagram* dapat digunakan untuk menunjukkan hubungan komunikasi antara *node* yang berbeda dalam jaringan. *Deployment diagram* juga dapat digunakan untuk mewakili komponen-komponen *software* dan cara *software* ditempatkan pada arsitektur fisik atau infrastruktur sistem informasi. Dalam hal ini, *deployment diagram* mewakili lingkungan pembuatan *software* (Dennis, 2015).

Tabel II.8 Simbol *Deployment Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1		<i>Node</i>	Menggambarkan sumber daya komputasi dalam sebuah sistem (misalnya, komputer klien, <i>server</i> , jaringan yang terpisah, atau individu perangkat jaringan).
2		<i>Artifact</i>	Menggambarkan spesifikasi dari <i>software</i> atau <i>database</i> , misalnya sebuah <i>database</i> , sebuah <i>executable file</i> .

Tabel II.8 Simbol *Deployment Diagram* (Lanjutan)



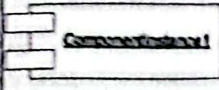
No	Simbol	Nama	Deskripsi
3		<i>Node with a Deployed Artifact</i>	Menggambarkan <i>artifact</i> yang ditempatkan pada <i>node</i> fisik. Mendukung permodelan distribusi perangkat lunak melalui jaringan.
4		<i>Communication Path</i>	Menggambarkan hubungan antara dua <i>node</i> untuk bertukar pesan.

(Sumber: Dennis, 2015)


2.12.6 Component Diagram

Component diagram mengandung *component*, *interface* dan *relationship*. Hal yang penting pada *component* adalah *component* mewakili potongan-potongan yang independen yang bisa dipesan dan diperbaharui sewaktu-waktu. *Component* dihubungkan melalui *interface* yang diimplementasikan (Rosa dan Shalahuddin, 2011).

Tabel II.9 Simbol-simbol *Component Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Package</i>	Merupakan sebuah kumpulan dari satu atau lebih komponen
	<i>Link</i>	Relasi antar objek
	<i>Component</i>	Komponen sistem

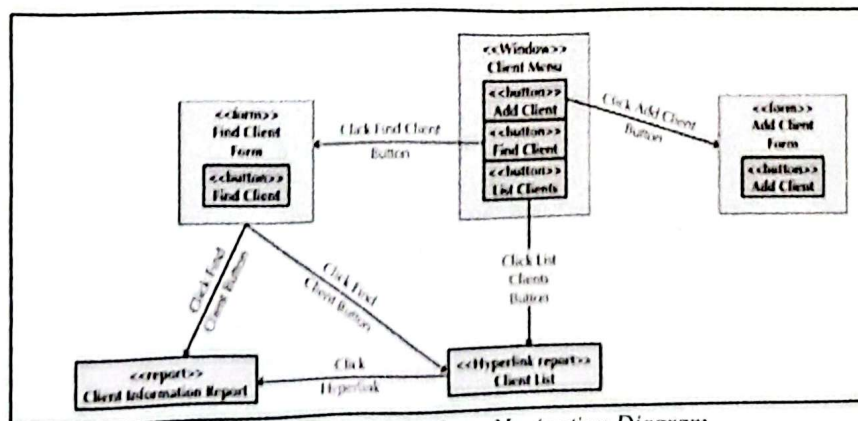
Tabel II.9 Simbol-simbol *Component Diagram* (Lanjutan)

Simbol	Nama	Keterangan
----->	<i>Dependency</i>	Hubungan suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
	<i>Interface</i>	Sebagai antarmuka komponen

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

2.12.7 *Windows Navigation Diagram* (WND)

Windows Navigation Diagram merupakan *statechart* diagram khusus yang berfokus pada *user interface*. WND digunakan untuk menunjukkan bagaimana semua layar, formulir dan laporan yang digunakan oleh sistem yang terkait, dan bagaimana penggunaannya berpindah dari satu ke yang lain (Dennis., 2015). Contoh dari *Windows Navigation Diagram* dapat dilihat pada Gambar II.4.



Gambar II.3 Contoh *Windows Navigation Diagram*
(Sumber: Dennis., 2015)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Menurut Wirartha (2006) metode penelitian adalah suatu cabang ilmu pengetahuan yang membicarakan atau mempersoalkan cara-cara melaksanakan penelitian (yaitu meliputi kegiatan-kegiatan mencari, mencatat, merumuskan, menganalisis sampai menyusun laporannya) berdasarkan fakta-fakta atau gejala-gejala secara ilmiah. Untuk menghasilkan penelitian tugas akhir yang lebih lengkap diperlukan suatu metode dalam penelitian yang telah dipersiapkan sesuai dengan masalah yang akan dibahas.

Metodologi penelitian merupakan ilmu mengenai jenjang-jenjang yang harus dilalui dalam suatu proses penelitian. Metodologi penelitian dikenal sebagai metode ilmiah dalam mencari, mengembangkan, dan menguji kebenaran tentang suatu pengetahuan. Selain itu metodologi penelitian juga membuat penelitian lebih terarah.

3.2 Jenis dan Sumber Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu sumber data primer dan data sekunder. Sumber dari data-data ini berasal dari tempat yang diamati pada praktik kerja lapangan di PT Multi Prima Sejahtera Tbk :

1. Data primer

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari PT Multi Prima Sejahtera Tbk, dimana pengumpulan data atau informasi dilakukan langsung dari objek yang diteliti melalui hasil wawancara yaitu dengan melakukan tanya jawab langsung kepada *supervisor* bagian QA beserta para staff QA dan juga melakukan observasi kegiatan inspeksi pada bagian QA. Data-data tersebut merupakan data ketika melakukan inspeksi busi diantaranya *checksheet*,

laporan harian produksi, dan evaluasi sasaran mutu beserta data yang berhubungan kegiatan proses inspeksi busi, proses bisnis sistem saat ini dan yang akan diusulkan, serta kebutuhan pengguna sistem.

2. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber yang tidak langsung atau melalui sumber lain yang sudah tersedia. Dimana pengumpulan data dan informasi didapat melalui catatan atau buku-buku yang ada pada perusahaan, literature-literature serta sumber lain yang berhubungan dengan objek penelitian.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data bertujuan untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber yang diperlukan untuk menganalisis sistem untuk merancang sistem usulan yang akan dibangun yaitu:

1. Studi Lapangan

Studi lapangan adalah kegiatan melakukan pengumpulan data secara langsung pada objek yang diteliti, kegiatan tersebut dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a. Pengamatan

Tahap ini dilakukan secara langsung di Bagian QA pada PT Multi Prima Sejahtera Tbk dengan mengamati proses inspeksi busi, pengamatan dilakukan mulai dari inspeksi proses produksi yang dilakukan staf Bagian QA dengan mengecek satu-persatu mesin produksi setiap dua jam sekali dan dicatat pada checksheet hasil inspeksi. Setelah mencatat hasil inspeksi pada checksheet setelah itu Bagian QA mencatat hasil jumlah produksi pada tiap mesin dan jumlah hasil barang barang yang *good* atau *reject* pada paper laporan harian produksi. Melalui teknik ini, data yang dibutuhkan diamati, dikumpulkan dan diolah sebagai bahan dalam penelitian.

b. Wawancara

Pengambilan data dengan cara berdialog dan bertanya dengan karyawan di Bagian Quality Assurance tentang inspeksi proses produksi yang berjalan. Sebagai data yang diperlukan untuk penyusunan tugas akhir.

2. Studi Kepustakaan

Mengumpulkan data dan menambah referensi dengan membaca buku-buku, literatur, artikel di internet atau sumber tertulis lain yang berhubungan dengan judul dan permasalahan. Yang berguna untuk melengkapi data yang diperlukan dalam penulisan laporan tugas akhir ini, agar dalam praktik dan teori tidak jauh berbeda.

3.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem informasi proses keluar masuk *sparepart* ini menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall*. Metode *waterfall* ini terdiri dari tahap *planning*, *analysis*, *design*, *implementation* dan sistem. Berikut ini akan dijelaskan secara singkat mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pengembangan sistem dengan metode *waterfall*.

1. Tahap Perencanaan (*Planning*)

Pada tahap ini akan dilakukan perencanaan untuk membangun suatu sistem informasi dengan membuat sebuah *system request*.

2. Tahap Analisis (*Analysis*)

Menganalisis kebutuhan sistem dengan wawancara, observasi, dan membuat analisis permasalahan yang didapat dari tahap identifikasi masalah sebagai bahan pengembangan sistem.

3. Tahap Desain (*Design*)

Membuat pemodelan sistem dengan *Unified Modeling Language* (UML) yaitu menggunakan *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*. Data-data yang didapat dari tahap analisis diterapkan dalam tahap desain.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini, pengembang akan membangun sebuah sistem dengan rancangan yang sudah ada diterjemahkan ke dalam sebuah *code* atau aktivitas *coding*. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan menggunakan *framework CodeIgniter* dan Microsoft SQL Server 2000 sebagai *database* yang digunakan.

3.5 Kerangka Penelitian

Dalam penelitian yang dibahas dalam Tugas Akhir ini, dilakukan langkah-langkah atau tahapan dalam penelitian yang ada pada Gambar III.1 sesuai dengan metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian tersebut. Penjelasan langkah-langkah atau tahapan dalam penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan

Studi Pendahuluan merupakan langkah awal yang dilakukan untuk memulai penelitian. Studi pendahuluan dilakukan dengan turun langsung ke lokasi untuk mengetahui gambaran yang jelas mengenai sistem yang sedang berjalan pada Bagian QA.

Pada tahap identifikasi masalah ini bertujuan untuk mengetahui masalah yang ada pada sistem yang sedang berjalan. Identifikasi masalah dilakukan dengan beberapa cara sebagai berikut:

- a. Melakukan observasi selama satu bulan dengan pengumpulan data di PT Multi Prima Sejahtera Tbk pada inspeksi proses produksi pada Bagian QA.
- b. Melakukan wawancara pada Bagian QA dan staff yang bekerja disana.
- c. Melakukan Studi Pustaka

2. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini, peneliti menganalisis sistem inspeksi busi yang sedang berjalan, mengidentifikasi permasalahan yang ada pada sistem yang sedang berjalan dengan melakukan wawancara dan observasi. Ketika observasi dilakukan, ditemukan permasalahan pada Bagian QA yaitu banyaknya file *checksheet* yang menumpuk pada meja-meja tiap karyawan yang ada di Bagian QA, hal tersebut sangat menyulitkan ketika para karyawan di Bagian QA membutuhkan

data lama. Adapun permasalahan lain yang ditemukan adalah banyaknya laporan yang harus dibuat dalam satu hari, ini juga menyulitkan karyawan di Bagian QA terkadang laporan yang harusnya hari ini dibuat keesokan harinya. Lalu permasalahan lain yang ditemukan yaitu laporan harian produksi yang dibuat Bagian QA sama dengan yang dibuat pada Bagian Produksi.

3. Identifikasi Solusi

Pada tahap setelah melakukan identifikasi suatu masalah, langkah berikutnya bertujuan untuk identifikasi solusi demi mengetahui maksud dan tujuan dari pembuatan laporan, dengan penjabaran antara lain:

a. Mengidentifikasi maksud dan tujuan dari melakukan penelitian di Bagian QA yakni:

- Membuat rancang bangun sistem informasi inspeksi busi yang efisien dengan menggunakan *web* sehingga inspeksi busi dapat berlangsung lebih cepat serta *paperless*.
- Membuat *database* data inspeksi untuk mempermudah pencarian dan pergantian data.

4. Penerapan Metode *Waterfall*

a. Perencanaan (*Planning*)

Pada tahap ini akan dilakukan perencanaan untuk membangun suatu sistem informasi dengan membuat sebuah sistem inspeksi.

b. Melakukan Analisis (*Analysis*)

Menganalisis kebutuhan sistem dengan wawancara, observasi, dan membuat analisis permasalahan yang didapat dari tahap identifikasi masalah sebagai bahan pengembangan sistem.

c. Membuat Desain (*Design*)

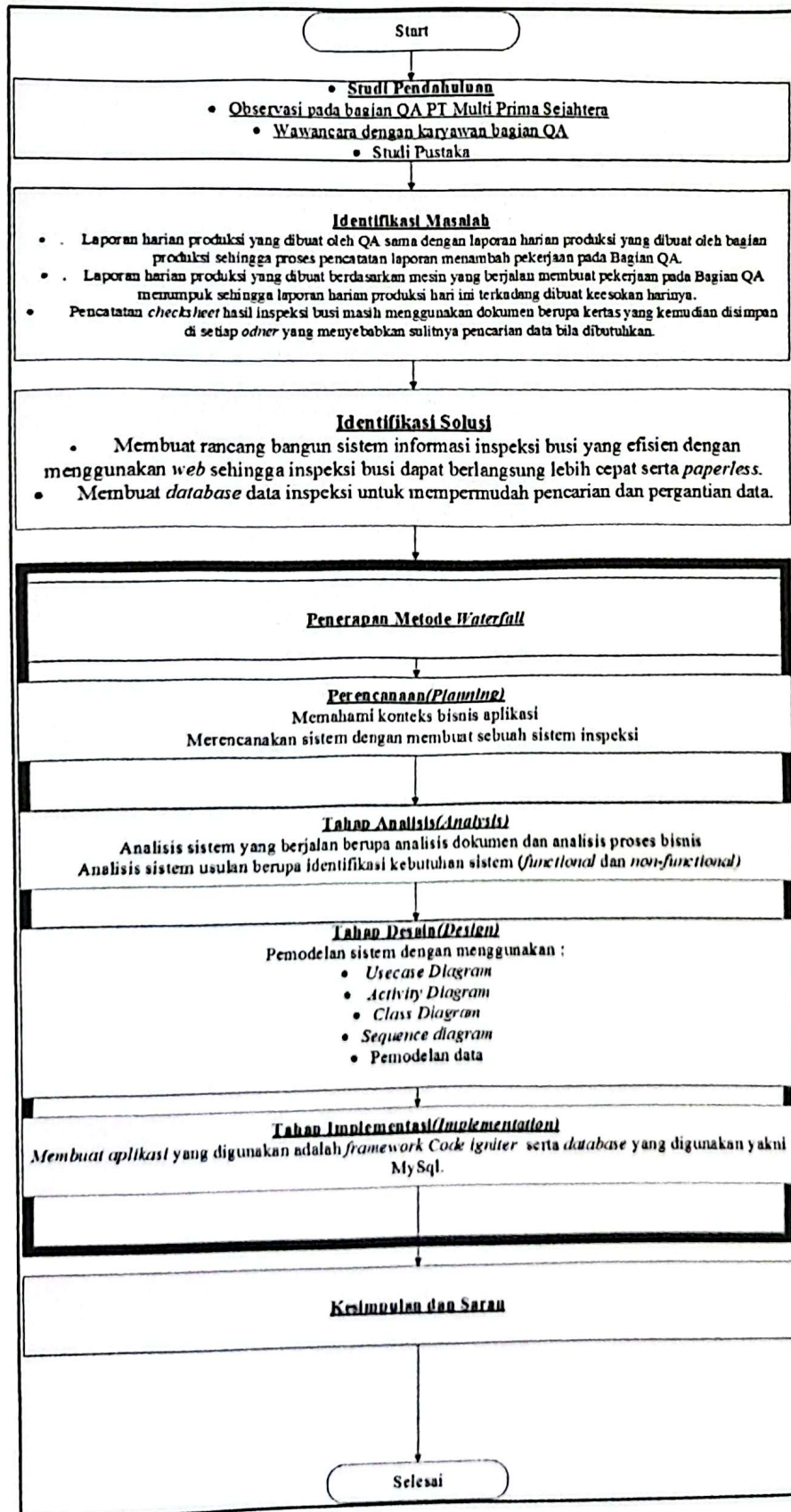
Membuat pemodelan sistem dengan *Unified Modeling Language* (UML) yaitu menggunakan *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram* dan membuat rancangan antarmuka. Data-data yang didapat dari tahap analisis diterapkan dalam tahap desain.

d. Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini, pengembang akan membangun sebuah sistem dengan rancangan yang sudah ada diterjemahkan ke dalam sebuah *code* atau aktivitas *coding*. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan menggunakan *framework CodeIgniter* dan MySQL sebagai *database* yang digunakan.

5. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan digunakan untuk membandingkan hasil penelitian atau pengembangan sistem dengan sistem sebelumnya. Sedangkan saran berisi masukan untuk pengembangan sistem selanjutnya. *framework Code Igniter* yang digunakan yaitu PHP serta *database* yang digunakan yakni MySQL. Berikut merupakan diagram alir kerangka penelitian yang digunakan dalam laporan tugas akhir ini dapat dilihat pada Gambar III. 1.



Gambar III.1 Kerangka Penelitian
(Sumber: Pengolahan Data, 2019)

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Sejarah Perusahaan

Multi Prima Sejahtera Tbk didirikan tanggal 07 Januari 1982 dengan nama PT Lippo Champion Glory dan memulai kegiatan usaha komersialnya pada tahun 1987. Kantor pusat LPIN berdomisili di Karawaci Office Park Blok M No. 39-50 Lippo Karawaci, Tangerang 15139. Sedangkan pabriknya berlokasi di Jl. Kabupaten No. 454, Desa Tlajung Udik, Kecamatan Gunung Putri, Bogor Jawa Barat. LPIN beberapa kali melakukan perubahan nama, antara lain:

1. PT Lippo Champion Glory, per 07-Jan-1982;
2. PT Champion Spark Plug Industries, per 21-Sep-1989;
3. PT Lippo Industries (Lippo Industries Tbk), per 21-Ags-1996;
4. Lippo Enterprises Tbk, per 1997;
5. Multi Prima Sejahtera Tbk, per tahun 2001.

Pemegang saham yang memiliki 5% atau lebih saham Multi Prima Sejahtera Tbk adalah Pacific Asia Holdings Limited, Cook Islands, dengan persentase kepemilikan sebesar 25,00%.

Pada tahun 1990, LPIN memperoleh pernyataan efektif dari Bapepam-LK untuk melakukan Penawaran Umum Perdana Saham LPIN (IPO) kepada masyarakat sebanyak 1.250.000 dengan nilai nominal Rp1.000,- per saham dengan harga penawaran Rp3.000,- per saham. Saham-saham tersebut dicatatkan pada Bursa Efek Indonesia (BEI) pada tanggal 17 Oktober 1994.

PT Multi Prima Sejahtera Tbk (PT MPS) merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur. Kegiatan utama perusahaan adalah memproduksi busi (*spark plug*) untuk kendaraan baik mobil maupun motor. Perusahaan mengadakan perjanjian lisensi dengan Federal Mogul Pty. Ltd., (FM), Australia untuk memproduksi dan menjual busi merek "Champion". Pada tanggal 8 Maret 2000, sejak saat itu perusahaan mempunyai perikatan dan komitmen untuk membeli komponen utama busi berbentuk insulator bermerek "Champion".

Pelanggan PT MPS hingga saat ini telah tersebar di berbagai wilayah di Indonesia, yang antara lain wilayah Jakarta, Tangerang, Serang, Bogor, Cikampek, Sukabumi, Cirebon, Cianjur, Purwakarta, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Sumatera Selatan, Sumatera Barat, Sumatera Utara, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tengah, Jawa Timur, Jawa Tengah, Bali, Palembang, Manado, Batam, Bangka Belitung, Jambi, dan Jayapura.



Gambar IV.1 Logo Perusahaan PT Multi Prima Sejahtera Tbk
(Sumber: PT Multi Prima Sejahtera Tbk, 2018)

PT Multi Prima Sejahtera Tbk mendirikan pabrik yang berlokasi di Gunung Putri, Bogor. Pabrik tersebut dibangun di atas luas tanah 14.215 m² dengan luas bangunan pabrik sebesar 3.591 m². Kapasitas produksi yang dapat dihasilkan oleh PT Multi Prima Sejahtera Tbk setiap tahunnya adalah sebesar 9.000.000 pcs/tahun. Mesin proses produksi yang ada di pabrik terdiri dari 2 (dua) bagian, yaitu :

1. *Manufacturing* :

- *Cold forming machine* (NEP)
- *Multi spinder bar machine* (ASM)
- *Upright side wire welder* (USW)
- *Reed thread roller machine* (RRT)
- *Counter bor* (CB)

2. *Assembling* :

- *Core tamping machine* (CTM)
- *Plug tamping machine* (PT)
- *Gasket crimping machine* (GCF)
- *Oil spark test* (OST)
- *Bending trim and gap* (BTG)

4.2 Profil Perusahaan

Profil perusahaan merupakan penjelasan mengenai perusahaan termasuk produknya secara verbal maupun grafik yang mengangkat *corporate value* serta *product value* serta keunggulan perusahaan dibandingkan pesaing berdasarkan kedua *value* di atas. Adapun profil dari *PT Multi Prima Sejahtera Tbk* adalah sebagai berikut :

Nama Perusahaan	: <i>PT Multi Prima Sejahtera Tbk</i>
Bidang Usaha	: Produsen Suku Cadang Kendaraan Bermotor
Tahun Berdiri	: 1982
Alamat Kantor & Pabrik	
Office	: Karawaci Office Park Blok M No. 39-50 Lippo Karawaci, Tangerang 15139
Factory	: Jl. Kabupaten No. 454, Desa Tlajung Udik, Gunung Putri, Bogor Jawa Barat
Telepon	: (021)867-29-09
Fax	: (021)867-28-78
E-mail	: corporatesecretary@multiprimasejahtera.net
Website	: http://www.multiprimasejahtera.net/
Status Perusahaan	: Swasta Nasional
Bank	: Bank CIMB
Total Karyawan	: 117
Luas Tanah	: 14.215 M ²
Luas Bangunan	: 3.591 M ²
Direktur Utama	: Drs. Lukman Djaja, MBA
Direktur Penjualan dan Marketing	: Drs. Lukman Djaja, MBA
Direktur Asuransi dan Akuntansi	: Hartono Tjahjana G
Direktur Produksi	: Made Saputra Djaya

4.3 Visi dan Misi Perusahaan

Visi adalah serangkaian kata yang menunjukkan impian, cita-cita atau nilai inti sebuah organisasi, perusahaan atau instansi. Visi merupakan tujuan masa depan sebuah instansi, organisasi, atau perusahaan. Visi juga adalah pikiran-pikiran yang ada di dalam benak para pendiri. Pikiran-pikiran tersebut adalah gambaran tentang masa depan yang ingin dicapai.

Misi adalah tahapan-tahapan yang harus dilalui untuk mencapai visi tersebut. Selain itu, misi juga merupakan deskripsi atau tujuan mengapa perusahaan, organisasi atau instansi tersebut berada di tengah-tengah masyarakat.

PT Multi Prima Sejahtera Tbk merupakan perusahaan industri yang melayani produksi barang untuk pembuatan komponen-komponen otomotif busi kendaraan bermotor. PT Multi Prima Sejahtera Tbk mempunyai visi dan misi sebagai berikut:

Visi

Menjadi perusahaan manufaktur dan trading yang professional dengan memperdayakan keahlian lokal dan senantiasa mencari peluang usaha guna meningkatkan nilai tambah bagi perseroan.

Misi

Menjaga kualitas produk dan pelayanan untuk mencapai kepuasan pelanggan dengan SDM yang berkualitas.

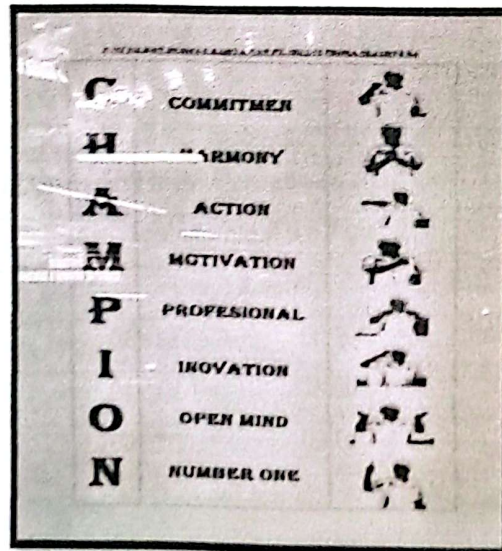
4.4 Nilai Inti Perseroan

Basis perusahaan dibangun dengan prinsip utama dan nilai-nilai yang ditujukan bagi seluruh anggota perusahaan dalam mengambil setiap tindakan dan keputusan. Perusahaan melaksanakan pekerjaan dengan:

1. Pelayanan : Fokus memberikan pelayanan terbaik guna mencapai kepuasan pelanggan.
2. Kerja Sama : Membangun kerja sama yang solid.
3. Inovasi : Selalu Kreatif dan Berinovasi.
4. Komitmen : Berkomitmen untuk menjaga integritas.

4.5 Moto Karyawan

Moto adalah kalimat, frasa, atau kata sebagai semboyan atau pedoman yang menggambarkan motivasi, semangat, dan tujuan dari suatu organisasi. PT Multi Prima Sejahtera Tbk memiliki moto dan budaya karyawan yang diterapkan di setiap masing-masing individu.



Gambar IV.2 Moto dan Budaya Karyawan PT Multi Prima Sejahtera Tbk
(Sumber: PT Multi Prima Sejahtera Tbk, 2018)

4.6 Kebijakan Mutu

Kebijakan Mutu adalah sebuah dokumen pernyataan formal dari Manajemen Puncak sebuah perusahaan mengenai komitmennya mengelola mutu produk dan layanan. PT Multi Prima Sejahtera Tbk memiliki mutu jaminan atas barang produksi yang bertujuan untuk memuaskan pelanggan dan berkomitmen:

1. Membuat produk busi yang bermutu.
2. Pimpinan dan seluruh jajaran karyawan PT. Multi Prima Sejahtera, Tbk menerapkan sistem manajemen mutu ISO 9001:2008 secara konsisten dan sesuai standar yang ditetapkan serta melakukan perbaikan secara terus menerus.

4.7 Jam Kerja dan Jumlah Karyawan

Tenaga kerja adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang atau jasa untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun masyarakat. Waktu kerja di PT Multi Prima Sejahtera Tbk yaitu 5 hari kerja dalam seminggu (Senin-Jumat). PT Multi Prima Sejahtera Tbk memberlakukan sistem *shift* yang terbagi menjadi 3 yaitu *Non Shift*, *Shift 1*, *Shift 2* di dalam produksinya yang dapat dilihat pada Tabel IV.1.

Tabel IV.1 Jam Kerja Karyawan PT Multi Prima Sejahtera Tbk

Jam Kerja Senin - Jumat		
Jenis	Masuk	Pulang
Non Shift	07.00	16.10
Shift 1	06.00	15.10
Shift 2	03.00	24.00

(Sumber: PT Multi Prima Sejahtera Tbk, 2018)

4.8 Struktur Organisasi PT Multi Prima Sejahtera Tbk

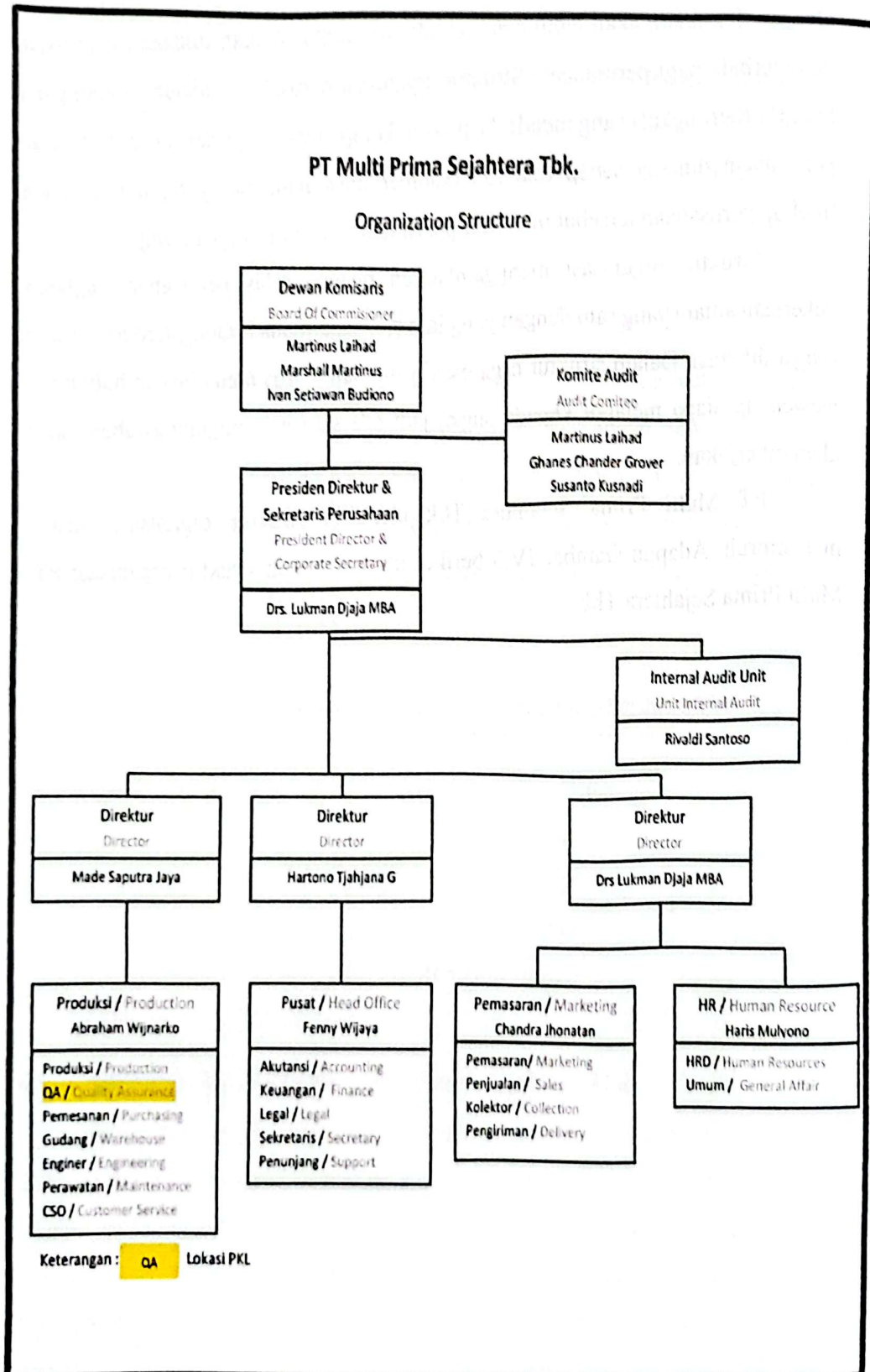
Perusahaan dapat bergerak secara efektif dan efisien, jika setiap komponen dalam perusahaan tersebut berfungsi secara optimal. Oleh karena itu, pimpinan perusahaan harus berupaya untuk membagi tugas dan menempatkan semua sumber daya perusahaan, khususnya SDM, dalam posisi yang tepat sesuai bidang keahlian masing-masing. Hal ini menjadikan setiap individu yang terdapat dalam perusahaan tersebut memiliki gambaran jelas mengenai kedudukan, fungsi, hak dan kewajibannya.

Selain itu, pucuk pimpinan juga bisa mengetahui dengan mudah komponen mana yang memiliki kinerja, fungsi, dan peran yang tak sesuai harapan perusahaan.

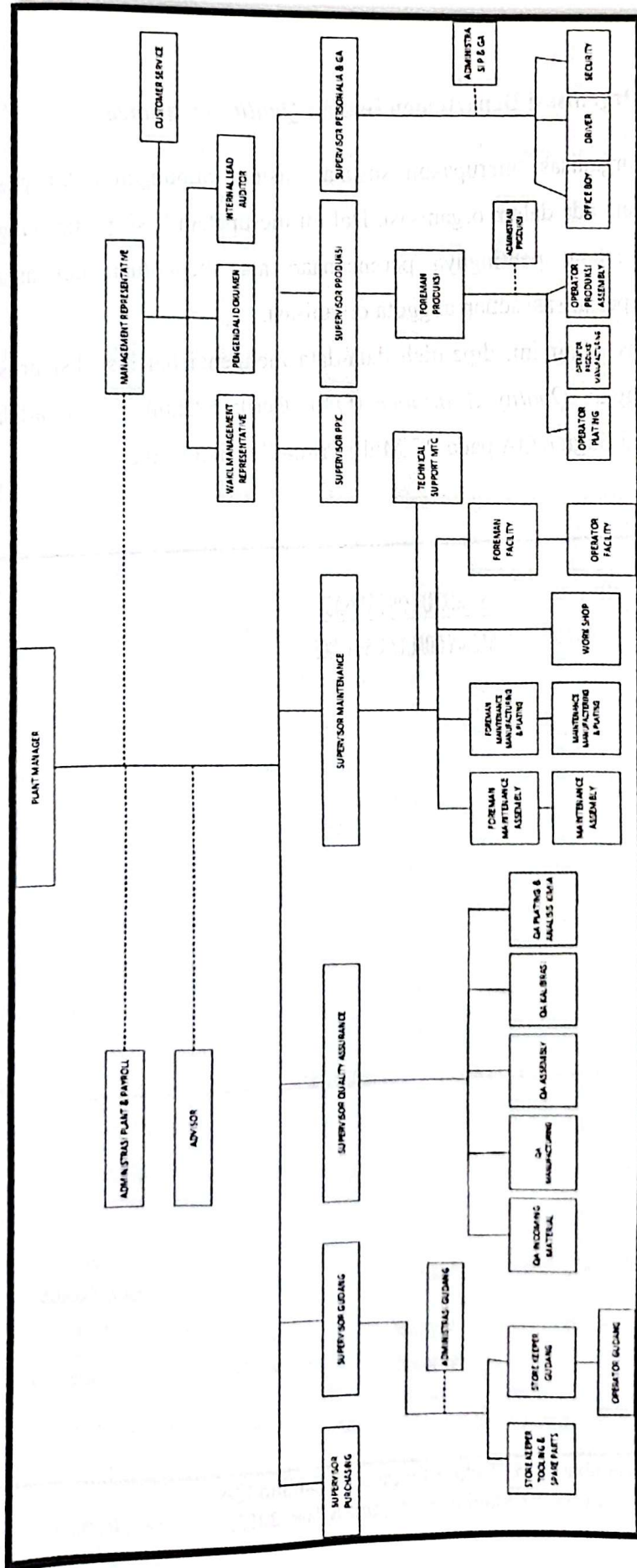
Dengan demikian, akan lebih cepat untuk mengambil sebuah tindakan keputusan yang terbaik bagi perusahaan. Struktur organisasi perusahaan adalah sebuah garis hierarki (bertingkat) yang mendeskripsikan komponen-komponen yang menyusun perusahaan dimana setiap individu (sumber daya manusia) yang berada pada lingkup perusahaan tersebut memiliki posisi dan fungsi masing-masing.

Struktur organisasi menggambarkan dengan jelas pemisahan kegiatan pekerjaan antara yang satu dengan yang lain dan bagaimana hubungan aktivitas dan fungsi dibatasi. Dalam struktur organisasi yang baik harus menjelaskan hubungan wewenang siapa melapor kepada siapa, jadi ada satu pertanggungjawaban yang akan dikerjakan.

PT Multi Prima Sejahtera Tbk memiliki struktur organisasi secara menyeluruh. Adapun Gambar IV.3 berikut ini merupakan struktur organisasi PT Multi Prima Sejahtera Tbk.



Gambar IV.3 Struktur Organisasi PT Multi Prima Sejahtera Tbk
(Sumber: PT Multi Prima Sejahtera Tbk,2018)

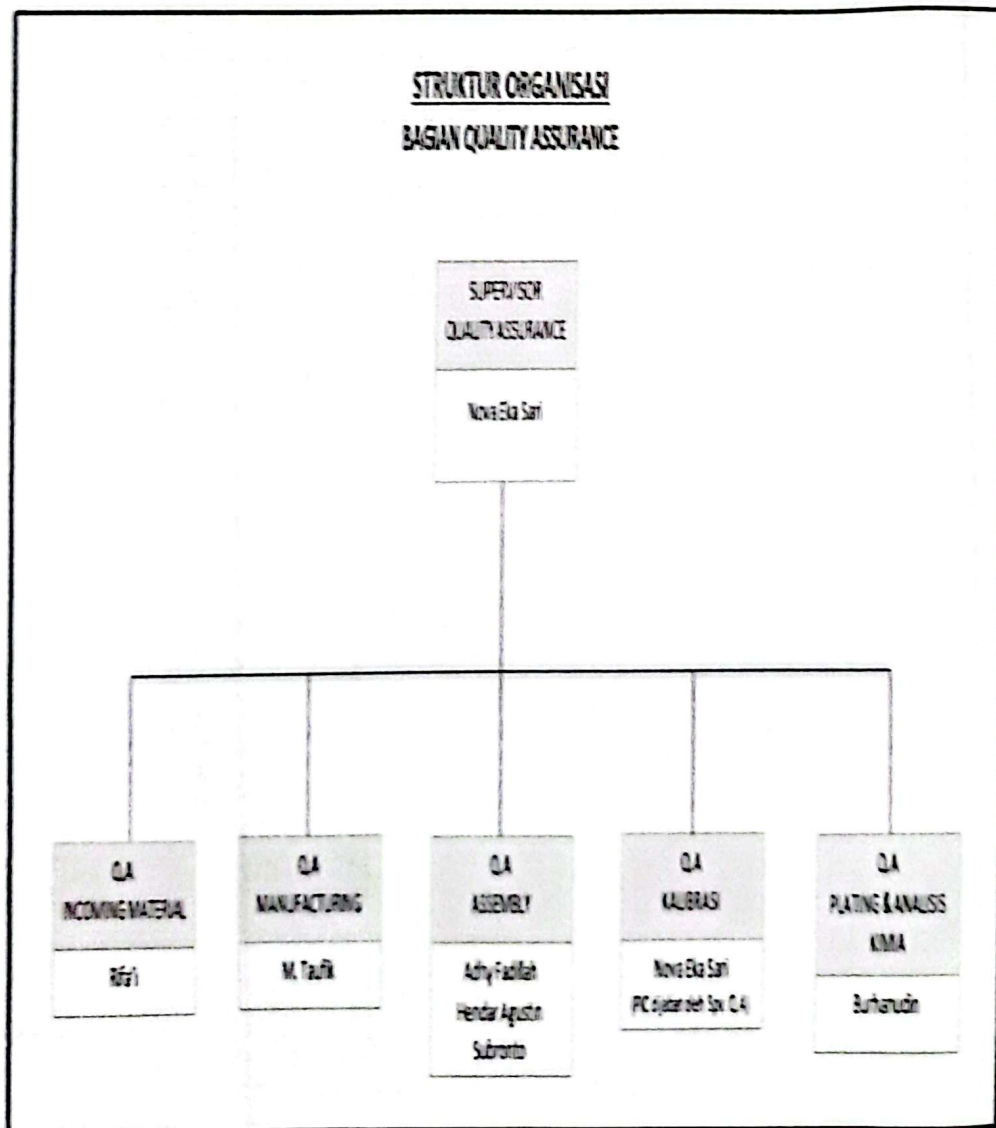


Gambar VI.4 Struktur Organisasi PT Multi Prima Sejahtera Tbk Divisi Pabrik (Sumber: PT Multi Prima Sejahtera Tbk Bagian Personal & GA, 2018)

4.9 Struktur Organisasi Departemen Bagian *Quality Assurance*

Struktur organisasi merupakan susunan sistem hubungan antar posisi kepemimpinan yang ada dalam organisasi. Hal ini merupakan hasil pertimbangan dan kesadaran tentang pentingnya perencanaan atas penentuan kekuasaan, tanggung jawab, spesialisasi setiap anggota organisasi.

Pada Tugas Akhir ini, diperoleh data-data mengenai hal inspeksi proses produksi pada Bagian *Quality Assurance* (QA). Berikut Gambar IV.6 adalah Struktur Organisasi Bagian QA pada PT Multi Prima Sejahtera Tbk:



Gambar IV.5 Struktur Organisasi Bagian QA
(Sumber: PT Multi Prima Sejahtera Tbk, 2018)

4.9.1 Uraian Tugas dan Wewenang

Pada struktur organisasi *PT Multi Prima Sejahtera Tbk*, maka uraian tugas dari masing-masing bagian sebagai berikut:

1. Supervisor *Quality Assurance*

Tugas:

- a) Membantu Plant Manager dalam memastikan bahwa pelaksanaan operasi produksi senantiasa memenuhi spesifikasi dan standar mutu yang telah ditentukan.
- b) Bertanggung jawab atas teknik dan kegiatan operasional yang digunakan untuk memenuhi persyaratan mutu.
- c) Melaksanakan program-program pengendalian mutu produk untuk memastikan bahwa produk-produk yang dihasilkan secara konsisten memenuhi standar mutu yang berlaku.
- d) Mempelajari keluhan pelanggan/konsumen mengenai mutu produk, menetapkan langkah-langkah tindak lanjut perbaikan.
- e) Memberikan masukan kepada Plant Manager sehubungan dengan mutu.
- f) Hal lain yang merupakan tanggung jawab serta wewenang yang tidak diatur dalam uraian pekerjaan ini, tetap dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab serta terkoordinasi.

Wewenang:

- a) Menegur sampai menghentikan kegiatan produksi bila ada penyimpangan mutu.
- b) Menilai mutu material yang diterima dari bagian pembelian.
- c) Mengelola departemen/unit yang menjadi tanggung jawabnya.

2. *Plating & Analisis Kimia*

Tugas:

- a) Melaksanakan inspeksi/analisis serta menjamin kualitas hasil plating.
- b) Melaksanakan kegiatan konsentrasi analisis dan pH larutan untuk proses produksi *plating*.

- c) Melaksanakan kegiatan analisis limbah *plating*.
- d) Bertanggung jawab atas teknik dan kegiatan operasional yang digunakan untuk memenuhi persyaratan mutu.
- e) Bertanggung jawab terhadap kontrol dokumen, kontrol catatan mutu, analisa data, serta laporan sesuai prosedur yang berlaku.
- f) Bertanggung jawab terhadap kebersihan lingkungan kerja yang menjadi tanggung jawabnya.
- g) Hal lain yang merupakan tanggung jawab serta wewenang yang tidak diatur dalam uraian pekerjaan ini, tetap dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab serta terkoordinasi.

Wewenang:

- a) Menolak hasil produksi *plating* apabila tidak memenuhi persyaratan mutu.
- b) Menegur sampai menghentikan kegiatan proses produksi *plating* bila ada penyimpangan mutu.

3. *Manufacturing / Assembly*

Tugas:

- a) Melaksanakan inspeksi Proses Produksi *manufacturing / assembling* serta menjamin kualitas hasil produksi.
- b) Bertanggung jawab atas teknik dan kegiatan operasional yang digunakan untuk memenuhi persyaratan mutu.
- c) Bertanggung jawab terhadap kontrol dokumen, kontrol catatan mutu, analisa data, serta laporan sesuai prosedur yang berlaku.
- d) Bertanggung jawab terhadap kebersihan lingkungan kerja yang menjadi tanggung jawabnya.
- e) Hal lain yang merupakan tanggung jawab serta wewenang yang tidak diatur dalam uraian pekerjaan ini, tetap dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab serta terkoordinasi.

Wewenang:

- a) Menegur sampai menghentikan kegiatan proses produksi *plating* bila ada penyimpangan mutu.

4. Kalibrasi

Tugas:

- a) Melaksanakan kegiatan kalibrasi/verifikasi alat ukur/gage yang dipergunakan untuk proses produksi.
- b) Bertanggung jawab atas teknik dan kegiatan operasional yang digunakan untuk memenuhi persyaratan mutu.
- c) Bertanggung jawab terhadap kontrol dokumen, kontrol catatan mutu, analisa data, serta laporan sesuai prosedur yang berlaku.
- d) Bertanggung jawab terhadap kebersihan lingkungan kerja yang menjadi tanggung jawabnya.
- e) Hal lain yang merupakan tanggung jawab serta wewenang yang tidak diatur dalam uraian pekerjaan ini, tetap dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab serta terkoordinasi.

Wewenang:

- a) Menetapkan jadwal pelaksanaan kalibrasi.

5. *Incoming Material*

Tugas:

- a) Melaksanakan inspeksi/analisis serta menjamin kualitas material yang diterima.
- b) Bertanggung jawab atas teknik dan kegiatan operasional yang digunakan untuk memenuhi persyaratan mutu.
- c) Bertanggung jawab terhadap kontrol dokumen, kontrol catatan mutu, analisa data, serta laporan sesuai prosedur yang berlaku.
- d) Bertanggung jawab terhadap kebersihan lingkungan kerja yang menjadi tanggung jawabnya.

- e) Hal lain yang merupakan tanggung jawab serta wewenang yang tidak diatur dalam uraian pekerjaan ini, tetap dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab serta terkoordinasi.

Wewenang:

- a) Menolak pengiriman bahan baku dari *supplier* apabila tidak sesuai dengan spesifikasi baik kualitas maupun kuantitas material yang dipesan.

4.10 Sistem Inspeksi Busi PT Multi Prima Sejahtera Tbk Yang Berjalan

Bagan alir (*flowmap*) menunjukkan arus dari pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan alir ini digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. *Flowmap* ini menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem. Adapun proses-proses tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

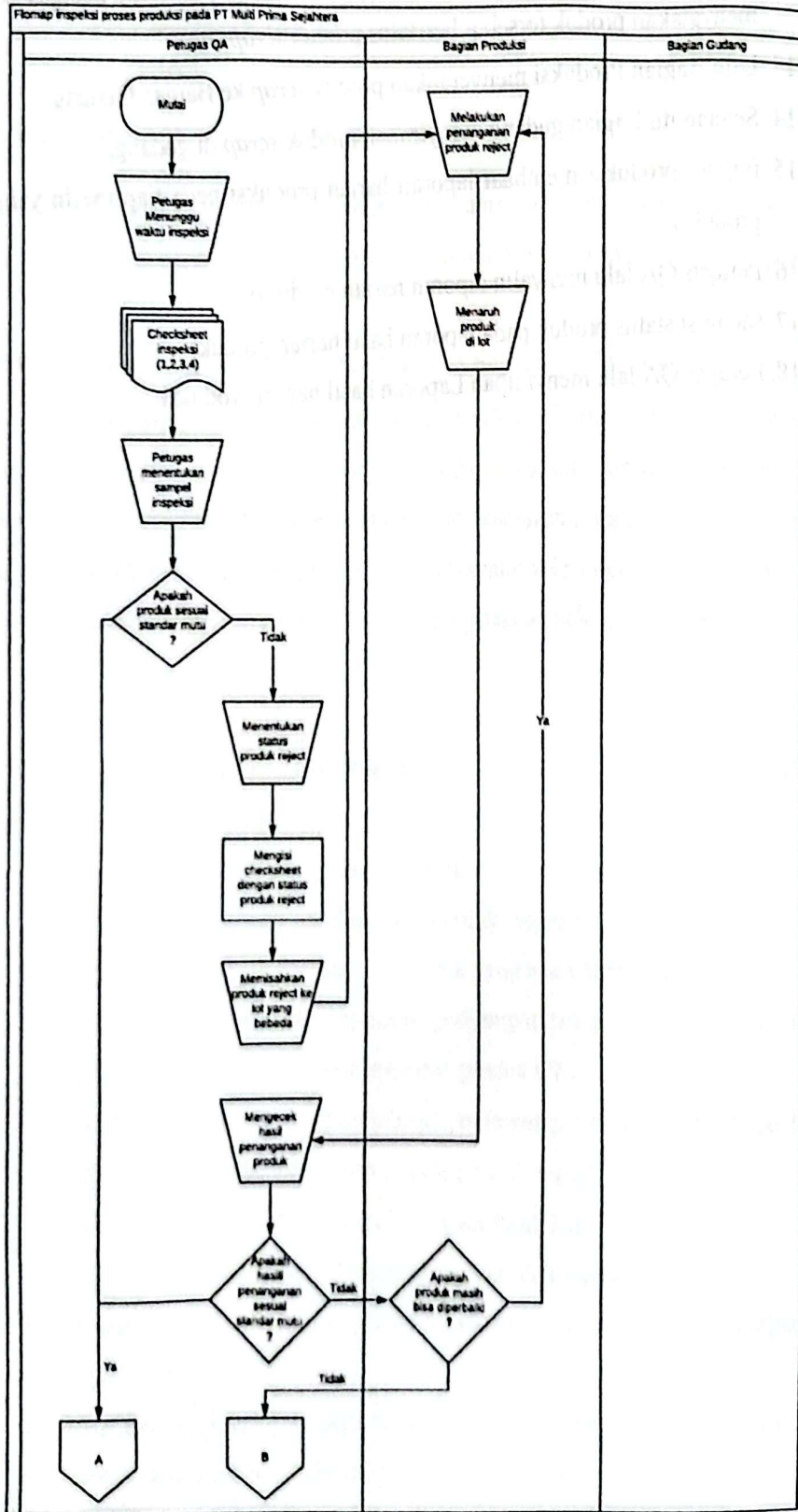
4.10.1 *Flowmap* Inspeksi Proses Produksi

Keterangan *flowmap* inspeksi proses produksi:

1. Petugas QA menunggu waktu inspeksi.
2. Petugas QA menyiapkan *checksheet* untuk inspeksi.
3. Petugas QA mengambil sampel produk yang akan diperiksa.
4. Jika hasil inspeksi tidak ditemukan penyimpangan mutu maka petugas QA menyatakan produk tersebut berstatus produk OK.
5. Jika hasil inspeksi ditemukan adanya penyimpangan mutu maka petugas QA menyatakan produk tersebut berstatus produk *reject*.
6. Memberitahukan produk *reject* ke bagian Produksi.
7. Bagian Produksi melakukan penanganan produk *reject*.
8. Setelah selesai petugas QA melakukan kembali inspeksi hasil penanganan produk *reject*.
9. Jika hasil inspeksi tidak ditemukan penyimpangan mutu maka petugas QA menyatakan produk tersebut berstatus produk OK.
10. Lalu petugas mengisi *checksheet* dengan status produk OK.

11. Petugas QA lalu menyimpan hasil *checksheet* hasil inspeksi.
12. Jika hasil inspeksi ditemukan adanya penyimpangan mutu maka petugas QA menyatakan produk tersebut berstatus produk *scrap*.
13. Lalu Bagian Produksi menyerahkan produk *scrap* ke Bagian Gudang.
14. Setelah itu Bagian gudang menyimpan produk *scrap* di gudang.
15. Bagian produksi membuat laporan harian produksi pada tiap mesin yang produksi.
16. Petugas QA lalu menyalin laporan harian produksi.
17. Mengisi status produk pada laporan hasil harian produksi.
18. Petugas QA lalu menyimpan Laporan hasil harian produksi.

Berikut Gambar IV.6 di bawah ini adalah flowmap proses inspeksi busi berjalan:



4.11 Analisis Dokumen

1. Checklist Hasil Inspeksi WIP ASM

Checksheet hasil *shell* yang dibuat pada mesin NEP merupakan dokumen yang dibuat oleh Bagian QA Manufacturing sebagai pencatatan hasil inspeksi dari proses produksi mesin NEP (dapat dilihat pada Gambar IV.7).

PT. MULTI PRIMA SEJAHTERA, Tbk.
Bagian : QA MFG

NO Form: 0101/GA/MFG
Revisi : 1

CHECK SHEET HASIL INSPEKSI SHELL WIP ASM

Mesin NEP :

Type :	No Job :	Shift :	Tanggal :		
Parameter Inspeksi	Hasil Inspeksi produk				
	Lot size				
	Sample size				
	Kode batch : ... / ...				
	Jam Inspeksi				
Total kejadian ketidaksesuaian					
Penyang thread body					
Penyang kuf body					
Penyang total					
Penyang dukungan insulator (upper seat)					
Length thread					
Flange	Permukaan harus rata				
Knul body	Permukaan tidak boleh cacat, berlubang				
Hex	Permukaan tidak boleh cacat, tergores, bersih dari burr.				
Thread body	Permukaan tidak boleh cacat / keriput				
Gasket seal	Permukaan tidak boleh cacat / harus rata				
Fining end finish	Bersih dari burr / tidak cacat				
Step / Bottom thread	Permukaan tidak boleh cacat / keriput				
Diameter Stud wire					
Jml reject inspeksi					
Daftar QA					
Inspeksi akhir shell	Kategori produk reject	Jumlah		Total produk bagus	
		Scrap	Repar		
		Reject accident		Jumlah reject inspeksi	
		Reject setting			
	Reject proses			Total hasil produksi	
Total :					

Keterangan : ✓ = OK X = NOT OK - = Tidak diperiksa

Gambar IV.7 Checklist Hasil Inspeksi Shell WIP ASM
(Sumber: PT Multi Prima Sejahtera, 2018)

Deskripsi *field*Tabel IV.2 Deskripsi *Checksheet* Hasil Inspeksi WIP ASM

No	<i>Field</i>	Deskripsi
1	No. Form	Berisi nomor <i>form checksheet</i> inspeksi hasil <i>shell</i> WIP ASM.
2	Revisi	Berisi nomor revisi.
3	<i>Type</i>	Berisi tipe busi yang di produksi.
4	No. Job	Berisi nomor pekerjaan.
5	<i>Shift</i>	Berisi nomor <i>shift</i> .
6	Tanggal	Berisi tanggal pelaksanaan produksi.
7	Parameter Inspeksi	Berisi kategori-kategori yang harus diperiksa.
8	<i>Lot Size</i>	Berisi jumlah ukuran yang diambil untuk sampel.
9	<i>Sample Size</i>	Berisi jumlah sampel barang yang di inspeksi.
10	Kode <i>Batch</i>	Berisi nomor <i>batch</i> produksi.
11	Jam Inspeksi	Berisi waktu pelaksanaan inspeksi.
12	Standart	Berisi kategori standar parameter inspeksi.
13	Total Kejadian Ketidaksesuaian	Berisi jumlah produk tidak sesuai saat inspeksi.
14	Jumlah <i>Reject</i> Inspeksi	Berisi jumlah barang <i>reject</i> saat pelaksanaan inspeksi.
15	Disposisi QA	Berisi keputusan QA mengenai status produk.
16	Total Produk Bagus	Berisi jumlah produk bagus..
17	Total Hasil Produksi	Berisi jumlah hasil produksi.
18	Dibuat Oleh	Berisi tanda tangan petugas inspeksi.
20	Disetujui Oleh	Berisi tanda tangan persetujuan <i>supervisor</i> QA.

2. *Checksheet* Hasil Inspeksi WIP USW / WIP CB

Checksheet hasil inspeksi *shell* pada mesin ASM merupakan dokumen yang dibuat oleh Bagian QA Manufacturing sebagai pencatatan hasil inspeksi dari proses produksi pembuatan *shell* busi pada mesin ASM (dapat dilihat pada Gambar IV.8).

CHECK SHEET HASIL INSPEKSI SHELL WIP USW / WIP CB

Mesin ASM :

Type :	No. Job :	Part :	Target :		
Parameter Inspeksi	Hasil inspeksi produk				
	Lot size				
	Sample size				
	Node batch : ... B1				
	Just keep				
	OK				
Diameter Flange	Go bisa diputar dan No (X) tidak bisa diputar				
Diameter Groove	Go harus masuk, No Go harus tidak masuk				
Diameter Thread Relief	Go harus masuk, No Go harus tidak masuk				
Diameter Non gesek thread relief groove	Go harus masuk, No Go harus tidak masuk				
Flange	Halus dan tidak cacat/tergores				
Thread Relief	Halus dan tidak cacat/tergores				
Groove	Halus dan tidak cacat/tergores				
Gasket Seat	Halus dan tidak cacat/tergores				
Thread body	Tidak cacat/tergores				
Decorate & Date code	Harus ada, tidak double dan tidak cacat/tergores				
Jml reject inspeksi					
Disposisi QA					
Inspeksi akhir shell	Kategori produk reject	Jumlah		Total produksi bagus	
		Scrap	Repair		
		Reject accident			Jumlah reject inspeksi
		Reject setting			
		Reject proses			
Total :			Total hasil produksi		

Keterangan : √ = OK X = NOT OK * = Tidak diperbaiki

Dibuat oleh :

Disetujui Oleh :

Pejabat QA

Supervisor QA

Gambar IV.8 Checksheet Hasil Inspeksi WIP USW / WIP CB
(Sumber: PT Multi Prima Sejahtera, 2018)

Deskripsi *field*Tabel IV.3 Deskripsi *Checksheet* Hasil Inspeksi WIP USW / WIP CB

No	<i>Field</i>	Deskripsi
1	No. Form	Berisi nomor <i>form checksheet</i> inspeksi <i>shell</i> WIP USW / WIP CB.
2	Revisi	Berisi nomor revisi.
3	<i>Type</i>	Berisi tipe busi yang di produksi.
4	No. Job	Berisi nomor pekerjaan.
5	<i>Shift</i>	Berisi nomor <i>shift</i> .
6	Tanggal	Berisi tanggal pelaksanaan produksi.
7	Parameter Inspeksi	Berisi kategori-kategori yang harus diperiksa.
8	<i>Lot Size</i>	Berisi jumlah ukuran yang diambil untuk sampel.
9	<i>Sample Size</i>	Berisi jumlah sampel barang yang di inspeksi.
10	Kode <i>Batch</i>	Berisi nomor <i>batch</i> produksi.
11	Jam Inspeksi	Berisi waktu pelaksanaan inspeksi.
12	Standart	Berisi kategori standar parameter inspeksi.
13	Total Kejadian Ketidaksesuaian	Berisi jumlah produk tidak sesuai saat inspeksi.
14	Jumlah <i>Reject</i> Inspeksi	Berisi jumlah barang <i>reject</i> saat pelaksanaan inspeksi.
15	Disposisi QA	Berisi keputusan QA mengenai status produk.
16	Total Produk Bagus	Berisi jumlah produk bagus..
17	Total Hasil Produksi	Berisi jumlah hasil produksi.
18	Dibuat Oleh	Berisi tanda tangan petugas inspeksi.
20	Disetujui Oleh	Berisi tanda tangan persetujuan <i>supervisor</i> QA.

3. *Checksheet* Hasil Inspeksi WIP USW

Checksheet hasil inspeksi *shell* pada mesin CB merupakan dokumen yang dibuat oleh Bagian QA Manufacturing sebagai pencatatan hasil inspeksi dari proses produksi pembuatan *shell* busi pada mesin CB (dapat dilihat pada Gambar IV.8).

Tabel IV.4 Deskripsi *Field Checksheet* Hasil Inspeksi WIP USW (lanjutan)

13	Total Kejadian Ketidaksesuaian	Berisi jumlah produk tidak sesuai saat inspeksi.
14	Jumlah <i>Reject</i> Inspeksi	Berisi jumlah barang <i>reject</i> saat pelaksanaan inspeksi.
15	Disposisi QA	Berisi keputusan QA mengenai status produk.
16	Total Produk Bagus	Berisi jumlah produk bagus..
17	Total Hasil Produksi	Berisi jumlah hasil produksi.
18	Dibuat Oleh	Berisi tanda tangan petugas inspeksi.
20	Disetujui Oleh	Berisi tanda tangan persetujuan <i>supervisor</i> QA.

4. *Checksheet* Hasil Inspeksi WIP RRT

Checksheet hasil inspeksi *shell* pada mesin USW merupakan dokumen yang dibuat oleh Bagian QA Manufacturing sebagai pencatatan hasil inspeksi dari proses produksi pembuatan *shell* busi pada mesin USW (dapat dilihat pada Gambar IV.10).

PT. MULTI PRIMA SEJAHTERA Tbk.
Bagian : QA MFG

NO Form : BMSQA000
Revisi : III

CHECK SHEET HASIL INSPEKSI SHELL WIP RRT

Mesin USW : _____
Type : _____

Parameter Inspeksi	Uraian	Hasil Inspeksi Produk				Total Inspeksi Tidak Sesuai
		OK	NG	Retur	Revisi	
Alignment side electrode terhadap turbin flae	Membuka pada gap					
Ketungtungan side electrode	Mengukur ketungtungan					
Side electrode	<ul style="list-style-type: none"> Side electrode harus terpasang Lubang side electrode dengan fring and, tidak cacat Lurus dan tegak 					
Head flash luar	Head flash harus masuk gap					
Head flash dalam	Tertutup rapat					
Fring and	Harus terpasang rapat dan tidak ada burr					
Test tekanan pengalasan (force of test)	Puasanya side electrode harus terpasang 1/16" or 1/32" dalam pengalasan					
Flash side						
Inspeksi akhir						
Disetujui QA						
Inspeksi akhir (OK/NG)	Kategori produk report	Aman		Total produk layak		
	Report pending	Barang	Retur	Aman report inspeksi		
	Report pending					
	Report process			Total hasil produksi		

Keterangan : O = OK, X = NG, R = Retur, . = Tidak ada

Dibuat oleh : _____
Petugas QA

Disetujui oleh : _____
Supervisor QA

Gambar IV.10 *Checksheet* Hasil Inspeksi WIP RRT
(Sumber: PT Multi Prima Sejahtera, 2018)

Deskripsi *field*Tabel IV.5 Deskripsi *Checksheet* Hasil Inspeksi WIP RRT

No	<i>Field</i>	Deskripsi
1	No. Form	Berisi nomor <i>form checksheet</i> inspeksi <i>shell</i> WIP CB.
2	Revisi	Berisi nomor revisi.
3	<i>Type</i>	Berisi tipe busi yang di produksi.
4	No. Job	Berisi nomor pekerjaan.
5	<i>Shift</i>	Berisi nomor <i>shift</i> .
6	Tanggal	Berisi tanggal pelaksanaan produksi.
7	Parameter Inspeksi	Berisi kategori-kategori yang harus diperiksa.
8	<i>Lot Size</i>	Berisi jumlah ukuran yang diambil untuk sampel.
9	<i>Sample Size</i>	Berisi jumlah sampel barang yang diinspeksi.
10	Kode Batch	Berisi nomor <i>batch</i> produksi.
11	Jam Inspeksi	Berisi waktu pelaksanaan inspeksi.
12	Standart	Berisi kategori standar parameter inspeksi.
13	Total Kejadian Ketidaksesuaian	Berisi jumlah produk tidak sesuai saat inspeksi.
14	Jumlah <i>Reject</i> Inspeksi	Berisi jumlah barang <i>reject</i> saat pelaksanaan inspeksi.
15	Disposisi QA	Berisi keputusan QA mengenai status produk.
16	Total Produk Bagus	Berisi jumlah produk bagus..
17	Total Hasil Produksi	Berisi jumlah hasil produksi.
18	Dibuat Oleh	Berisi tanda tangan petugas inspeksi.
20	Disetujui Oleh	Berisi tanda tangan persetujuan <i>supervisor</i> QA.

5. *Checksheet* Hasil Inspeksi *Finish Shell*

Checksheet hasil inspeksi *finish shell* merupakan dokumen yang dibuat oleh Bagian QA Manufacturing sebagai pencatatan hasil inspeksi dari proses produksi mesin RRT (dapat dilihat pada Gambar IV.11).

PT. MULTI PRIMA SEJAHTERA Tbk
Bagian : QA MFG

NO Form : 0105QAAMFG
Revisi : 01

CHECK SHEET HASIL INSPEKSI FINISH SHELL

Mesin RRT :

Type	No Job :	Shift	Tanggal :			
Parameter Inspeksi	Hasil inspeksi produk					Total kejadian ketidaksesuaian
	Lot size					
	Sample size					
	Kode batch ... s/d					
	Jam Insp S/d					
Thread from Go	Drat masuk gage tanpa hambatan					
Thread from No Go	Drat masuk gage max 3 putaran					
Drat	Tidak cacat tidak berbulu dan harus lengkap					
Gasket seat	Tidak cacat / tergores					
Jml reject inspeksi						
Disposisi QA						
Inspeksi akhir shift	Kategori produk reject	Jumlah		Total produk bagus		
		Scrap	Repar			
	Reject accident			Jumlah reject inspeksi		
	Reject setting					
Reject proses			Total hasil produksi			
Total						

Keterangan : ✓ = OK X = NOT OK . = Tidak diperiksa

Dibuat oleh : _____ Disetujui Oleh : _____

Petugas QA : _____ Supervisor QA : _____

Gambar IV.11 *Checksheet* Hasil Inspeksi *Finish Shell*
(Sumber: PT Multi Prima Sejahtera, 2018)

Deskripsi *field*

Tabel IV.6 Deskripsi *Checksheet* Hasil Inspeksi *Finish Shell*

No	Field	Deskripsi
1	No. Form	Berisi nomor <i>form checksheet</i> inspeksi hasil <i>finish shell</i> .
2	Revisi	Berisi nomor revisi.

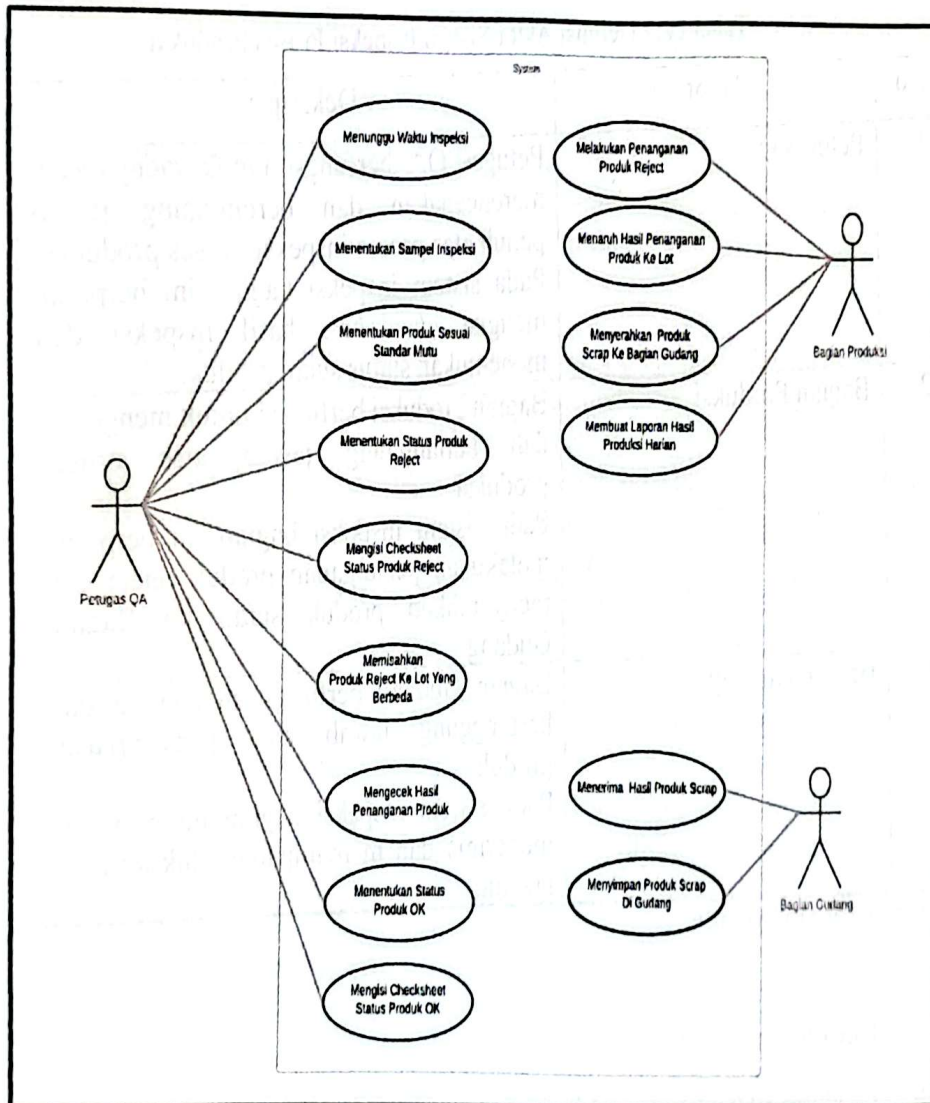
Tabel IV.6 Deskripsi *Checksheet* Hasil Inspeksi *Finish Shell* (lanjutan)

No	Field	Deskripsi
3	Type	Berisi tipe busi yang di produksi.
4	No. Job	Berisi nomor pekerjaan.
5	Shift	Berisi nomor shift.
6	Tanggal	Berisi tanggal pelaksanaan produksi.
7	Parameter Inspeksi	Berisi kategori-kategori yang harus diperiksa.
8	Lot Size	Berisi jumlah ukuran yang diambil untuk sampel.
9	Sample Size	Berisi jumlah sampel barang yang di inspeksi.
10	Kode Batch	Berisi nomor batch produksi.
11	Jam Inspeksi	Berisi waktu pelaksanaan inspeksi.
12	Standart	Berisi kategori standar parameter inspeksi.
13	Total Kejadian Ketidaksesuaian	Berisi jumlah produk tidak sesuai saat inspeksi.
14	Jumlah <i>Reject</i> Inspeksi	Berisi jumlah barang <i>reject</i> saat pelaksanaan inspeksi.
15	Disposisi QA	Berisi keputusan QA mengenai status produk.
16	Total Produk Bagus	Berisi jumlah produk bagus.
17	Total Hasil Produksi	Berisi jumlah hasil produksi.
18	Dibuat Oleh	Berisi tanda tangan petugas inspeksi.
20	Disetujui Oleh	Berisi tanda tangan persetujuan <i>supervisor</i> QA.

(Sumber: PT Multi Prima Sejahtera, 2018)

4.12 Use case Diagram Sistem Yang Berjalan Di PT Multi Prima Sejahtera Tbk

Berikut Gambar IV.11 merupakan *use case diagram* usulan dari sistem inspeksi proses produksi busi di PT Multi Prima Sejahtera:



Gambar IV.11 Use Case Proses Inspeksi Busi Berjalan
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Berikut penjelasan *Use Case Diagram* Sistem Inspeksi Proses Produksi pada PT Multi Prima Sejahtera adalah sebagai berikut:

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *Use Case Diagram* Sistem Inspeksi Proses Produksi yang berjalan pada PT Multi Prima Sejahtera dapat dilihat di Tabel IV.7.

Tabel IV.7 Definisi Aktor Sistem Inspeksi Proses Produksi

No.	Aktor	Deksripsi
1.	Petugas QA	Petugas QA berfungsi untuk mengawasi, merencanakan dan bertanggung jawab penuh atas proses inspeksi proses produksi. Pada sistem inspeksi bagian ini berperan mengisi <i>checksheet</i> hasil inspeksi dan menentukan status suatu produk.
2.	Bagian Produksi	Bagian Produksi berfungsi untuk mengelola dan bertanggung jawab atas proses produksi. Pada sistem inspeksi bagian ini berperan melakukan penanganan produk reject dan menyerahkan produk scrap ke Bagian Gudang
3.	Bagian Gudang	Bagian Gudang berfungsi mengelola dan bertanggung jawab atas penyimpanan produk. Pada sistem inspeksi bagian ini berperan menerima dan menyimpan produk <i>scrap</i> di gudang.

Sumber: Hasil Analisis, 2019

2. Definisi *Use Case*

Pendefinisian *use case* pada *Use Case Diagram* Sistem Inspeksi Proses Produksi yang berjalan pada PT Multi Prima Sejahtera dapat dilihat di Tabel IV.8.

Tabel IV.8 Definisi *Use Case* Sistem Inspeksi Proses Produksi

No	<i>Use Case</i>	Deskripsi
1.	Menunggu Waktu Inspeksi	Kegiatan yang dilakukan oleh Petugas QA untuk menunggu waktu inspeksi yang sudah ditentukan.
2.	Menentukan Sampel Inspeksi	Kegiatan yang dilakukan oleh Petugas QA untuk menentukan jumlah sampel yang akan diinspeksi.

Tabel IV.8 Definisi *Use Case* Sistem Inspeksi Proses Produksi (lanjutan)

No	<i>Use Case</i>	Deskripsi
3.	Menentukan Produk Sesuai Standar Mutu	Kegiatan yang dilakukan oleh Petugas QA untuk menentukan produk yang di inspeksi sesuai mutu atau tidak.
4.	Menentukan Status Produk <i>Reject</i>	Kegiatan yang dilakukan oleh Petugas QA untuk menentukan produk yang di inspeksi berstatus <i>reject</i> .
5.	Mengisi <i>Checksheet</i> Status produk <i>Reject</i>	Kegiatan yang dilakukan oleh petugas QA untuk mengisi pada <i>checksheet</i> bahwa status produk <i>reject</i> .
6.	Memisahkan Produk <i>Reject</i> Ke Lot Yang Berbeda	Kegiatan yang dilakukan oleh Petugas QA untuk memisahkan produk dengan status <i>reject</i> ke lot yang berbeda.
7.	Mengecek Hasil Penanganan Produk	Kegiatan yang dilakukan oleh Petugas QA untuk mengecek hasil produk <i>reject</i> yang sudah ditangani oleh Bagian Produksi.
8.	Menentukan Status Produk OK	Kegiatan yang dilakukan oleh Petugas QA untuk menentukan produk yang di inspeksi berstatus OK.
9.	Mengisi <i>Checksheet</i> Status produk OK	Kegiatan yang dilakukan oleh petugas QA untuk mengisi pada <i>checksheet</i> bahwa status produk OK.
10.	Melakukan Penanganan Produk <i>Reject</i>	Kegiatan yang dilakukan oleh Bagian Produksi untuk melakukan penanganan produk yang sudah dinyatakan <i>reject</i> .
11.	Menaruh Hasil Penanganan Produk Ke Lot	Kegiatan yang dilakukan oleh Bagian Produksi untuk menaruh kembali produk yang sudah ditangani ke lot.
12.	Menyerahkan Produk Scrap Ke Bagian Gudang	Kegiatan yang dilakukan oleh Bagian Produksi untuk menyerahkan produk yang dinyatakan <i>scrap</i> ke Bagian Gudang.
13.	Membuat Laporan Hasil Produksi Harian	Kegiatan yang dilakukan oleh Bagian Produksi membuat laporan produksi harian pada tiap-tiap mesin yang beroperasi.
14.	Menerima Hasil Produk Scrap	Kegiatan yang dilakukan oleh Bagian Gudang untuk menerima hasil produk <i>scrap</i> dari bagian Produksi.

Tabel IV.8 Definisi *Use Case* Sistem Inspeksi Proses Produksi (lanjutan)

No	<i>Use Case</i>	Deskripsi
15.	Menyimpan Produk <i>Scrap</i> Di Gudang	Kegiatan yang dilakukan oleh Bagian Gudang untuk menyimpan produk yang sudah dinyatakan <i>reject</i> ke dalam gudang.

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

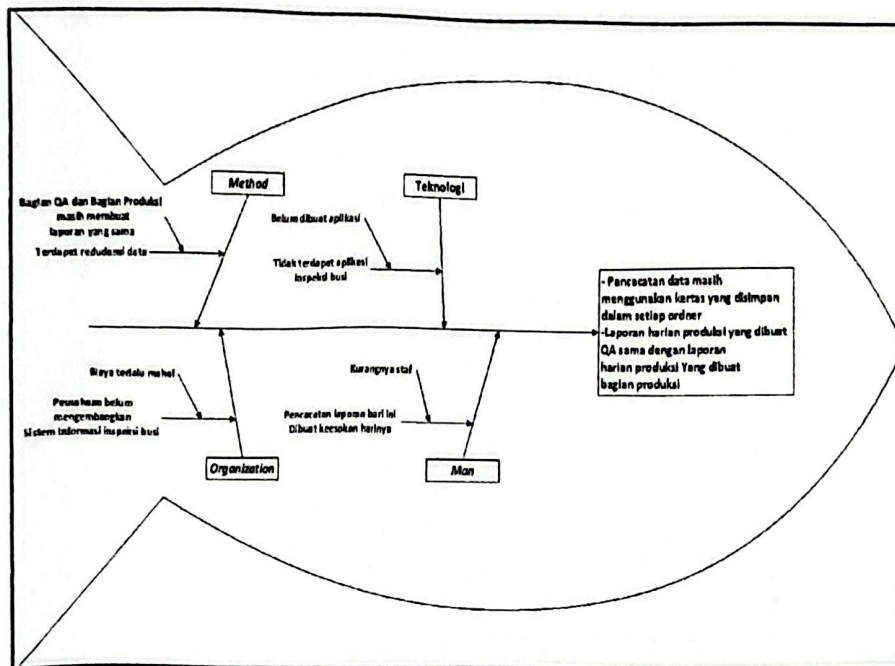
4.13 Analisis Permasalahan dengan *fishbone diagram*

Mengumpulkan semua penyebab masalah sehingga menghasilkan suatu gambaran atau akar dari permasalahan tersebut yang kemudian dapat mempermudah pengambilan keputusan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut Tabel IV.9 adalah masalah yang terjadi pada proses inspeksi busi pada PT Multi Prima Sejahtera Tbk

Tabel IV.9 Definisi Masalah Proses Inspeksi Busi

No	Masalah	Deskripsi Masalah
1.	Pencacatan <i>checksheet</i> hasil inspeksi dan laporan harian produksi masih berupa kertas	<i>Checksheet</i> hasil inspeksi dan laporan harian produksi masih dicatat berupa dokumen kertas sehingga dokumen tersebut menumpuk di tiap-tiap meja staf petugas QA.
2.	Laporan harian produksi yang dibuat QA sama dengan yang dibuat Bagian Produksi	Laporan harian produksi yang dibuat oleh Bagian QA dan Produksi sama persis dari isi data sampai dokumennya sehingga pekerjaan untuk Bagian QA semakin banyak.
3.	Terlalu banyak laporan yang dibuat dalam satu hari	Laporan yang dibuat sangat banyak karena laporan yang dibuat berdasarkan tiap mesin yang berjalan sehingga laporan yang ditunjukkan hari ini dibuat keesokan harinya.

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)



Gambar IV.13 *Fishbone Diagram*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Berikut penjelasan *Fishbone Diagram* proses inspeksi busi pada PT Multi Prima Sejahtera Tbk adalah sebagai berikut :

1. Faktor *Method*

Pada faktor metode masih banyak redundansi data yang terjadi karena Bagian QA dengan Bagian Produksi masih membuat laporan harian produksi yang sama.

2. Faktor *Man*

Pada faktor *Man* proses pencacatan laporan hari ini dibuat keesokan hari karena kurangnya staf yang bekerja di bagian QA.

3. Faktor *Teknologi*

Pada faktor teknologi perusahaan tidak memiliki aplikasi inspeksi busi yang lebih baik karena perusahaan belum membuat untuk mengembangkan aplikasi inspeksi busi.

4. Faktor *Organization*

Pada faktor organisasi perusahaan belum mempunyai inisiatif untuk mengembangkan sistem informasi inspeksi busi karena mahalnya biaya pengembangan.

BAB V
ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan analisis terhadap kebutuhan- kebutuhan sistem. Sistem yang dianalisis adalah sistem yang berisi informasi tentang segala sesuatu yang berkaitan dengan inspeksi busi. Berikut ini Tabel V.1 adalah daftar kebutuhan fungsional sistem untuk aplikasi sistem informasi inspeksi busi pada PT Multi Prima Sejahtera Tbk:

Tabel V.1 Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem

Identifikasi Masalah	Kebutuhan Pengguna	Kebutuhan Sistem	Uraian
Dokumen mengenai kualitas produk mudah hilang dan rusak karena dokumen-dokumen yang beredar dan diarsipkan masih dalam bentuk kertas.	Pengelolaan manajemen data yang terkomputerisasi dan tertata rapi serta menyimpan data-data dokumen ke dalam basis data.	Terdapat proses penyimpanan data kualitas produk ke dalam basis data melalui sistem terkomputerasi.	Sistem informasi mampu mengelola data kualitas produk dengan menggunakan basis data.
Bagian yang terkait dengan QA setiap harinya harus menulis secara manual dan menyebabkan penulisan laporan data membutuhkan waktu yang lama.	sistem penginputan data secara terkomputerisasi dan terintegrasi ke bagian yang terkait dengan mudah dan cepat.	Terdapat proses penginputan data-data terkait pada bagian QA.	Sistem Informasi mampu mengelola data-data terkait bagian QA secara terkomputerisasi dan terintegrasi.

Tabel V.1 Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem (lanjutan)

Identifikasi Masalah	Kebutuhan Pengguna	Kebutuhan Sistem	Uraian
Proses pembuatan laporan harian produksi dirasa tidak efisien disebabkan banyaknya <i>checksheet</i> inspeksi busi dan laporan yang harus dibuat dalam satu hari.	sistem pelaporan data <i>checksheet</i> inspeksi busi dan laporan harian produksi yang dapat disimpan dan dicari dengan mudah melalui sistem berbasis web.	Terdapat menu yang berisi informasi terkait data laporan <i>checksheet</i> inspeksi busi dan laporan harian produksi.	Sistem Informasi mampu memberikan informasi mengenai data-data yang dibutuhkan terkait <i>checksheet</i> inspeksi busi dan laporan harian produksi.

Sumber: Hasil Analisis (2019)

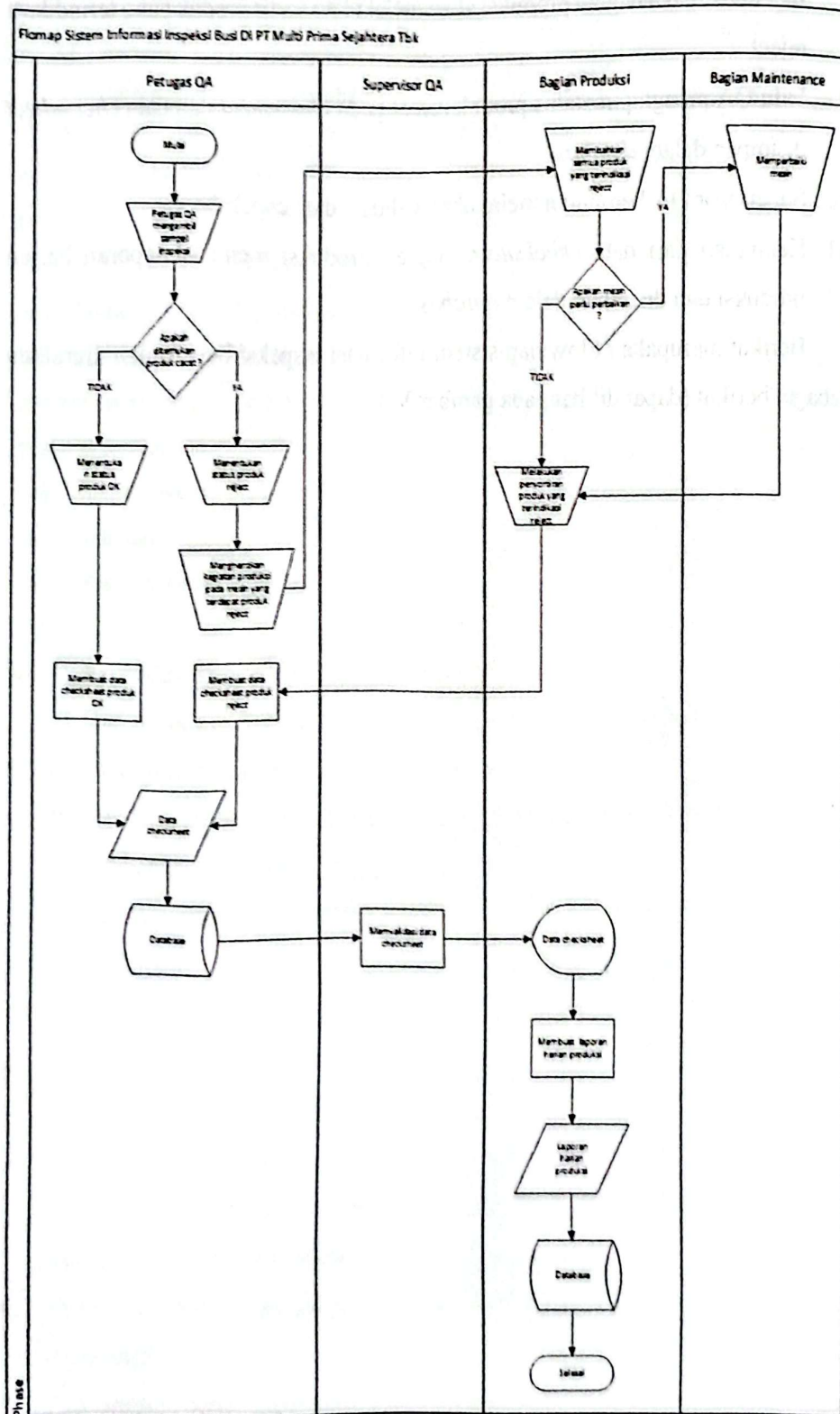
5.2 Prosedur Sistem Informasi Inspeksi Busi

Berikut adalah prosedur sistem informasi *monitoring quality control* yang diusulkan melalui tahapan:

1. Petugas QA mengambil beberapa barang sebagai sampel untuk diinspeksi pada tiap mesin yang berjalan.
2. Petugas QA memeriksa sampel apakah terdapat kecacatan atau tidak.
3. Jika tidak ditemukan kecacatan maka petugas QA menginput status produk OK pada *checksheet* dan data *checksheet* disimpan dalam *database*.
4. Jika ditemukan kecacatan maka Petugas QA menghentikan kegiatan produksi untuk mesin yang ditemukan produk *reject*.
5. Bagian Produksi kemudian melakukan pemisahan semua produk pada mesin yang *reject* saat dimulainya produksi atau terakhir kali inspeksi hingga pada saat ditemukan produk *reject*.
6. Bagian Produksi kemudian melakukan pemeriksaan mesin apakah perlu diperbaiki
7. Jika mesin perlu diperbaiki maka bagian *maintenance* akan melakukan perbaikan mesin

8. Jika tidak maka bagian produksi akan melakukan sortir produk yang terindikasi reject
9. Lalu QA menginput status produk *reject* pada *checksheet* dan data *checksheet* disimpan dalam *database*.
10. Supervisor QA kemudian melakukan validasi data *checksheet*.
11. Kemudian dari data *checksheet*, Bagian Produksi membuat laporan harian produksi dan disimpan dalam *database*.

Berikut merupakan Flowmap sistem informasi inspeksi busi usulan diuraikan sebagai berikut (dapat dilihat pada gambar V.1).



Gambar V.1 Flowmap Sistem Informasi Inspeksi Busi Usulan

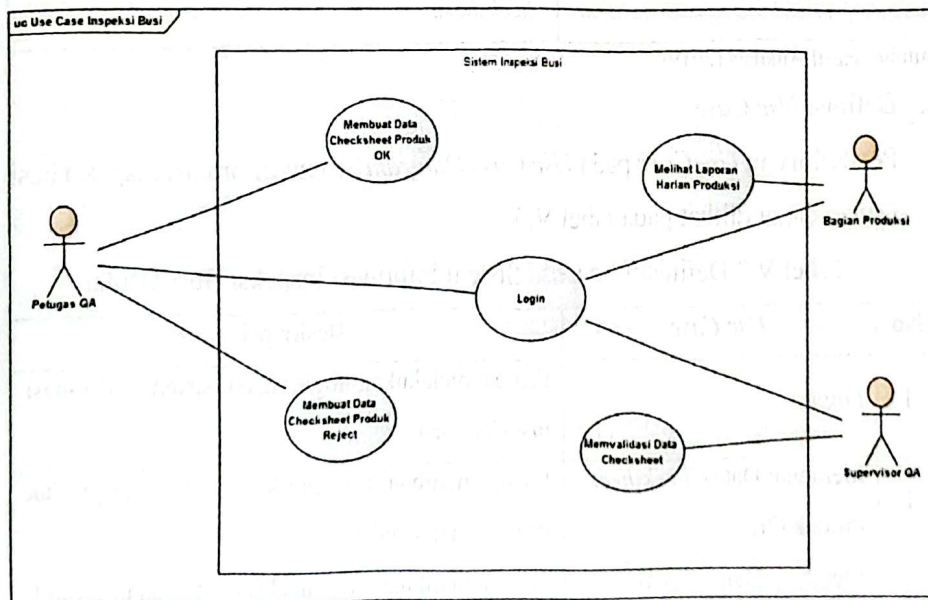
Sumber: Hasil Analisis (2019)

5.3 Analisis Sistem Usulan

Analisis sistem informasi inspeksi busi menggunakan pemodelan sistem *Unified Modelling Language* (UML), berikut akan dimodelkan analisis menggunakan beberapa model yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, dan *deployment diagram*. Tahapan analisis ini akan memberikan gambaran mengenai aliran informasi dan data pada sistem informasi inspeksi busi yang akan dibangun.

5.3.1 Use Case Diagram

Use case diagram Sistem Informasi Inspeksi Busi yang diusulkan digambarkan pada Gambar V.2 di bawah ini:



Gambar V.2 *Use Case Diagram* Sistem Informasi Inspeksi Busi
Sumber: Hasil Analisis (2019)

Berikut penjelasan *Use Case Diagram* Sistem Informasi inspeksi busi usulan adalah sebagai berikut:

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *Use Case Diagram* Sistem Informasi inspeksi busi usulan dapat dilihat pada Tabel V.2.

Tabel V.2 Definisi Aktor Sistem Informasi Inspeksi Busi

No	Aktor	Deskripsi
1	Petugas QA	Petugas QA berfungsi merencanakan dan bertanggungjawab penuh atas proses inspeksi produksi busi. Pada sistem inspeksi bagian ini berperan mengisi <i>checksheet</i> hasil inspeksi dan menentukan status suatu produk.
2	Bagian Produksi	Bagian yang bertugas membuat laporan harian produksi setiap hari dan bertugas melakukan pemeriksaan mesin yang terindikasi produk <i>reject</i> .
3	Supervisor QA	Bagian yang bertanggungjawab atas kegiatan inspeksi busi dan bertugas melakukan validasi data <i>checksheet</i>

Sumber: Hasil Analisis (2019)

2. Definisi Use Case

Pendefinisian *Use Case* pada *Use Case Diagram* Sistem Informasi inspeksi busi usulan dapat dilihat pada tabel V.3.

Tabel V.3 Definisi Use Case Sistem Informasi Inspeksi Busi Usulan

No	Use Case	Deskripsi
1	<i>Login</i>	Proses melakukan login pada sistem informasi inspeksi busi
1	Membuat Data <i>Checksheet</i> Produk OK	Proses membuat data <i>checksheet</i> terhadap produk yang sesuai standar
2	Membuat Data <i>Checksheet</i> Produk <i>Reject</i>	Proses membuat data <i>checksheet</i> terhadap produk yang tidak sesuai standar
3	Melihat Laporan Harian Produksi	Proses melihat laporan harian produksi pada tiap mesin yang berjalan
4	Memvalidasi Data <i>Checksheet</i>	Proses memvalidasi data <i>checksheet</i> dari hasil pencatatan petugas inspeksi

Sumber: Hasil Analisis (2019)

3. Skenario Use Case

Skenario jalannya masing-masing *use case* pada sistem informasi inspeksi busi, dapat dilihat pada poin berikut:

a. *Use Case Login*

Berikut adalah definisi *use case* login yang dapat dilihat pada (Tabel V.4):

Tabel V.4 *Use Case Description Login*

<i>Use Case Login</i>	
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses <i>user</i> masuk ke sistem
Aktor	Petugas inspeksi, Bagian Produksi
Pre-condition	<i>User</i> belum melakukan <i>login</i>
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> membuka aplikasi 2. Mengisi <i>Username</i> dan <i>Password</i> 3. Sistem memeriksa <i>user account</i> apakah valid 4. Jika valid, sistem menampilkan menu utama 5. Jika tidak, sistem mengkonfirmasi <i>username</i> dan <i>password</i> salah
Alternative Flow	<i>User</i> gagal masuk ke menu utama
Post-condition	<i>User</i> berhasil masuk ke menu utama

Sumber: Hasil Analisis (2019)

b. *Use Case* Membuat Data *Checksheet* Produk OK

Berikut adalah definisi *use case* membuat data *checksheet* produk OK yang dapat dilihat pada (Tabel V.5):

Tabel V.5 *Use Case Description* Membuat Data *Checksheet* Produk OK

<i>Use Case</i> Membuat Data <i>Check Sheet</i> Produk OK	
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses membuat data <i>checksheet</i> dari hasil pemeriksaan yang dilakukan oleh petugas inspeksi
Aktor	Petugas inspeksi
Pre-condition	<i>User</i> telah melakukan <i>login</i>
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> memilih menu <i>checksheet</i> 2. Memilih aksi tambah, ubah, atau hapus 3. Jika tambah, sistem menampilkan <i>form checksheet</i> 4. <i>User</i> mengisi <i>form checksheet</i> 5. Sistem menyimpan dan memperbarui data 6. Jika ubah, sistem menampilkan <i>form</i> ubah <i>checksheet</i>

Tabel V.5 *Use Case Description* Membuat Data *Checksheet* Produk OK (lanjutan)

	7. <i>User</i> mengisi <i>form checksheet</i> 8. Sistem menyimpan dan memperbarui data 9. Jika hapus, sistem memperbarui data
<i>Alternative Flow</i>	Jika data yang diisi masih kosong maka sistem akan menunjukkan pesan "Data masih kosong"
<i>Post-condition</i>	Sistem menampilkan data <i>check sheet</i> yang telah diperbarui

Sumber: Hasil Analisis (2019)

c. *Use Case* Membuat Data *Checksheet* Produk *Reject*

Berikut adalah definisi *use case* membuat data *checksheet* produk *reject* yang dapat dilihat pada (Tabel V.6):

Tabel V.6 *Use Case Description* Membuat Data *Checksheet* Produk *Reject*

<i>Use Case</i> Membuat Data <i>Check Sheet</i> Produk <i>Reject</i>	
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses membuat data <i>checksheet</i> dari hasil pemeriksaan yang dilakukan oleh petugas inspeksi
Aktor	Petugas inspeksi
<i>Pre-condition</i>	<i>User</i> telah melakukan <i>login</i>
<i>Basic Flow</i>	1. <i>User</i> memilih menu <i>checksheet</i> 2. Memilih aksi tambah, ubah, atau hapus 3. Jika tambah, sistem menampilkan <i>form checksheet</i> 4. <i>User</i> mengisi <i>form checksheet</i> 5. Sistem menyimpan dan memperbarui data 6. Jika ubah, sistem menampilkan <i>form</i> ubah <i>checksheet</i> 7. <i>User</i> mengisi <i>form checksheet</i> 8. Sistem menyimpan dan memperbarui data 9. Jika hapus, sistem memperbarui data
<i>Alternative Flow</i>	Jika data yang diisi masih kosong maka sistem akan menunjukkan pesan "Data masih kosong"
<i>Post-condition</i>	Sistem menampilkan data <i>check sheet</i> yang telah diperbarui

Sumber: Hasil Analisis (2019)

d. *Use Case* Melihat Laporan Harian Produksi

Berikut adalah definisi *use case* melihat laporan harian produksi yang dapat dilihat pada (Tabel V.7):

Tabel V.7 *Use Case Description* Melihat Laporan Harian Produksi

<i>Use Case</i> Membuat Laporan Harian Produksi	
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses melihat laporan harian produksi dengan melihat data yang ada pada <i>checksheet</i>
Aktor	Bagian Produksi
<i>Pre-condition</i>	User telah melakukan <i>login</i>
<i>Basic Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. User memilih menu Laporan Harian Produksi 2. User melihat data laporan harian produksi
<i>Alternative Flow</i>	Jika data masih kosong maka sistem akan menunjukkan pesan "Data masih kosong"
<i>Post-condition</i>	Sistem menampilkan data laporan harian produksi

Sumber: Hasil Analisis (2019)

e. *Use Case* Memvalidasi Data *Checksheet*

Berikut adalah definisi *use case* Memvalidasi Data *Checksheet* yang dapat dilihat pada (Tabel V.8):

Tabel V.8 *Use Case* Memvalidasi Data *Chcecksheet*

<i>Use Case</i> Login	
Deskripsi	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses validasi data <i>checksheet</i> hasil pengisian petugas QA
Aktor	Supervisor QA
<i>Pre-condition</i>	User telah melakukan <i>login</i>
<i>Basic Flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. User memilih menu <i>checksheet</i> 2. Memilih data yang akan divalidasi
<i>Post-condition</i>	Sistem menampilkan data <i>checksheet</i> yang telah divalidasi

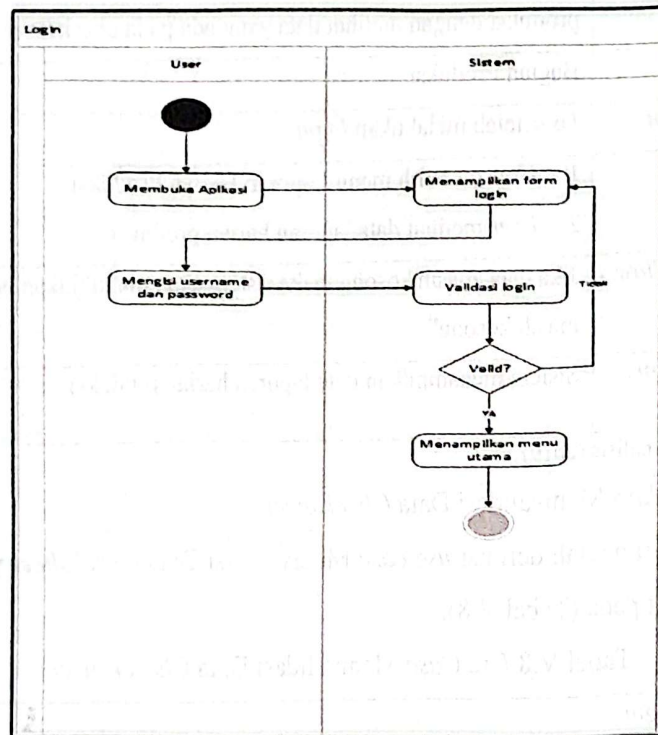
Sumber: Hasil Analisis (2019)

5.3.2 *Activity Diagram*

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan yang ada di dalam sistem. Agar memahami sistem yang akan dibuat, maka perlu dibuatkan *activity diagram* tentang sistem informasi inspeksi busi.

1. Activity Diagram Login

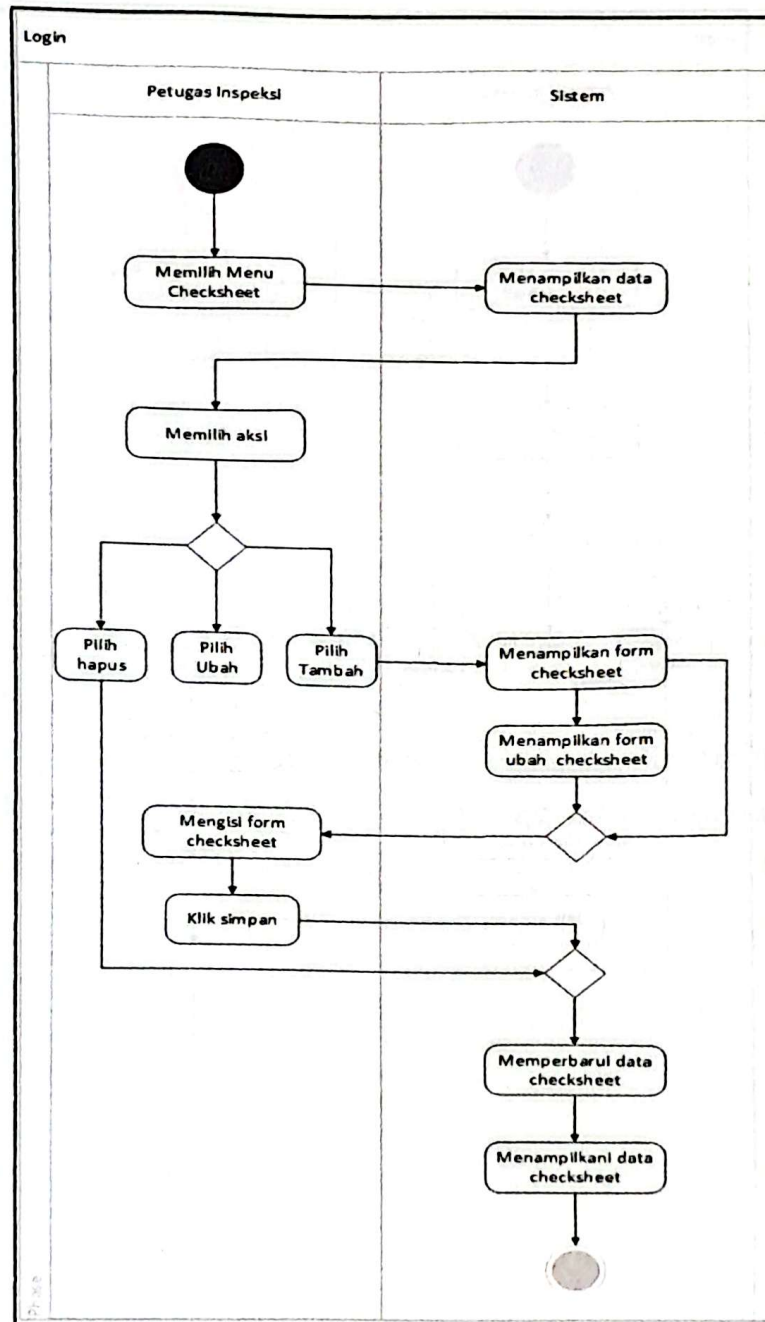
Activity Diagram Login ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user untuk dapat masuk ke dalam sistem informasi inspeksi busi. Activity diagram login dapat dilihat pada Gambar V.3:



Gambar V.3 Activity Diagram Login
Sumber: Hasil Analisis (2019)

2. Activity Diagram Membuat Data Checksheet Produk OK

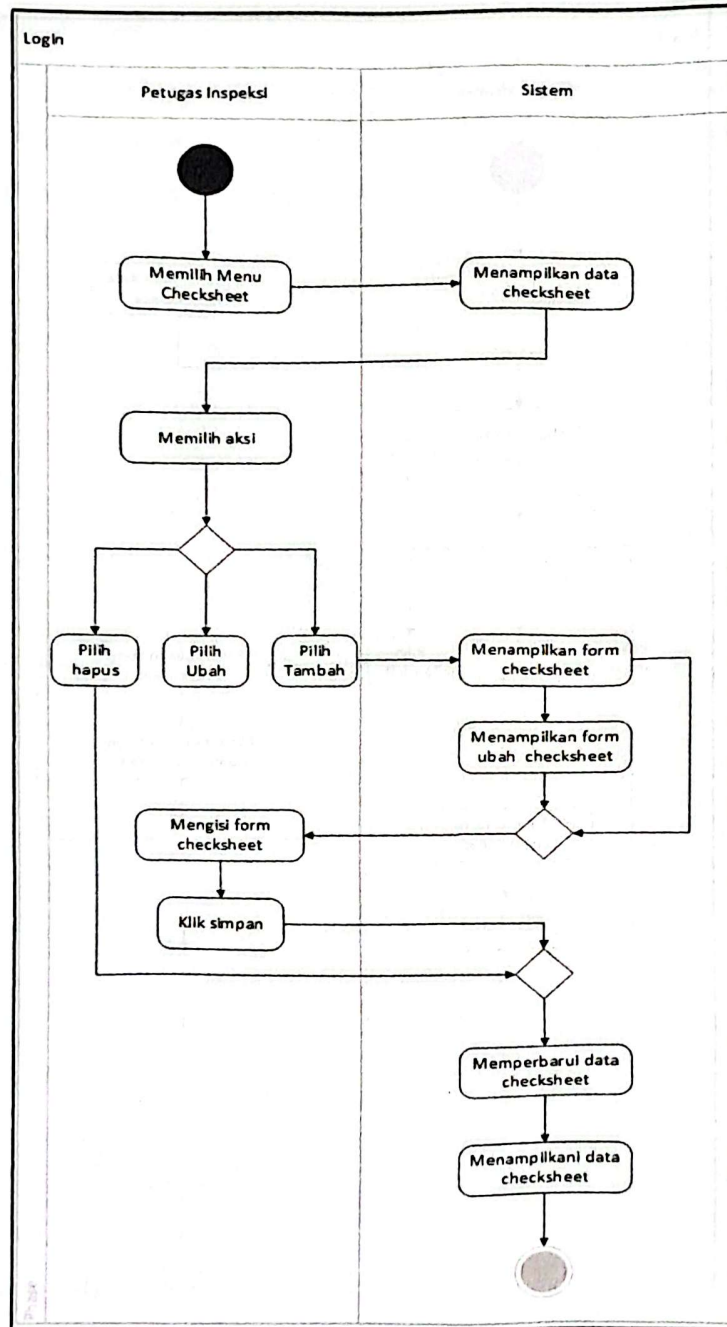
Activity diagram membuat data checksheet ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh petugas inspeksi untuk dapat menginput checksheet produk OK serta fungsi-fungsi yang dapat dilakukan. Activity diagram membuat data checksheet dapat dilihat pada Gambar V.4:



Gambar V.4 Activity Diagram Membuat Data Checksheet Produk OK
Sumber: Hasil Analisis (2019)

3. Activity Diagram Membuat Data Checksheet Produk Reject

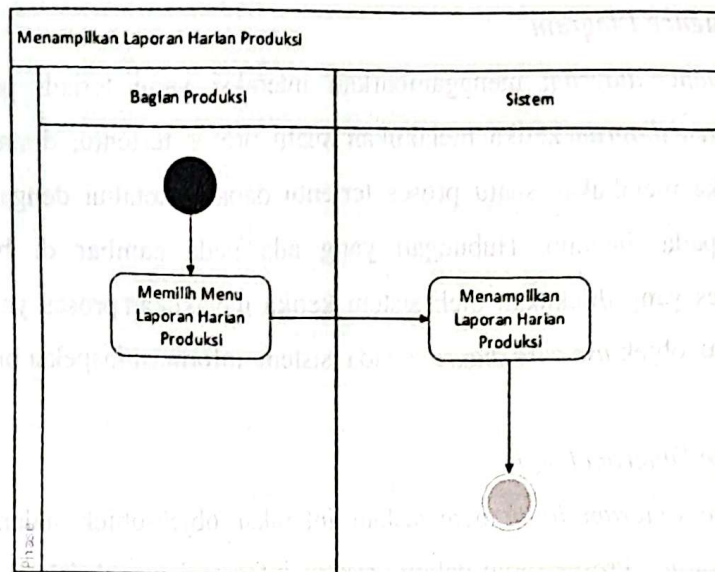
Activity diagram membuat data checksheet ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh petugas inspeksi untuk dapat menginput checksheet produk reject serta fungsi-fungsi yang dapat dilakukan. Activity diagram membuat data checksheet dapat dilihat pada Gambar V.5:



Gambar V.5 Activity Diagram Membuat Data Checksheet Produk Reject
Sumber: Hasil Analisis (2019)

4. Activity Diagram Melihat Laporan Harian Produksi

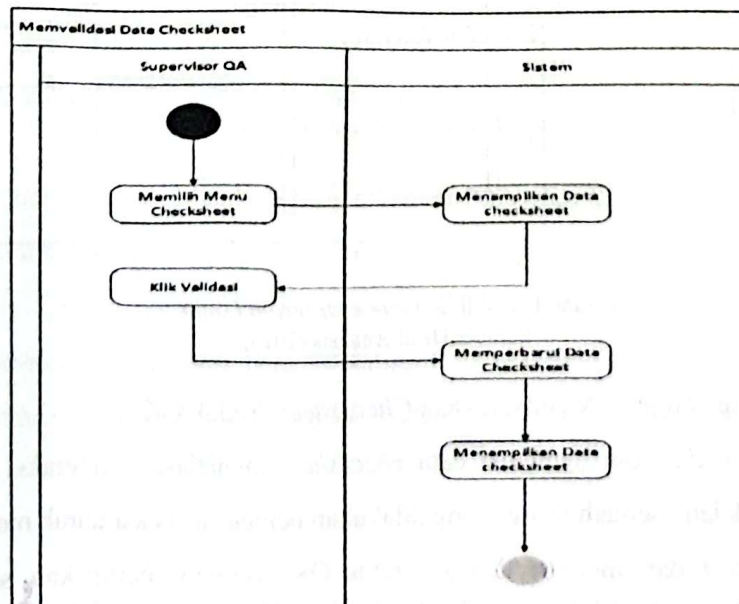
Activity diagram membuat data laporan harian produksi ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh Bagian Produksi untuk dapat melihat hasil dari laporan harian produksi. membuat data laporan harian produksi dapat dilihat pada Gambar V.6:



Gambar V.6 Activity Diagram Melihat Laporan Harian Produksi
Sumber: Hasil Analisis (2019)

5. Activity Diagram Validasi Data Checksheet

Activity diagram validasi data *checksheet* ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh supervisor QA untuk dapat mevalidasi hasil dari data *checksheet*. membuat data laporan harian produksi dapat dilihat pada Gambar V.7:



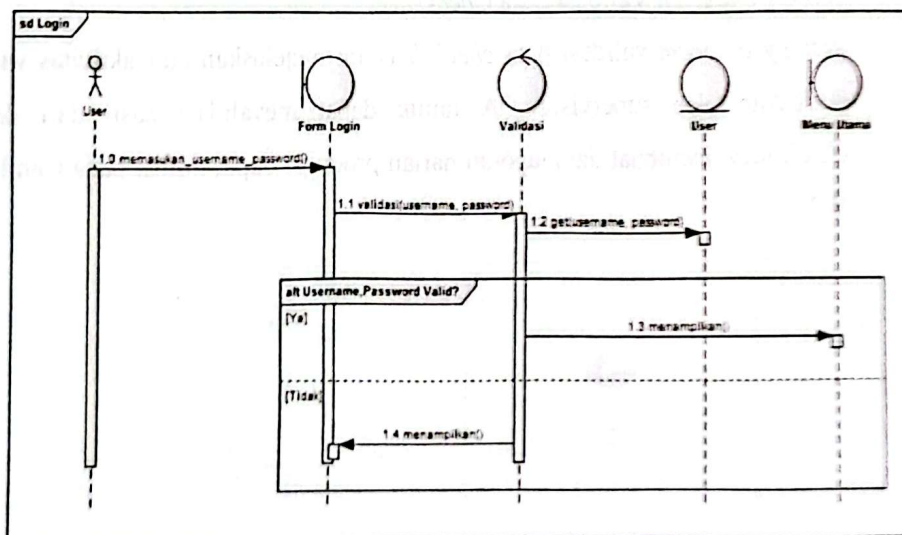
Gambar V.7 Activity Diagram Memvalidasi Data Checksheet
Sumber: Hasil Analisis (2019)

5.3.3 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi yang terjadi pada suatu objek *use case diagram* ketika melakukan suatu proses tertentu, dimana urutan proses ketika melakukan suatu proses tertentu dapat diketahui dengan melihat gambaran pada diagram. Hubungan yang ada pada gambar di bawah ini adalah proses yang dilakukan oleh sistem ketika melakukan proses yang sesuai dengan suatu objek *use case diagram* pada sistem informasi inspeksi busi.

1. Sequence Diagram Login

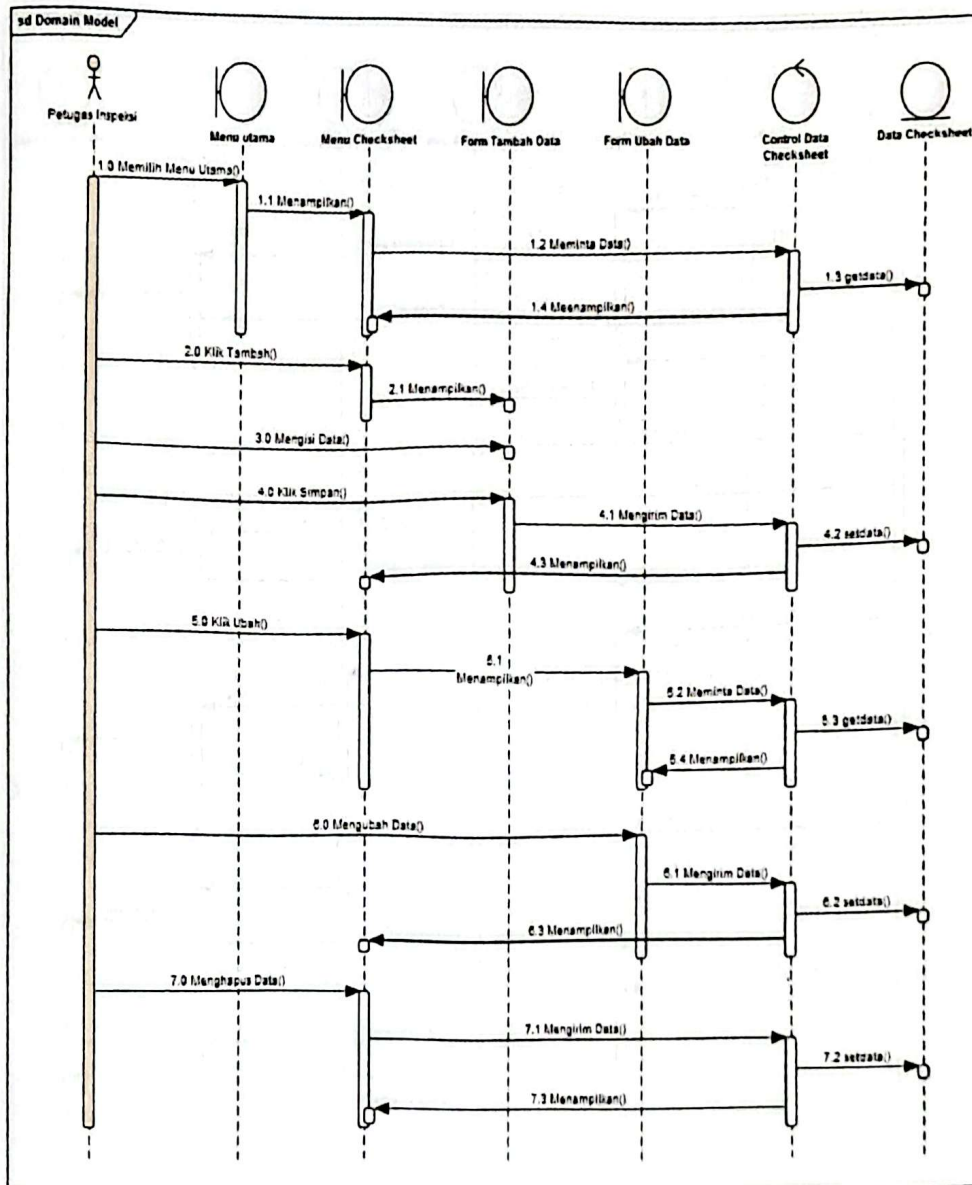
Sequence diagram login menjelaskan interaksi objek-objek dalam sebuah proses *login*. Proses *login* dalam sistem informasi inspeksi busi langsung dilakukan oleh *user* agar dapat mengakses sistem informasi. Berikut merupakan *sequence diagram login* dapat dilihat pada Gambar V.8:



Gambar V.8 Sequence Diagram Login
Sumber: Hasil Analisis (2019)

2. Sequence Diagram Membuat Data Checksheet Produk OK

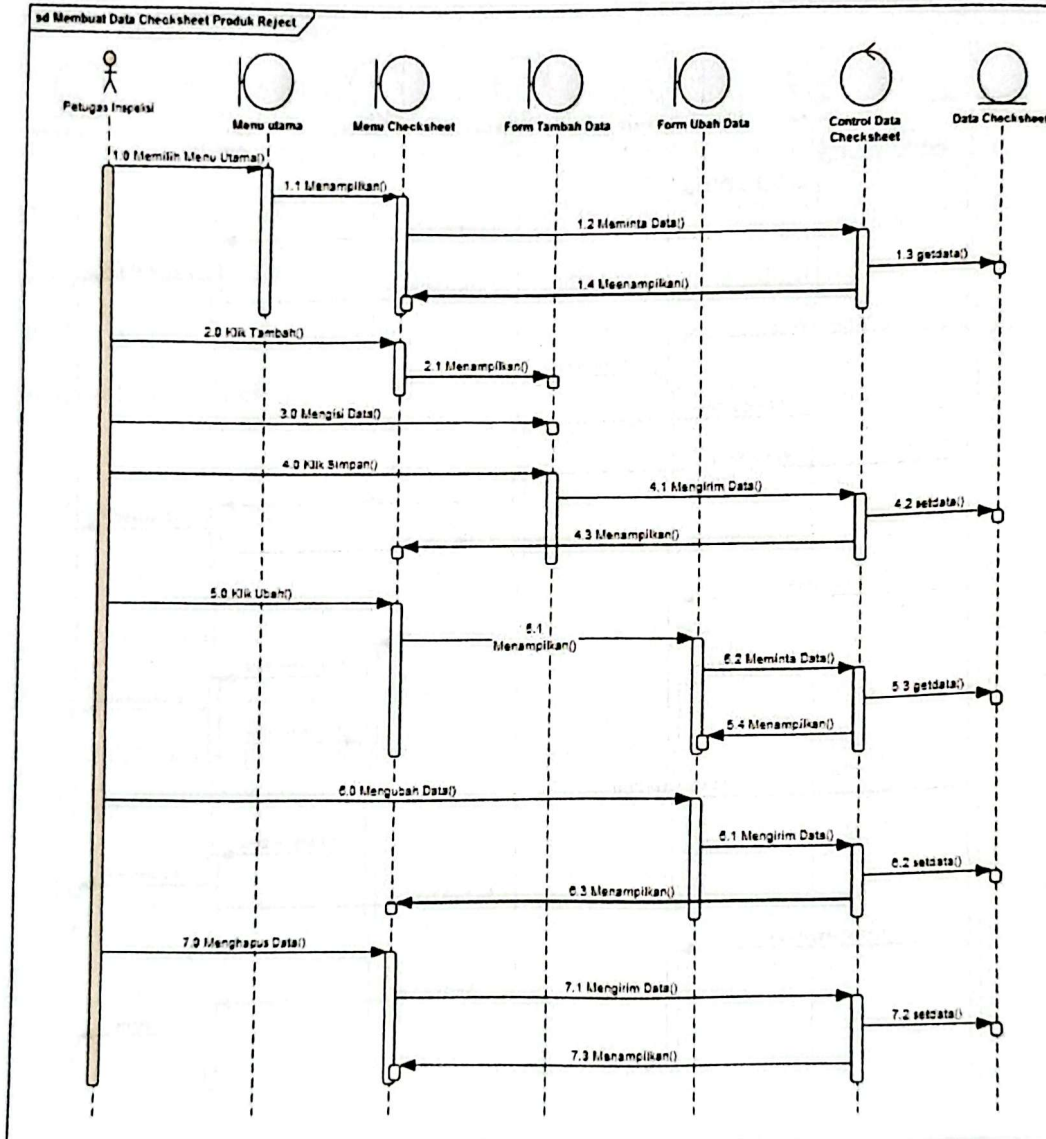
Sequence diagram membuat data *checksheet* menjelaskan interaksi objek-objek dalam sebuah proses yang dilakukan petugas inspeksi untuk menginput *checksheet* dan mengisi dengan status OK. Berikut merupakan *sequence diagram* membuat data *checksheet* produk OK dapat dilihat pada Gambar V.9:



Gambar V.9 *Sequence Diagram* Membuat Data *Checksheet* Produk OK
Sumber: Hasil Analisis (2019)

3. *Sequence Diagram* Membuat Data *Checksheet* Produk *Reject*

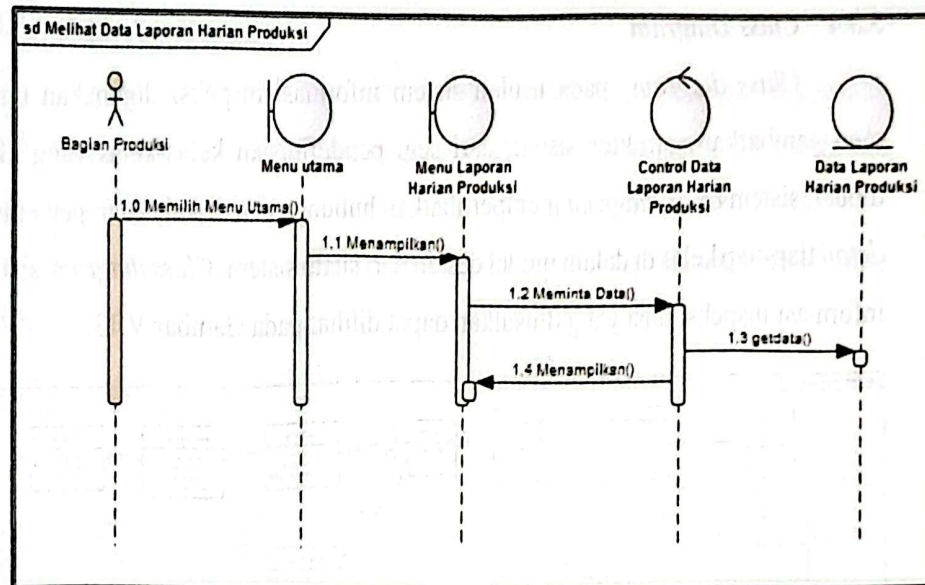
Sequence diagram membuat data *checksheet* menjelaskan interaksi objek-objek dalam sebuah proses yang dilakukan petugas inspeksi untuk menginput *checksheet* dan mengisi dengan status *reject*. Berikut merupakan *sequence diagram* membuat data *checksheet* produk *reject* dapat dilihat pada Gambar V.10:



Gambar V.10 Sequence Diagram Membuat Data Checksheet Produk Reject
Sumber: Hasil Analisis (2019)

4. Sequence Diagram Membuat Laporan Harian Produksi

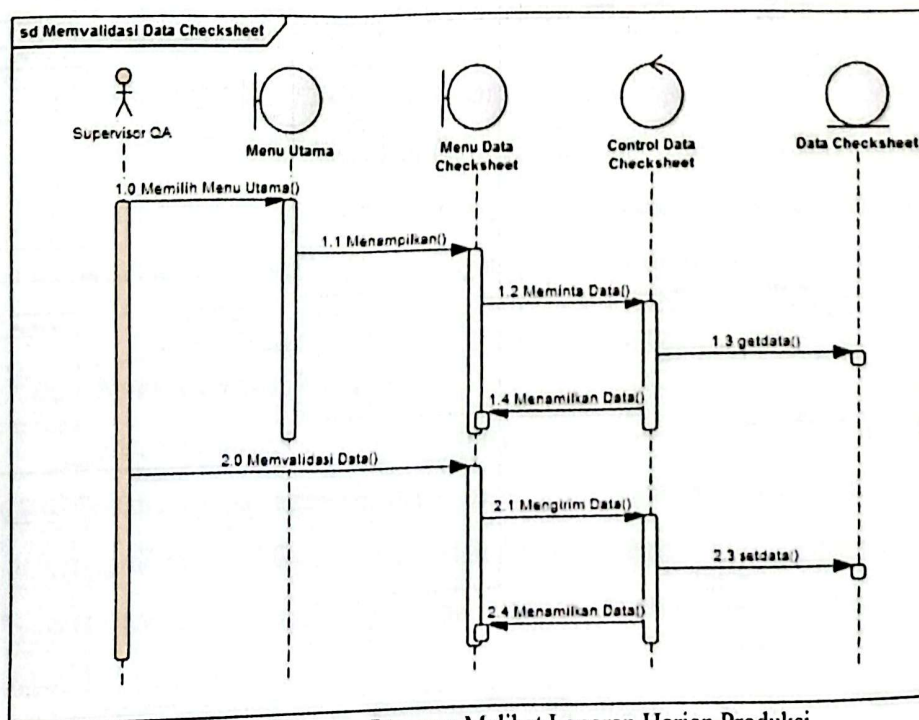
Sequence diagram membuat laporan harian produksi menjelaskan interaksi objek-objek dalam sebuah proses yang dilakukan Bagian Produksi untuk menginput data harian produksi. Berikut merupakan sequence diagram membuat data laporan harian produksi dapat dilihat pada Gambar V.11:



Gambar V.11 Sequence Diagram Melihat Laporan Harian Produksi
Sumber: Hasil Analisis (2019)

5. Sequence Diagram Memvalidasi Data Checksheet

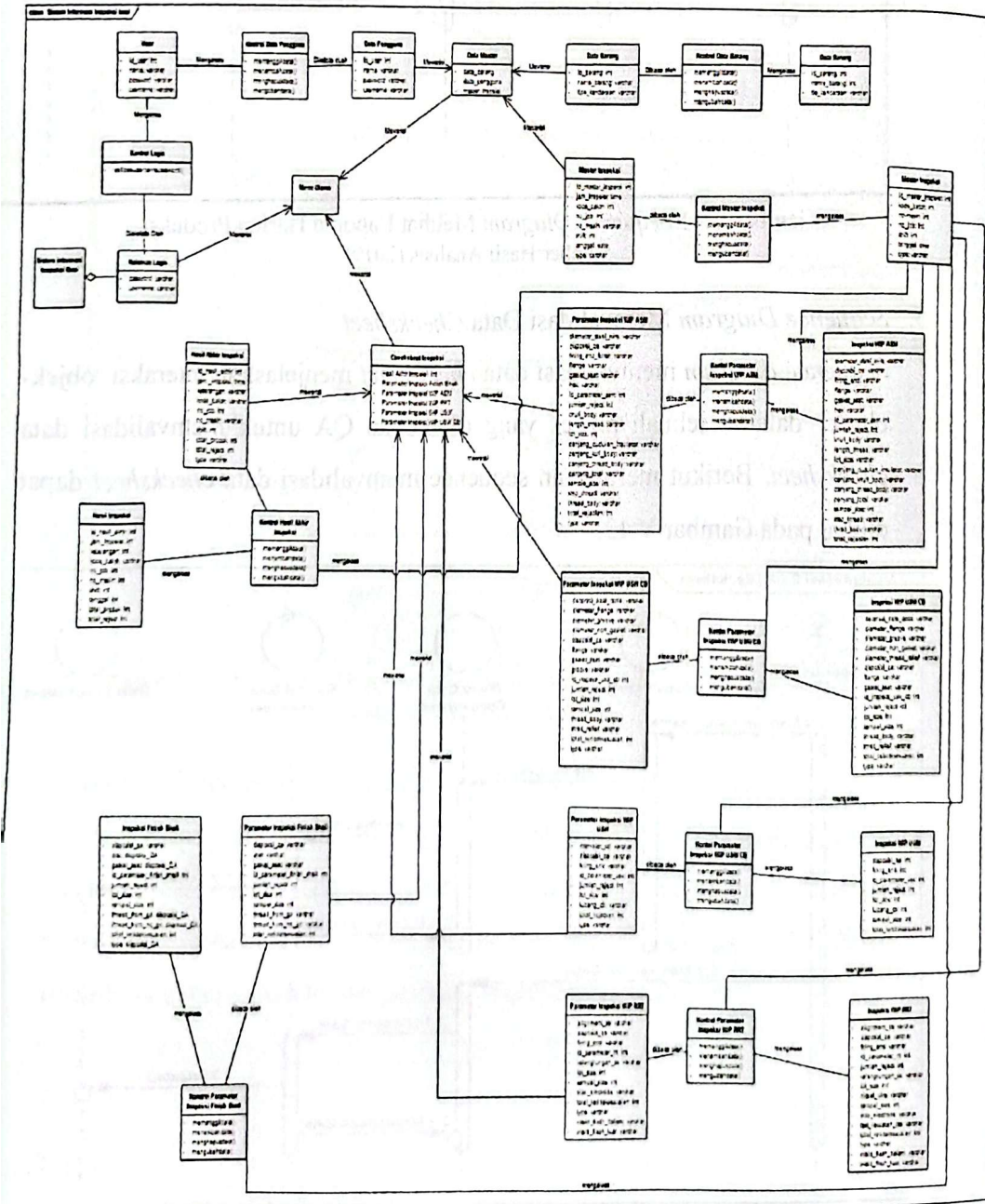
Sequence diagram memvalidasi data checksheet menjelaskan interaksi objek-objek dalam sebuah proses yang dilakukan QA untuk memvalidasi data checksheet. Berikut merupakan sequence memvalidasi data checksheet dapat dilihat pada Gambar V.12:



Gambar V.12 Sequence Diagram Melihat Laporan Harian Produksi
Sumber: Hasil Analisis (2019)

5.3.4 Class Diagram

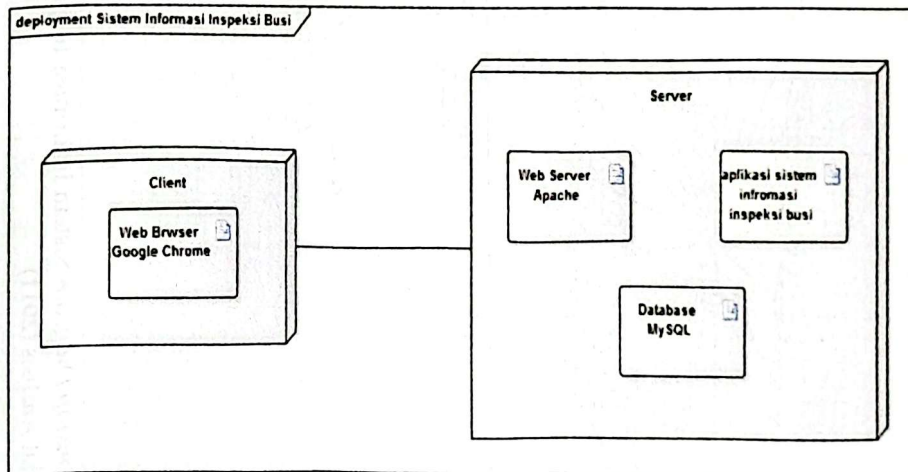
Class diagram pada usulan sistem informasi inspeksi digunakan untuk menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat, sistem *class diagram* memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem. *Class diagram* sistem informasi inspeksi busi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.13:



Gambar V.13 *Class Diagram* Sistem Informasi Inspeksi Busi
 Sumber: Hasil Analisis (2019)

5.3.5 Deployment Diagram

Deployment diagram pada usulan sistem informasi inspeksi busi digunakan untuk menggambarkan hubungan antar komponen *hardware* yang digunakan dan *software* dalam infrastruktur fisik dari suatu sistem informasi. *Deployment diagram* sistem informasi inspeksi busi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.14:



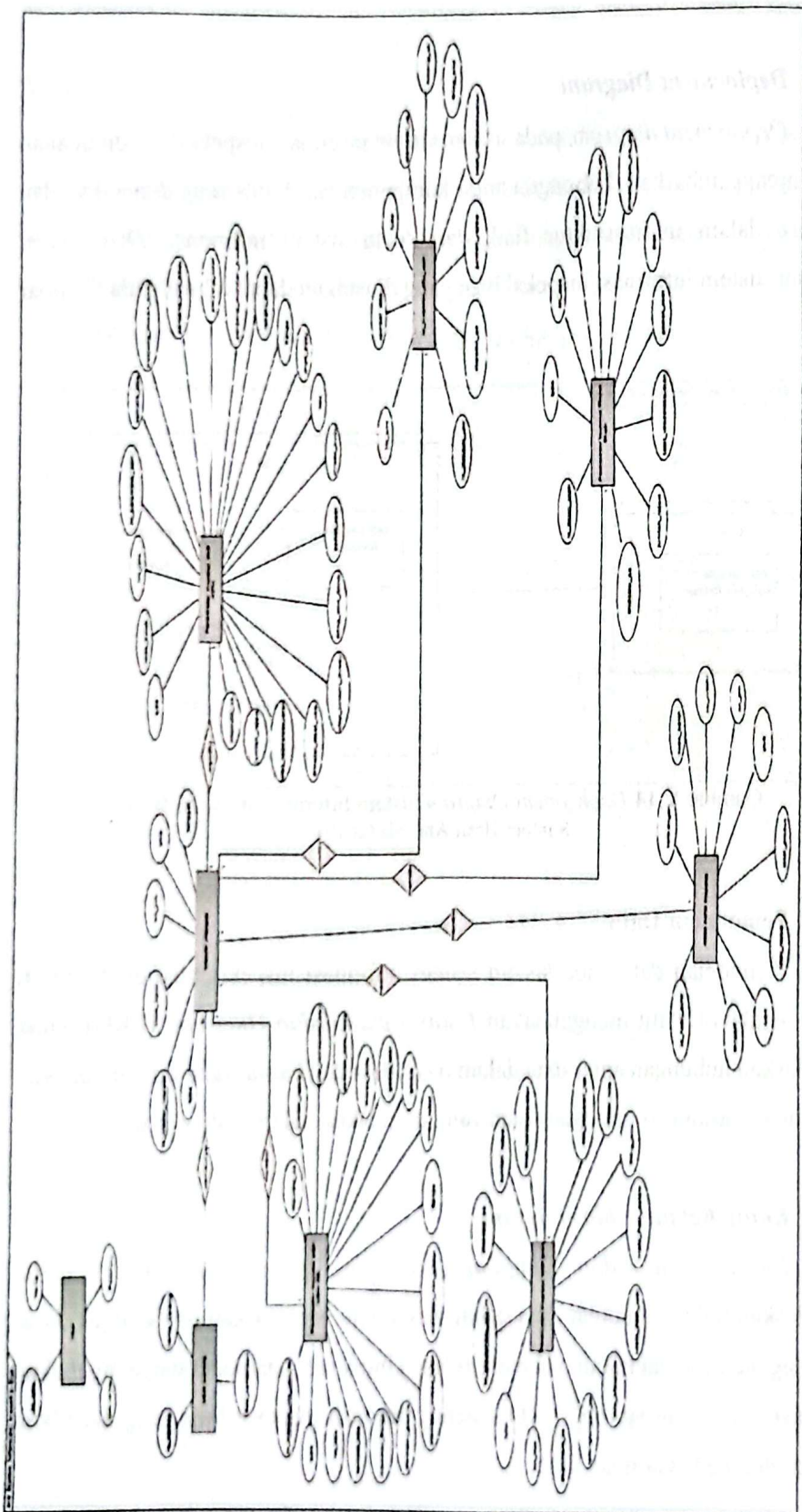
Gambar V.14 *Deployment Diagram* Sistem Informasi Inspeksi Busi
Sumber: Hasil Analisis (2019)

5.4 Pemodelan Data

Pemodelan data pada sistem sistem informasi inspeksi busi di PT Multi Prima Sejahtera yaitu menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data dan kamus data yang digunakan untuk menjelaskan isi dari basis data yang digunakan dalam sistem usulan.

5.4.1 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. Untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. ERD sistem informasi inspeksi busi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.15:



Gambar V.15 Entity Relationship Diagram Sistem Informasi Inspeksi Busi
Sumber: Hasil Analisis (2011)

5.4.3 Kamus Data

Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga *user* dan analisis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang *input*, *output* dan komponen *data store*. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang *input*, laporan dan basis data. Berikut adalah kamus data sistem informasi inspeksi busi

1. Spesifikasi Tabel *tbl_user*

Nama Tabel : *tbl_user*
 Fungsi : Untuk menyimpan data pengguna
 Tipe : *File data master*

Tabel V.8 Tabel *tbl_user*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Kode pengguna	<i>id_user</i>	<i>Integer</i>		<i>Primary Key</i>
2	Nama	<i>full_name</i>	<i>Varchar</i>	50	<i>Not Null</i>
3	Email	<i>email</i>	<i>Varchar</i>	50	<i>Not Null</i>
4	Password	<i>Password</i>	<i>Varchar</i>	255	<i>Not Null</i>
5	Gambar	<i>images</i>	<i>text</i>		<i>Not Null</i>

Sumber: Hasil Analisis (2019)

2. Spesifikasi Tabel *master_barang*

Nama Tabel : *master_barang*
 Fungsi : Untuk menyimpan data barang
 Tipe : *File data master*

Tabel V.9 Tabel *master_barang*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	ID Barang	<i>id_barang</i>	<i>Integer</i>		<i>Primary Key</i>
2	Nama Barang	<i>nama_barang</i>	<i>Varchar</i>	30	<i>Not Null</i>
3	Tipe	<i>type</i>	<i>Varchar</i>	20	<i>Not Null</i>
4	Tipe Kendaraan	<i>tipe_kendaraan</i>	<i>Varchar</i>	20	<i>Not Null</i>
5	ID Master Inspeksi	<i>id_master_inspeksi</i>	<i>Integer</i>		<i>Foreign Key</i>

Sumber: Hasil Analisis (2019)

3. Spesifikasi Tabel master_inspeksi

Nama Tabel : master_inspeksi

Fungsi : Untuk menyimpan data master inspeksi

Tipe : File data master

Tabel V.10 Tabel master_inspeksi

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	ID Master Inspeksi	id_master_inspeksi	Integer		Primary Key
2	Tipe	type	Varchar	20	Not Null
3	Nomor Pekerjaan	no_job	Integer		Not Null
4	Tanggal Inspeksi	tanggal	Date	6	Not Null
5	Shift	shift	Integer		Not Null
6	Jam Inspeksi	jam_inspeksi	Time	6	Not Null
7	Kode batch	kd_batch	Integer		Not Null
8	Nama Barang	nama_barang	Varchar	30	Not Null
9	ID Barang	id_barang	Integer		Foreign Key

Sumber: Hasil Analisis (2019)

4. Spesifikasi Tabel parameter_inspeksi_wip_asm

Nama Tabel : parameter_inspeksi_wip_asm

Fungsi : Untuk menyimpan data parameter checksheet inspeksi

Tipe : File data master

Tabel V.12 Tabel parameter_inspeksi_wip_asm

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	ID Parameter	id_parameter_asm	Integer		Primary Key
2	Tipe	type	Varchar	20	Not Null
3	Lot Size	lot_size	Integer		Not Null
4	Sampel Inspeksi	sampel_inspeksi	Integer		Not Null
5	Panjang Thread Body	panjang_thread_body	Varchar	10	Not Null
6	Panjang Kurl Body	panjang_kurl_body	Varchar	10	Not Null

Tabel V.12 Tabel parameter_inspeksi_wip_asm (lanjutan)

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
7	Panjang Total	panjang_total	Varchar	10	Not Null
8	Panjang Dudukan Insulator	panjang_dudukan_insulator	Varchar	10	Not Null
9	Length Thread	Length_thread	Varchar	10	Not Null
10	Flange	flange	Varchar	10	Not Null
11	Knurl Body	knurl_body	Varchar	10	Not Null
12	Hex	hex	Varchar	10	Not Null
13	Thread Body	thread_body	Varchar	10	Not Null
14	Gasket Seat	gasket_seat	Varchar	10	Not Null
15	Firing End Finish	firing_end_finish	Varchar	10	Not Null
16	Step Bottom Thread	step_bottom_thread	Varchar	10	Not Null
17	Diameter Steel Wire	diameter_steel_wire	Varchar	10	Not Null
18	Total Ketidaksesuaian	total_ketidaksesuaian	Integer		Not Null
19	Jumlah Reject	jumlah_reject	Integer		Not Null
20	Disposisi QA	disposisi_qa	Varchar	10	Not Null
21	ID Master Inspeksi	id_master_inspeksi	Interger		Foreign Key

Sumber: Hasil Analisis (2019)

5. Spesifikasi Tabel parameter_inspeksi_wip_usw_cb

Nama Tabel : parameter_inspeksi_wip_usw_cb

Fungsi : Untuk menyimpan data parameter checksheet inspeksi

Tipe : File data master

Tabel V.13 Tabel parameter_inspeksi_wip_usw_cb

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	ID Parameter	id_parameter_usw_cb	Integer		Primary Key
2	Tipe	type	Varchar	20	Not Null
3	Lot Size	lot_size	Integer		Not Null
4	Sampel Inspeksi	sampel_inspeksi	Integer		Not Null
5	Diameter Flange	diameter_flange	Varchar	10	Not Null
6	Diameter Greove	diameter_greove	Varchar	10	Not Null
7	Diameter Thread Relief	diameter_thread_relief	Varchar	10	Not Null
8	Diameter Non Gasket	diameter_non_gasket	Varchar	10	Not Null
9	Length Thread	lenght_thread	Varchar	10	Not Null
10	Flange	flange	Varchar	10	Not Null
11	Thred Relief	thred_relief	Varchar	10	Not Null
12	Groove	groove	Varchar	10	Not Null
13	Thread Body	thread_body	Varchar	10	Not Null
14	Gasket Seat	gasket_seat	Varchar	10	Not Null
15	Decorasi Date Code	decorasi_date_code	Varchar	10	Not Null
16	Total Ketidaksesuaian	total_ketidaksesuaian	Integer		Not Null
17	Jumlah Reject	jumlah_reject	Integer		Not Null
18	Disposisi QA	disposisi_qa	Varchar	10	Not Null
19	ID Master Inspeksi	id_master_inspeksi	Integer		Foreign Key

Sumber: Hasil Analisis (2019)

6. Spesifikasi Tabel parameter_inspeksi_wip_usw

- Nama Tabel : parameter_parameter_inspeksi_wip_usw
 Fungsi : Untuk menyimpan data parameter checksheet inspeksi
 Tipe : File data master

Tabel V.14 Tabel parameter *inspeksi_wip_usw*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	ID Parameter	id_parameter_usw	Integer		Primary Key
2	Tipe	type	Varchar	20	Not Null
3	Lot Size	lot_size	Integer		Not Null
4	Sampel Inspeksi	sampel_inspeksi	Integer		Not Null
5	Alignment Side Electrode	alignment_se	Varchar	10	Not Null
6	Kelengkungan Side Electrode	kelengkungan_se	Varchar	10	Not Null
7	Side Electrode	side_electrode	Varchar	10	Not Null
8	Wield Flash Luar	wield_flash_luar	Varchar	10	Not Null
9	Wield Flash Dalam	wield_flash_dalam	Varchar	10	Not Null
10	Firing End	firing_end	Varchar	10	Not Null
11	Test Kekuatan Las	test_kekuatan_las	Varchar	10	Not Null
16	Total Ketidaksesuaian	total_ketidaksesuaian	Integer		Not Null
17	Jumlah Reject	jumlah_reject	Integer		Not Null
18	Disposisi QA	disposisi_qa	Varchar	10	Not Null
19	ID Master Inspeksi	id_master_inspeksi	Integer		Foreign Key

Sumber: Hasil Analisis (2019)

7. Spesifikasi Tabel parameter *inspeksi_wip_rrt*

Nama Tabel : parameter_parameter_inspeksi_wip_rrt

Fungsi : Untuk menyimpan data parameter checksheet inspeksi

Tipe : File data master

Tabel V.15 Tabel parameter *inspeksi_wip_rrt*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	ID Parameter	id_parameter_rrt	Integer		Primary Key
2	Tipe	type	Varchar	20	Not Null
3	Lot Size	lot_size	Integer		Not Null
4	Sampel Inspeksi	sampel_inspeksi	Integer		Not Null
5	Diameter Counter Bore	diameter_cb	Varchar	10	Not Null

Tabel V.15 Tabel parameter inspeksi_wip_rrt (lanjutan)

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
6	Lubang <i>Counter Bore</i>	lubang_cb	<i>Varchar</i>	10	<i>Not Null</i>
7	<i>Firing End</i>	firing_end	<i>Varchar</i>	10	<i>Not Null</i>
8	<i>Diameter Non Gasket</i>	diameter_non_gasket	<i>Varchar</i>	10	<i>Not Null</i>
10	Total Ketidaksesuaian	total_ketidaksesuaian	<i>Integer</i>		<i>Not Null</i>
11	Jumlah <i>Reject</i>	jumlah_reject	<i>Integer</i>		<i>Not Null</i>
12	Disposisi QA	disposisi_qa	<i>Varchar</i>	10	<i>Not Null</i>
13	ID Master Inspeksi	id_master_inspeksi	<i>Integer</i>		<i>Foreign Key</i>

Sumber: Hasil Analisis (2019)

8. Spesifikasi Tabel Spesifikasi Tabel parameter_inspeksi_finish_shell

Nama Tabel : parameter_inspeksi_finish_shell

Fungsi : Untuk menyimpan data parameter *checksheet* inspeksiTipe : *File data master*

Tabel V.16 Tabel parameter_inspeksi_finish_shell

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	ID Parameter	id_parameter_finish_shell	<i>Integer</i>		<i>Primary Key</i>
2	Tipe	type	<i>Varchar</i>	20	<i>Not Null</i>
3	Lot Size	lot_size	<i>Integer</i>		<i>Not Null</i>
4	Sampel Inspeksi	sampel_inspeksi	<i>Integer</i>		<i>Not Null</i>
5	<i>Thread From Go</i>	thread_from_go	<i>Varchar</i>	10	<i>Not Null</i>
6	<i>Thread From No Go</i>	thread_from_no_go	<i>Varchar</i>	10	<i>Not Null</i>
7	<i>Drat</i>	drat	<i>Varchar</i>	10	<i>Not Null</i>
8	<i>Gasket Seat</i>	gasket_seat	<i>Varchar</i>	10	<i>Not Null</i>
10	Total Ketidaksesuaian	total_ketidaksesuaian	<i>Integer</i>		<i>Not Null</i>
11	Jumlah <i>Reject</i>	jumlah_reject	<i>Integer</i>		<i>Not Null</i>
12	Disposisi QA	disposisi_qa	<i>Varchar</i>	10	<i>Not Null</i>
13	ID Master Inspeksi	id_master_inspeksi	<i>Integer</i>		<i>Foreign Key</i>

Sumber: Hasil Analisis (2019)

9. Spesifikasi Tabel Spesifikasi Tabel hasil_inspeksi_akhir

Nama Tabel : hasil_inspeksi_akhir

Fungsi : Untuk menyimpan data akhir hasil inspeksi

Tipe : File data master

Tabel V.17 Tabel hasil_inspeksi_akhir

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	ID Parameter	id_hasil_inspeksi	Integer		Primary Key
2	Tipe	type	Varchar	20	Not Null
5	Nomor Mesin	no_mesin	Varchar	20	Not Null
6	Nomor Pekerjaan	no_job	Integer		Not Null
7	Tanggal Inspeksi	tanggal	Date	6	Not Null
8	Shift	shift	Integer		Not Null
10	Jam Inspeksi	jam_inspeksi	Time	6	Not Null
11	Kode batch	kd_batch	Integer		Not Null
12	Total Produk	total_produk	Integer		Not Null
13	Total Reject	total_reject	Integer		Not Null
14	Keterangan	keterangan	Varchar	20	Not Null
15	ID Master Inspeksi	id_master_inspeksi	Integer		Foreign Key

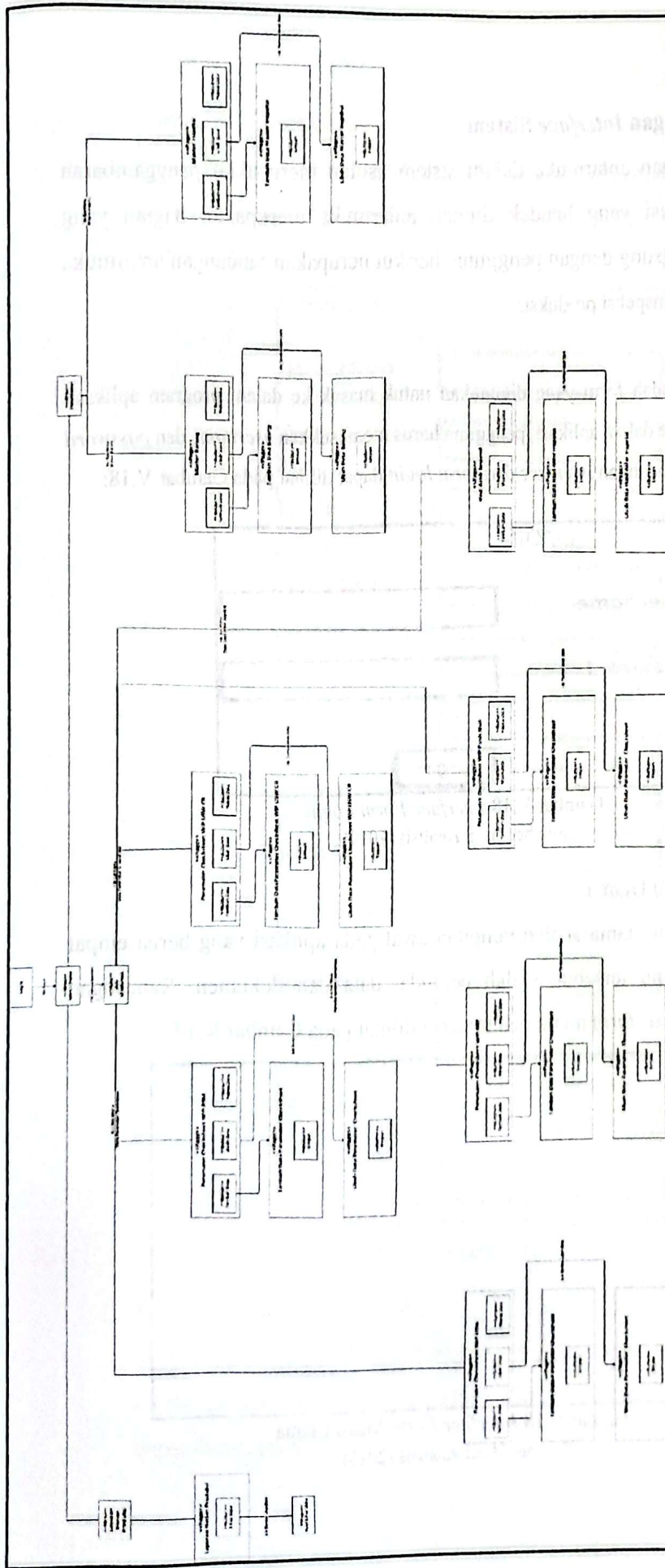
Sumber: Hasil Analisis (2019)

5.5 Perancangan Sistem

Perancangan sistem pada sistem usulan digunakan sebagai ilustrasi yang menggambarkan bagaimana aplikasi yang dibuat berjalan dan menggambarkan navigasi dari aplikasi tersebut dengan *tools* WND serta menggambarkan tampilan antar muka dari aplikasi.

5.5.1 Windows Navigation Diagram

Dengan *Windows Navigation Diagram* kita dapat dengan mudah melihat skema sistem, sehingga akan memudahkan menganalisa sistem. Berikut ini merupakan contoh *Windows Navigation Diagram* usulan pada sistem informasi *monitoring quality control* dapat dilihat pada Gambar V.17:



Gambar V.17 Windows Navigation Diagram inspeksi busi
Sumber: Hasil Analisis (2019)

5.5.2 Perancangan *Interface* Sistem

Perancangan antarmuka dalam sistem usulan merupakan penggambaran antarmuka aplikasi yang hendak dibuat, antarmuka merupakan bagian yang berhubungan langsung dengan pengguna, berikut merupakan rancangan antarmuka sistem informasi inspeksi produksi:

1. *Form Login*

Form login adalah form yang digunakan untuk masuk ke dalam program aplikasi. Untuk masuk ke dalam aplikasi, pengguna harus memasukkan *username* dan *password* yang benar. Rancangan *interface* dari *form login* dapat dilihat pada Gambar V.18:

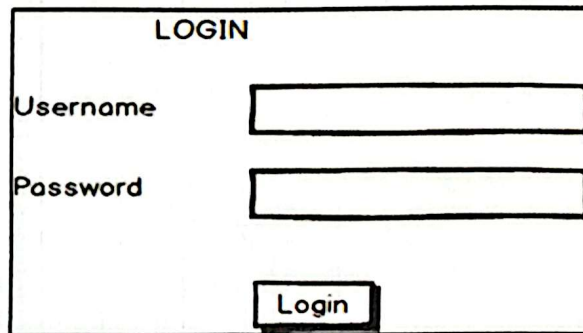


Diagram skema untuk form login. Di bagian atas terdapat judul "LOGIN". Di bawahnya, terdapat dua baris input: "Username" dan "Password", masing-masing diikuti oleh kotak input. Di bagian bawah terdapat tombol "Login".

Gambar V.18 *Interface Form Login*
Sumber: Hasil Analisis (2019)

2. *Form Menu Utama*

Form menu utama adalah tampilan awal pada aplikasi yang berisi empat menu. Menu tersebut adalah beranda, data dan dokumen. Rancangan *interface* dari *form menu utama* dapat dilihat pada Gambar V.17:

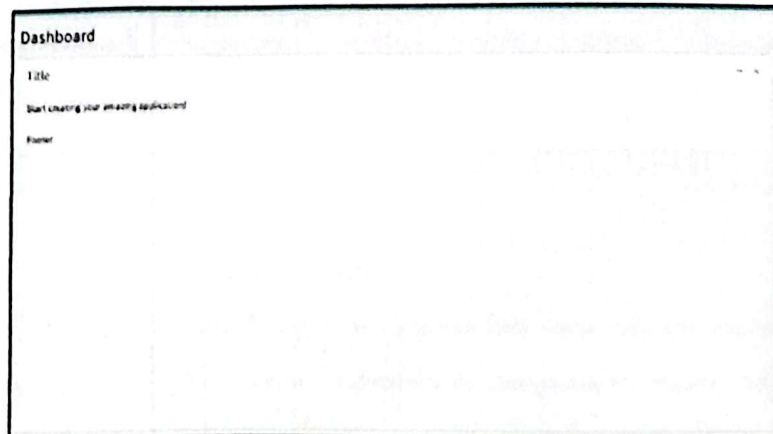
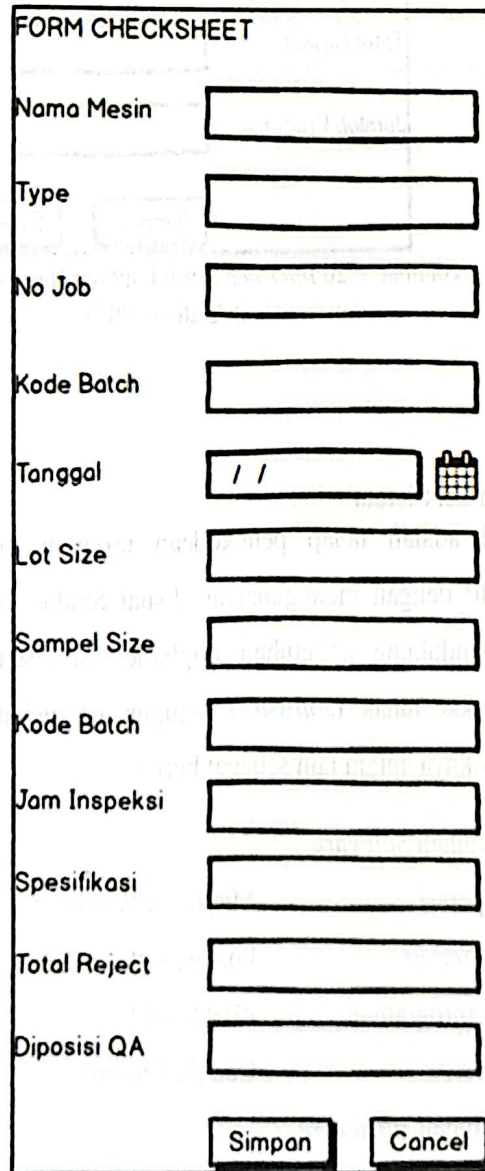


Diagram skema untuk form menu utama. Di bagian atas terdapat judul "Dashboard". Di bawahnya, terdapat beberapa baris teks: "Title", "Start creating your amazing application!", dan "Home".

Gambar V.18 *Interface Form Menu Utama*
Sumber: Hasil Analisis (2019)

3. Form Data Checksheet

Form data *checksheet* adalah tampilan untuk mengelola data hasil proses inspeksi. Rancangan *interface* dari form data *checksheet* dapat dilihat pada Gambar V.19:



The image shows a software interface titled "FORM CHECKSHEET". It contains the following fields and controls:

- Nama Mesin: Text input field
- Type: Text input field
- No Job: Text input field
- Kode Batch: Text input field
- Tanggal: Date input field with a calendar icon
- Lot Size: Text input field
- Sampel Size: Text input field
- Kode Batch: Text input field
- Jam Inspeksi: Text input field
- Spesifikasi: Text input field
- Total Reject: Text input field
- Diposisi QA: Text input field
- Buttons: "Simpan" and "Cancel"

Gambar V.19 Interface Form Data Checksheet
Sumber: Hasil Analisis (2019)

4. Form Laporan Harian Produksi

Form laporan harian produksi adalah tampilan untuk mengelola laporan harian produksi Rancangan *interface* dari form laporan harian produksi dapat dilihat pada Gambar V.20:

The image shows a web form titled "Form Laporan Harian Produksi". It has a white background with a black border. The form contains four input fields, each with a label to its left: "Kode Batch", "Type", "Total Reject", and "Jumlah Produksi". Each input field is a simple rectangular box. At the bottom right of the form, there are two buttons: "Simpan" and "Cancel", both with black text on a white background.

Gambar V.20 *Interface Form Laporan Harian Produksi*
Sumber: Hasil Analisis (2019)

5.6 Implementasi Sistem

Tahap ini adalah tahap pengkodean program menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan Visual Studio Code sebagai aplikasi *editor*. Untuk mendukung kebutuhan implementasi sistem diperlukan suatu spesifikasi perangkat lunak (*software*) maupun perangkat keras (*hardware*). Adapun spesifikasinya antara lain sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan *Software*
 - a. Sistem Operasi : Microsoft Windows 7
 - b. *Database Server* : PostgreSQL 10.8-4
 - c. Bahasa Pemrograman : PHP 5.6.12
 - d. *Web Browser* : Google Chrome
2. Analisis Kebutuhan *Hardware*
 - a. *Processor* : Minimal *Processor* Intel Core 2 Duo
 - b. RAM : Minimal RAM 2 GB
 - c. *Harddisk* : Minimal *Harddisk* 64 GB
 - d. *Mouse, Keyboard, Monitor* sebagai peralatan antarmuka.

5.7 Pengujian Sistem

Metode pengujian yang digunakan dalam penelitian adalah *black box testing*. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Uji coba dengan *black box* pada sistem ini bertujuan untuk menentukan fungsi cara beroperasinya, apakah pemasukan data keluaran telah berjalan sebagaimana yang diharapkan. Pengujian sistem informasi inspeksi busi dapat dilihat pada lampiran.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengumpulan, pengolahan, dan analisis data yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya pada penelitian ini maka dapat disimpulkan beberapa poin kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan bantuan sistem informasi inspeksi busi yang terkomputerisasi dapat menghasilkan data akurat sehingga mempercepat proses penyebaran informasi.
2. Dengan bantuan sistem informasi inspeksi busi yang dibangun dengan basis data dapat membantu mengelola laporan harian produksi untuk mempercepat penghitungan jumlah kualitas produk.

6.2 Saran

Saran yang diberikan untuk pengembangan sistem informasi inspeksi busi selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi sistem informasi inspeksi busi diharapkan dapat diimplementasikan pada divisi *Quality Assurance* pada PT Multi Prima Sejahtera.
2. Untuk pengembangan lebih lanjut dapat dikembangkan dengan menambahkan proses peringatan temuan barang *reject* pada PT Multi Prima Sejahtera yang dapat melakukan pengecekan lebih detail dan akurat sehingga lebih meminimalisir tingkat kesalahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir, 2003, *Pengenalan Sistem Informasi*, Andi, Yogyakarta.
- Adi Nugroho, 2004, *Analisis dan Perancangan Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek*, Informatika Bandung, Bandung.
- Aizeed, Tauseef.2012.*Total Quality Manajemen And Six Sigma*.Croatia:Intech.
- Al-Bahra Bin Ladjamudin. 2006. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Arsip PT Multi Prima Sejahtera Tbk.
- Bodnar, George H. William S. Hoopwood, 2000, *Sistem Informasi Akutansi*, Diterjemahkan oleh Amir Abadi jusuf dan R. M Tambunan, Edisi Keenam, Buku satu, Salemba Empat, Jakarta.
- Dennis, Alan. 2010. *System Analysis and Design with UML 2.0*. New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Djas, Winata.2006.*Quality Control*.Bogor:IGTC.
- Galih, Raden K.M.P. 2014. *Analisa Pengendalian Kualitas Pada Proses Final Inspeksi Dengan Menggunakan Metode Seven Tools Di PT Nissan Motor Indonesia*, *Jurnal Teknologika* Vol.4, No. 1, Hal. 25-34.
- Husein, F.M. dan Wibowo, A. 2002. *Sistem Informasi Manajemen, Edisi Revisi*. Cetakan Pertama. Yogyakarta: YKPN.
- Jogiyanto. 2005. *Analisis & Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Jogiyanto. HM. 2005. *Sistem Teknologi Informasi*. ANDI. Yogyakarta
- Kasiram, Moh. 2006. *Metodologi Penelitian: Refleksi Pengembangan Pemahaman dan Penguasaan Metodologi Penelitian*. Malang: UIN Maliki Press
- Kertahadi. 2007. *Sistem Informasi Manajemen*. PT Pustaka Binaman Pressindo: Jakarta.
- Komarudin, 2001.*Ensiklopedia Manajemen, Edisi IX*, Jakarta: Bumi Aksara

LAMPIRAN A

KODE PROGRAM

1. *Controller* Parameter WIP ASM

```
<?php

if (!defined('BASEPATH'))
    exit('No direct script access allowed');

class Parameter_wip_asm extends CI_Controller
{

    function __construct()
    {
        parent::__construct();
        $this->load->model('Parameter_wip_asm_model');
        $this->load->library('form_validation');
    }

    public function index()
    {
        $parameter_wip_asm = $this->Parameter_wip_asm_model->get_all();

        $data = array(
            'parameter_wip_asm_data' => $parameter_wip_asm
        );

        $this->template->load('template','parameter_wip_asm_list', $data);
    }
}
```

```

public function read($id)
{
    $row = $this->Parameter_wip_asm_model->get_by_id($id);
    if ($row) {
        $data = array(
            'id_checksheet_asm' => $row->id_checksheet_asm,
            'no_mesin_nep' => $row->no_mesin_nep,
            'type' => $row->type,
            'shift' => $row->shift,
            'tanggal' => $row->tanggal,
            'lot_size' => $row->lot_size,
            'sampel_size' => $row->sampel_size,
            'kode_batch' => $row->kode_batch,
            'jam_inspeksi' => $row->jam_inspeksi,
            'panjang_thread_body' => $row->panjang_thread_body,
            'panjang_kurl_body' => $row->panjang_kurl_body,
            'panjang_total' => $row->panjang_total,
            'panjang_dudukan_insulator' => $row->panjang_dudukan_insulator,
            >panjang_dudukan_insulator,
            'lenght_thread' => $row->lenght_thread,
            'flange' => $row->flange,
            'knurl_body' => $row->knurl_body,
            'hex' => $row->hex,
            'thread_body' => $row->thread_body,
            'gasket_seat' => $row->gasket_seat,
            'firing_end_finish' => $row->firing_end_finish,
            'step_bottom_thread' => $row->step_bottom_thread,
            'dimeter_steel_wire' => $row->dimeter_steel_wire,
            'total_ketidaksesuaian' => $row->total_ketidaksesuaian,
            'jumlah_reject_inspeksi' => $row->jumlah_reject_inspeksi,

```

```

        'disposisi_QA' => $row->disposisi_QA,
    );
    $this->template->load('template','parameter_wip_asm_read', $data);
} else {
    $this->session->set_flashdata('message', 'Record Not Found');
    redirect(site_url('parameter_wip_asm'));
}
}

```

```

public function create()
{
    $data = array(
        'button' => 'Create',
        'action' => site_url('parameter_wip_asm/create_action'),
        'id_checksheet_asm' => set_value('id_checksheet_asm'),
        'no_mesin_nep' => set_value('no_mesin_nep'),
        'type' => set_value('type'),
        'shift' => set_value('shift'),
        'tanggal' => set_value('tanggal'),
        'lot_size' => set_value('lot_size'),
        'sampel_size' => set_value('sampel_size'),
        'kode_batch' => set_value('kode_batch'),
        'jam_inspeksi' => set_value('jam_inspeksi'),
        'panjang_thread_body' => set_value('panjang_thread_body'),
        'panjang_kurl_body' => set_value('panjang_kurl_body'),
        'panjang_total' => set_value('panjang_total'),
        'panjang_dudukan_insulator' =>
set_value('panjang_dudukan_insulator'),
        'lenght_thread' => set_value('lenght_thread'),
        'flange' => set_value('flange'),
        'knurl_body' => set_value('knurl_body'),
    );
}

```

```

'hex' => set_value('hex'),
'thread_body' => set_value('thread_body'),
'gasket_seat' => set_value('gasket_seat'),
'firing_end_finish' => set_value('firing_end_finish'),
'step_bottom_thread' => set_value('step_bottom_thread'),
'dimeter_steel_wire' => set_value('dimeter_steel_wire'),
'total_ketidaksesuaian' => set_value('total_ketidaksesuaian'),
'jumlah_reject_inspeksi' => set_value('jumlah_reject_inspeksi'),
'disposisi_QA' => set_value('disposisi_QA'),
);
$this->template->load('template','parameter_wip_asm_form', $data);
}

public function create_action()
{
    $this->_rules();

    if ($this->form_validation->run() == FALSE) {
        $this->create();
    } else {
        $data = array(
            'no_mesin_nep' => $this->input->post('no_mesin_nep',TRUE),
            'type' => $this->input->post('type',TRUE),
            'shift' => $this->input->post('shift',TRUE),
            'tanggal' => $this->input->post('tanggal',TRUE),
            'lot_size' => $this->input->post('lot_size',TRUE),
            'sampel_size' => $this->input->post('sampel_size',TRUE),
            'kode_batch' => $this->input->post('kode_batch',TRUE),
            'jam_inspeksi' => $this->input->post('jam_inspeksi',TRUE),
            'panjang_thread_body' => $this->input-
>post('panjang_thread_body',TRUE),

```

```

        'panjang_kurl_body'          =>          $this->input-
>post('panjang_kurl_body',TRUE),
        'panjang_total' => $this->input->post('panjang_total',TRUE),
        'panjang_dudukan_insulator'      =>          $this->input-
>post('panjang_dudukan_insulator',TRUE),
        'lenght_thread' => $this->input->post('lenght_thread',TRUE),
        'flange' => $this->input->post('flange',TRUE),
        'knurl_body' => $this->input->post('knurl_body',TRUE),
        'hex' => $this->input->post('hex',TRUE),
        'thread_body' => $this->input->post('thread_body',TRUE),
        'gasket_seat' => $this->input->post('gasket_seat',TRUE),
        'firing_end_finish'          =>          $this->input-
>post('firing_end_finish',TRUE),
        'step_bottom_thread'          =>          $this->input-
>post('step_bottom_thread',TRUE),
        'dimeter_steel_wire'          =>          $this->input-
>post('dimeter_steel_wire',TRUE),
        'total_ketidaksesuaian'      =>          $this->input-
>post('total_ketidaksesuaian',TRUE),
        'jumlah_reject_inspeksi'      =>          $this->input-
>post('jumlah_reject_inspeksi',TRUE),
        'disposisi_QA' => $this->input->post('disposisi_QA',TRUE),
    );

    $this->Parameter_wip_asm_model->insert($data);
    $this->session->set_flashdata('message', 'Create Record Success');
    redirect(site_url('parameter_wip_asm'));
}
}

public function update($id)

```

```

{
    $row = $this->Parameter_wip_asm_model->get_by_id($id);

    if ($row) {
        $data = array(
            'button' => 'Update',
            'action' => site_url('parameter_wip_asm/update_action'),
            'id_checksheet_asm' => set_value('id_checksheet_asm', $row->id_checksheet_asm),
            'no_mesin_nep' => set_value('no_mesin_nep', $row->no_mesin_nep),
            'type' => set_value('type', $row->type),
            'shift' => set_value('shift', $row->shift),
            'tanggal' => set_value('tanggal', $row->tanggal),
            'lot_size' => set_value('lot_size', $row->lot_size),
            'sampel_size' => set_value('sampel_size', $row->sampel_size),
            'kode_batch' => set_value('kode_batch', $row->kode_batch),
            'jam_inspeksi' => set_value('jam_inspeksi', $row->jam_inspeksi),
            'panjang_thread_body' => set_value('panjang_thread_body', $row->panjang_thread_body),
            'panjang_kurl_body' => set_value('panjang_kurl_body', $row->panjang_kurl_body),
            'panjang_total' => set_value('panjang_total', $row->panjang_total),
            'panjang_dudukan_insulator' =>
set_value('panjang_dudukan_insulator', $row->panjang_dudukan_insulator),
            'lenght_thread' => set_value('lenght_thread', $row->lenght_thread),
            'flange' => set_value('flange', $row->flange),
            'knurl_body' => set_value('knurl_body', $row->knurl_body),
            'hex' => set_value('hex', $row->hex),
            'thread_body' => set_value('thread_body', $row->thread_body),
            'gasket_seat' => set_value('gasket_seat', $row->gasket_seat),
        );
    }
}

```

```

        'firing_end_finish' => set_value('firing_end_finish', $row-
>firing_end_finish),
        'step_bottom_thread' => set_value('step_bottom_thread', $row-
>step_bottom_thread),
        'dimeter_steel_wire' => set_value('dimeter_steel_wire', $row-
>dimeter_steel_wire),
        'total_ketidaksesuaian' => set_value('total_ketidaksesuaian', $row-
>total_ketidaksesuaian),
        'jumlah_reject_inspeksi' => set_value('jumlah_reject_inspeksi',
$row->jumlah_reject_inspeksi),
        'disposisi_QA' => set_value('disposisi_QA', $row->disposisi_QA),
    );
    $this->template->load('template','parameter_wip_asm_form', $data);
} else {
    $this->session->set_flashdata('message', 'Record Not Found');
    redirect(site_url('parameter_wip_asm'));
}
}

public function update_action()
{
    $this->_rules();

    if ($this->form_validation->run() == FALSE) {
        $this->update($this->input->post('id_checksheets_asm', TRUE));
    } else {
        $data = array(
            'no_mesin_nep' => $this->input->post('no_mesin_nep',TRUE),
            'type' => $this->input->post('type',TRUE),
            'shift' => $this->input->post('shift',TRUE),
            'tanggal' => $this->input->post('tanggal',TRUE),

```

```

        'lot_size' => $this->input->post('lot_size',TRUE),
        'sampel_size' => $this->input->post('sampel_size',TRUE),
        'kode_batch' => $this->input->post('kode_batch',TRUE),
        'jam_inspeksi' => $this->input->post('jam_inspeksi',TRUE),
        'panjang_thread_body' => $this->input-
>post('panjang_thread_body',TRUE),
        'panjang_kurl_body' => $this->input-
>post('panjang_kurl_body',TRUE),
        'panjang_total' => $this->input->post('panjang_total',TRUE),
        'panjang_dudukan_insulator' => $this->input-
>post('panjang_dudukan_insulator',TRUE),
        'lenght_thread' => $this->input->post('lenght_thread',TRUE),
        'flange' => $this->input->post('flange',TRUE),
        'knurl_body' => $this->input->post('knurl_body',TRUE),
        'hex' => $this->input->post('hex',TRUE),
        'thread_body' => $this->input->post('thread_body',TRUE),
        'gasket_seat' => $this->input->post('gasket_seat',TRUE),
        'firing_end_finish' => $this->input-
>post('firing_end_finish',TRUE),
        'step_bottom_thread' => $this->input-
>post('step_bottom_thread',TRUE),
        'dimeter_steel_wire' => $this->input-
>post('dimeter_steel_wire',TRUE),
        'total_ketidaksesuaian' => $this->input-
>post('total_ketidaksesuaian',TRUE),
        'jumlah_reject_inspeksi' => $this->input-
>post('jumlah_reject_inspeksi',TRUE),
        'disposisi_QA' => $this->input->post('disposisi_QA',TRUE),
    );

```

```

        $this->Parameter_wip_asm_model->update($this->input-
>post('id_checksheets_asm', TRUE), $data);
        $this->session->set_flashdata('message', 'Update Record Success');
        redirect(site_url('parameter_wip_asm'));
    }
}

public function delete($id)
{
    $row = $this->Parameter_wip_asm_model->get_by_id($id);

    if ($row) {
        $this->Parameter_wip_asm_model->delete($id);
        $this->session->set_flashdata('message', 'Delete Record Success');
        redirect(site_url('parameter_wip_asm'));
    } else {
        $this->session->set_flashdata('message', 'Record Not Found');
        redirect(site_url('parameter_wip_asm'));
    }
}

public function _rules()
{
    $this->form_validation->set_rules('no_mesin_nep', 'no mesin nep',
'trim|required');
    $this->form_validation->set_rules('type', 'type', 'trim|required');
    $this->form_validation->set_rules('shift', 'shift', 'trim|required');
    $this->form_validation->set_rules('tanggal', 'tanggal', 'trim|required');
    $this->form_validation->set_rules('lot_size', 'lot size', 'trim|required');
    $this->form_validation->set_rules('sampel_size', 'sampel size',
'trim|required');
}

```

```

$this->form_validation->set_rules('kode_batch', 'kode batch',
'trim|required');
$this->form_validation->set_rules('jam_inspeksi', 'jam inspeksi',
'trim|required');
$this->form_validation->set_rules('panjang_thread_body', 'panjang thread
body', 'trim|required');
$this->form_validation->set_rules('panjang_kurl_body', 'panjang kurl
body', 'trim|required');
$this->form_validation->set_rules('panjang_total', 'panjang total',
'trim|required');
$this->form_validation->set_rules('panjang_dudukan_insulator', 'panjang
dudukan insulator', 'trim|required');
$this->form_validation->set_rules('lenght_thread', 'lenght thread',
'trim|required');
$this->form_validation->set_rules('flange', 'flange', 'trim|required');
$this->form_validation->set_rules('knurl_body', 'knurl body',
'trim|required');
$this->form_validation->set_rules('hex', 'hex', 'trim|required');
$this->form_validation->set_rules('thread_body', 'thread body',
'trim|required');
$this->form_validation->set_rules('gasket_seat', 'gasket seat',
'trim|required');
$this->form_validation->set_rules('firing_end_finish', 'firing end finish',
'trim|required');
$this->form_validation->set_rules('step_bottom_thread', 'step bottom
thread', 'trim|required');
$this->form_validation->set_rules('dimeter_steel_wire', 'dimeter steel
wire', 'trim|required');
$this->form_validation->set_rules('total_ketidaksesuaian', 'total
ketidaksesuaian', 'trim|required');

```

```
$this->form_validation->set_rules('jumlah_reject_inspeksi', 'jumlah reject  
inspeksi', 'trim|required');
```

```
$this->form_validation->set_rules('disposisi_QA', 'disposisi qa',  
'trim|required');
```

```
$this->form_validation->set_rules('id_checksheetsm',  
'id_checksheetsm', 'trim');
```

```
$this->form_validation->set_error_delimiters('<span class="text-  
danger">', '</span>');
```

```
}
```

```
public function excel()
```

```
{
```

```
    $this->load->helper('exportexcel');
```

```
    $namaFile = "parameter_wip_asm.xls";
```

```
    $judul = "parameter_wip_asm";
```

```
    $stablehead = 0;
```

```
    $stablebody = 1;
```

```
    $snourut = 1;
```

```
    //penulisan header
```

```
    header("Pragma: public");
```

```
    header("Expires: 0");
```

```
    header("Cache-Control: must-revalidate, post-check=0,pre-check=0");
```

```
    header("Content-Type: application/force-download");
```

```
    header("Content-Type: application/octet-stream");
```

```
    header("Content-Type: application/download");
```

```
    header("Content-Disposition: attachment;filename=" . $namaFile . "");
```

```
    header("Content-Transfer-Encoding: binary ");
```

```
    xlsBOF();
```

```

$kolomhead = 0;
xlsWriteLabel($stablehead, $kolomhead++, "No");
xlsWriteLabel($stablehead, $kolomhead++, "No Mesin Nep");
xlsWriteLabel($stablehead, $kolomhead++, "Type");
xlsWriteLabel($stablehead, $kolomhead++, "Shift");
xlsWriteLabel($stablehead, $kolomhead++, "Tanggal");
xlsWriteLabel($stablehead, $kolomhead++, "Lot Size");
xlsWriteLabel($stablehead, $kolomhead++, "Sampel Size");
xlsWriteLabel($stablehead, $kolomhead++, "Kode Batch");
xlsWriteLabel($stablehead, $kolomhead++, "Jam Inspeksi");
xlsWriteLabel($stablehead, $kolomhead++, "Panjang Thread Body");
xlsWriteLabel($stablehead, $kolomhead++, "Panjang Kurl Body");
xlsWriteLabel($stablehead, $kolomhead++, "Panjang Total");
xlsWriteLabel($stablehead, $kolomhead++, "Panjang Dudukan Insulator");
xlsWriteLabel($stablehead, $kolomhead++, "Lenght Thread");
xlsWriteLabel($stablehead, $kolomhead++, "Flange");
xlsWriteLabel($stablehead, $kolomhead++, "Knurl Body");
xlsWriteLabel($stablehead, $kolomhead++, "Hex");
xlsWriteLabel($stablehead, $kolomhead++, "Thread Body");
xlsWriteLabel($stablehead, $kolomhead++, "Gasket Seat");
xlsWriteLabel($stablehead, $kolomhead++, "Firing End Finish");
xlsWriteLabel($stablehead, $kolomhead++, "Step Bottom Thread");
xlsWriteLabel($stablehead, $kolomhead++, "Dimeter Steel Wire");
xlsWriteLabel($stablehead, $kolomhead++, "Total Ketidaksesuaian");
xlsWriteLabel($stablehead, $kolomhead++, "Jumlah Reject Inspeksi");
xlsWriteLabel($stablehead, $kolomhead++, "Disposisi QA");

```

```

foreach ($this->Parameter_wip_asm_model->get_all() as $data) {
    $kolombody = 0;

```

```

//ubah xlsWriteLabel menjadi xlsWriteNumber untuk kolom numeric

```

```

        xlsWriteNumber($tablebody, $kolombody++, $nourut);
        xlsWriteNumber($tablebody, $kolombody++, $data->no_mesin_nep);
        xlsWriteLabel($tablebody, $kolombody++, $data->type);
        xlsWriteNumber($tablebody, $kolombody++, $data->shift);
        xlsWriteLabel($tablebody, $kolombody++, $data->tanggal);
        xlsWriteNumber($tablebody, $kolombody++, $data->lot_size);
        xlsWriteNumber($tablebody, $kolombody++, $data->sampel_size);
        xlsWriteNumber($tablebody, $kolombody++, $data->kode_batch);
        xlsWriteLabel($tablebody, $kolombody++, $data->jam_inspeksi);
        xlsWriteLabel($tablebody,          $kolombody++,          $data-
>panjang_thread_body);
        xlsWriteLabel($tablebody, $kolombody++, $data->panjang_kurl_body);
        xlsWriteLabel($tablebody, $kolombody++, $data->panjang_total);
        xlsWriteLabel($tablebody,          $kolombody++,          $data-
>panjang_dudukan_insulator);
        xlsWriteLabel($tablebody, $kolombody++, $data->lenght_thread);
        xlsWriteLabel($tablebody, $kolombody++, $data->flange);
        xlsWriteLabel($tablebody, $kolombody++, $data->knurl_body);
        xlsWriteLabel($tablebody, $kolombody++, $data->hex);
        xlsWriteLabel($tablebody, $kolombody++, $data->thread_body);
        xlsWriteLabel($tablebody, $kolombody++, $data->gasket_seat);
        xlsWriteLabel($tablebody, $kolombody++, $data->firing_end_finish);
        xlsWriteLabel($tablebody,          $kolombody++,          $data-
>step_bottom_thread);
        xlsWriteLabel($tablebody, $kolombody++, $data->dimeter_steel_wire);
        xlsWriteNumber($tablebody,          $kolombody++,          $data-
>total_ketidaksesuaian);
        xlsWriteNumber($tablebody,          $kolombody++,          $data-
>jumlah_reject_inspeksi);
        xlsWriteLabel($tablebody, $kolombody++, $data->disposisi_QA);

```

```

        $tablebody++;
        $nourut++;
    }

    xlsEOF();
    exit();
}

public function word()
{
    header("Content-type: application/vnd.ms-word");
    header("Content-Disposition:
attachment;Filename=parameter_wip_asm.doc");

    $data = array(
        'parameter_wip_asm_data' => $this->Parameter_wip_asm_model-
>get_all(),
        'start' => 0
    );

    $this->load->view('parameter_wip_asm_doc',$data);
}
}

```

LAMPIRAN B

BLACK BOX TESTING

1. *Form Login*

Deskripsi : Menguji fungsi login pada *Form Login*

Penguji : Silvester Teguh (1315008)

No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
1	Mengklik tombol <i>Login</i> tanpa memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Sistem menampilkan pesan isi isian ini.	Valid
2	Memasukkan <i>username</i> dengan benar sedangkan <i>password</i> salah atau sebaliknya, lalu mengklik tombol <i>Login</i>	Sistem akan menampilkan pesan kombinasi <i>username</i> dan <i>password</i> salah	Sistem menampilkan pesan kombinasi <i>username</i> dan <i>password</i> salah	Valid
3	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar lalu mengklik tombol <i>Login</i>	Sistem akan menerima akses <i>login</i> dan menampilkan halaman utama	Sistem menerima akses <i>login</i> dan menampilkan halaman utama	Valid

2. Menu Data Pengguna

Deskripsi : Menguji fungsi tambah data pada Menu Data Pengguna

Penguji : Silvester Teguh (1315008)

No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
1	Mengklik tombol Tambah Data	Sistem akan menampilkan <i>form</i> Tambah Data Pengguna	Sistem menampilkan <i>form</i> Tambah Data Pengguna	Valid

Deskripsi : Menguji fungsi ubah pada Menu Data Pengguna

Penguji : Silvester Teguh (1315008)

No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
1	Mengklik tombol Ubah	Sistem akan menampilkan <i>form</i> Ubah Data Pengguna	Sistem menampilkan <i>form</i> Ubah Data Pengguna	Valid

Deskripsi : Menguji fungsi hapus pada Menu Data Pengguna

Penguji : Silvester Teguh (1315008)

No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
1	Mengklik tombol Hapus pada data yang dipilih	Sistem akan menghapus data yang dipilih	Sistem menghapus data yang dipilih	Valid

3. *Form* Tambah Data Pengguna

Deskripsi : Menguji fungsi simpan pada *Form* Tambah Data Pengguna

Penguji : Silvester Teguh (1315008)

No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
1	Mengklik tombol Simpan dengan mengosongkan semua kolom	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Valid
2	Mengklik tombol Simpan dengan kondisi salah satu kolom tidak diisi	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Valid
3	Mengisi seluruh kolom isian lalu mengklik tombol Simpan	Data dapat disimpan	Data dapat disimpan	Valid

4. *Form* Ubah Data Pengguna

Deskripsi : Menguji fungsi ubah pada *Form* Ubah Data Pengguna

Penguji : Silvester Teguh (1315008)

No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
1	Mengklik tombol Ubah dengan kondisi semua kolom tidak diisi	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Valid
2	Mengklik tombol Ubah dengan kondisi salah satu kolom tidak diisi	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Valid
3	Mengisi seluruh kolom isian lalu mengklik tombol Ubah	Data dapat diubah	Data dapat diubah	Valid

5. Menu Data Barang

Deskripsi : Menguji fungsi tambah data pada Menu Data Barang

Penguji : Silvester Teguh (1315008)

No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
1	Mengklik tombol Tambah Data	Sistem akan menampilkan form Tambah Data Barang	Sistem menampilkan form Tambah Data Barang	Valid

Deskripsi : Menguji fungsi ubah pada Menu Data Barang

Penguji : Silvester Teguh (1315008)

No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
1	Mengklik tombol Ubah	Sistem akan menampilkan form Ubah Data Barang	Sistem menampilkan form Ubah Data Barang	Valid

Deskripsi : Menguji fungsi hapus pada Menu Data Barang

Penguji : Silvester Teguh (1315008)

No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
1	Mengklik tombol Hapus pada data yang dipilih	Sistem akan menghapus data yang dipilih	Sistem menghapus data yang dipilih	Valid

6. *Form* Menu Data Barang

Deskripsi : Menguji fungsi simpan pada *Form* Tambah Data Barang

Penguji : Silvester Teguh (1315008)

No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
1	Mengklik tombol Simpan dengan mengosongkan semua kolom	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Valid
2	Mengklik tombol Simpan dengan kondisi salah satu kolom tidak diisi	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Valid
3	Mengisi seluruh kolom isian lalu mengklik tombol Simpan	Data dapat disimpan	Data dapat disimpan	Valid

7. *Form* Ubah Data Barang

Deskripsi : Menguji fungsi ubah pada *Form* Ubah Data Barang

Penguji : Silvester Teguh (1315008)

No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
1	Mengklik tombol Ubah dengan kondisi semua kolom tidak diisi	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Valid
2	Mengklik tombol Ubah dengan kondisi salah satu kolom tidak diisi	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Valid
3	Mengisi seluruh kolom isian lalu mengklik tombol Ubah	Data dapat diubah	Data dapat diubah	Valid

8. Menu Master Inspeksi

Deskripsi : Menguji fungsi tambah data pada Menu Master Inspeksi

Penguji : Silvester Teguh (1315008)

No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
1	Mengklik tombol Tambah Data	Sistem akan menampilkan form Tambah Master Inspeksi	Sistem menampilkan form Tambah Master Inspeksi	Valid

Deskripsi : Menguji fungsi ubah pada Menu Master Inspeksi

Penguji : Silvester Teguh (1315008)

No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
1	Mengklik tombol Ubah	Sistem akan menampilkan form Ubah Master Inspeksi	Sistem menampilkan form Ubah Master Inspeksi	Valid

Deskripsi : Menguji fungsi hapus pada Menu Master Inspeksi

Penguji : Silvester Teguh (1315008)

No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
1	Mengklik tombol Hapus pada data yang dipilih	Sistem akan menghapus data yang dipilih	Sistem menghapus data yang dipilih	Valid

9. Form Menu Parameter Inspeksi

Deskripsi : Menguji fungsi tambah data pada Menu Parameter Inspeksi

Penguji : Silvester Teguh (1315008)

No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
1	Mengklik tombol Tambah Data	Sistem akan menampilkan form Tambah Parameter Inspeksi	Sistem menampilkan form Tambah Data Barang	Valid

Deskripsi : Menguji fungsi simpan pada Form Tambah Master Inspeksi

Penguji : Silvester Teguh (1315008)

No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
1	Mengklik tombol Simpan dengan mengosongkan semua kolom	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Valid
2	Mengklik tombol Simpan dengan kondisi salah satu kolom tidak diisi	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Valid
3	Mengisi seluruh kolom isian lalu mengklik tombol Simpan	Data dapat disimpan	Data dapat disimpan	Valid

Deskripsi : Menguji fungsi ubah pada Form Ubah Parameter Inspeksi

Penguji : Silvester Teguh (1315008)

No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
1	Mengklik tombol Ubah dengan kondisi semua kolom tidak diisi	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Valid
2	Mengklik tombol Ubah dengan kondisi salah satu kolom tidak diisi	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Valid
3	Mengisi seluruh kolom isian lalu mengklik tombol Ubah	Data dapat diubah	Data dapat diubah	Valid

Deskripsi : Menguji fungsi hapus pada Menu Parameter Inspeksi

Penguji : Silvester Teguh (1315008)

No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
1	Mengklik tombol Hapus pada data yang dipilih	Sistem akan menghapus data yang dipilih	Sistem menghapus data yang dipilih	Valid

10. Form Menu Hasil Inspeksi Akhir

Deskripsi : Menguji fungsi tambah data pada Menu Hasil Inspeksi Akhir

Penguji : Silvester Teguh (1315008)

No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
1	Mengklik tombol Tambah Data	Sistem akan menampilkan form Tambah Hasil Inspeksi Akhir	Sistem menampilkan form Tambah Data Barang	Valid

Deskripsi : Menguji fungsi simpan pada Form Tambah Hasil Inspeksi Akhir

Penguji : Silvester Teguh (1315008)

No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
1	Mengklik tombol Simpan dengan mengosongkan semua kolom	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Valid
2	Mengklik tombol Simpan dengan kondisi salah satu kolom tidak diisi	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Valid
3	Mengisi seluruh kolom isian lalu mengklik tombol Simpan	Data dapat disimpan	Data dapat disimpan	Valid

Deskripsi : Menguji fungsi ubah pada Form Ubah Hasil Inspeksi Akhir

Penguji : Silvester Teguh (1315008)

No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
1	Mengklik tombol Ubah dengan kondisi semua kolom tidak diisi	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Valid
2	Mengklik tombol Ubah dengan kondisi salah satu kolom tidak diisi	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Sistem akan menampilkan pesan isi isian ini.	Valid
3	Mengisi seluruh kolom isian lalu mengklik tombol Ubah	Data dapat diubah	Data dapat diubah	Valid

Deskripsi : Menguji fungsi hapus pada Menu Hasil Inspeksi Akhir

Penguji : Silvester Teguh (1315008)

No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
1	Mengklik tombol Hapus pada data yang dipilih	Sistem akan menghapus data yang dipilih	Sistem menghapus data yang dipilih	Valid

LAMPIRAN C

WAWANCARA DENGAN BAGIAN QUALITY ASSURANCE (QA)

Peneliti : “selamat pagi pak.. saya ingin melakukan wawancara terkait dengan proses inspeksi proses produksi di bagian QA. Apakah ibu bersedia?”

Supervisor QA: “Baik. Akan saya jelaskan mengenai prosedur inspeksi proses produksi ada 3 bagian di QA yang terlibat, ada bagian QA manufacturing, plating dan assembling. Inspeksi dilakukan setiap 2 jam sekali dengan membawa checksheet hasil inspeksi, nanti kamu bisa baca dokumen prosedur inspeksi tiap mesinnya”

Peneliti : “Boleh saya lihat dokumennya bu ?”

Supervisor QA: “Oh boleh”

Peneliti : “Lalu apa yang terjadi jika ditemukan produk reject pada saat inspeksi ?”

Supervisor QA: “staff yang memeriksa akan meyetop proses produksi pada mesin tersebut jika paramater yang ada pada checksheet tidak terpenuhi.”

Peneliti : “Berapa banyak produk reject sampai harus meyetop proses produksi pada mesin?”

Supervisor QA : “kalau pada saat inspeksi ditemukan produk yang tidak memenuhi parameter maka staff inspeksi berhak meyetop proses produksi.”

Peneliti : “lalu setelah inpeksi ada kegiatan apalagi bu?”

Supervisor QA : “habis itu buat laporan harian produksi”

Peneliti : “Oke bu. Terimakasih banyak untuk informasi yang diberikan. Selamat bekerja kembali”