

**PERANCANGAN *DOJO HANDLING PART* UNTUK
MENINGKATKAN *SKILL* KARYAWAN BARU DI PT
GEMALA KEMPA DAYA**

TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Sebagian Syarat-syarat Penyelesaian
Program Studi D-IV Teknik Industri Otomotif pada
Politeknik STMI Jakarta**

Oleh :

DESTIARA JUNITA SARI

1113047

**POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
JAKARTA**

2017

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI

TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

JUDUL TUGAS AKHIR :

PERANCANGAN *DOJO HANDLING PART* UNTUK MENINGKATKAN
SKILL KARYAWAN BARU DI PT GEMALA KEMPA DAYA

DISUSUN OLEH :

NAMA : DESTIARA JUNITA SARI
NIM : 1113047
PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI OTOMOTIF

Telah Diperiksa Dan Disetujui Untuk Diajukan Dan
Dipertahankan Dalam Ujian Tugas Akhir
Politeknik STMI Jakarta

Jakarta, 2017
Dosen Pembimbing

Dr. Hendrastuti Hendro, M.T.
(NIP : 19541030.198903.2.001)

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Destiara Junita Sari

NIM : 1113047

Berstatus sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian RI, dengan ini menyatakan bahwa hasil karya Tugas Akhir yang telah saya buat dengan judul “PERANCANGAN *DOJO HANDLING PART* UNTUK MENINGKATKAN *SKILL* KARYAWAN BARU DI PT GEMALA KEMPA DAYA”

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

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

Jakarta, 2017

Yang Membuat Pernyataan

ABSTRAK

PT Gemala Kempa Daya memiliki masalah yaitu mengenai proses pemindahan material yang masih bersifat manual terdapat di *Line Assy A* terutama di *Pre Assy 1*. Untuk itu PT Gemala Kempa Daya yang bekerja sama dengan *Departmen Learning Center*, yaitu tempat pembuatan dan pelatihan *Dojo* yang masih satu lingkungan kerja, untuk membuat dan merencanakan sesuatu yang berguna untuk karyawan baru agar dapat meningkatkan pengetahuan meliputi pengenalan area kerja, instruksi kerja dan pelatihan *skill* dalam mengoperasikan mesin guna meminimasi terjadinya ketidak sesuaian karyawan terhadap proses *handling part* dan kesiapan karyawan jika terjadinya keabnormalan pada tempat kerja. Pembuatan peralatan menghasilkan alat yang digunakan untuk proses *handling part* sedangkan *layout* menghasilkan area *Dojo handling part* sebesar 5x9 meter. Pembuatan Silabus dan *fundamental skill* menghasilkan dasar-dasar dari kegiatan *training* seperti pengenalan mengenai *handling part*, *fundamental skill* menghasilkan *point* penting pada elemen kerja, tujuan pelatihan, pengetahuan dasar yang harus diketahui, metode pengajaran yang cocok serta metode evaluasi. Pembuatan panduan *trainier* dapat menghasilkan jadwal mengajar untuk *training*. Sedangkan materi *training* menghasilkan materi-materi yang akan diajarkan pada saat *training*. Pembuatan instruksi kerja *Dojo handling part* menghasilkan *point-point* penting pada proses kerja *handling part*. *Safety* menghasilkan pengetahuan tentang alat pelindung diri yang harus digunakan pada saat melakukan proses *handling part*. *Visual check* menghasilkan pengetahuan mengenai cara membedakan peralatan *handling part* yaitu *centering guide* pada posisi yang OK atau alat tersebut NG (*Not Good*). Pembuatan buku panduan *training* menghasilkan pengetahuan secara lebih jelas mengenai perusahaan tempat observasi *Dojo handling part* secara keseluruhan apa saja yang harus diketahui didalam perusahaan tersebut serta dokumen *Dojo handling part* yang harus diketahui.

Kata Kunci : *Dojo, handling part, silabus, fundamental skill, materi training, WI*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan judul, **“Perancangan Dojo Handling Part Untuk Meningkatkan Skill Karyawan Baru di PT Gemala Kempa Daya”**. Tidak lupa penyusun mengucapkan terima kasih yang tak terkira kepada kedua orang tua, Ibu Dini Suwarsini dan Bapak Junaedi yang tiada hentinya berdoa dan memotivasi untuk kemudahan dan kelancaran dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.

Penyusunan laporan Tugas Akhir ini merupakan pemenuhan salah satu persyaratan akademis untuk menyelesaikan Program Studi Diploma IV di Politeknik STMI Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, Program Studi Teknik Industri Otomotif (TIO). Tugas Akhir ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat memahami masalah secara nyata pada perusahaan baik perusahaan industri maupun jasa serta mampu menerapkan ilmu yang sudah didapat selama di bangku kuliah.

Pada kesempatan ini penyusun ingin mempersembahkan rasa terima kasih yang mendalam dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan Tugas Akhir ini. Ucapan terima kasih penyusun persembahkan terutama kepada:

- Bapak Dr. Mustofa, ST, MT selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta.
- Bapak Dr. Ridzky Kramanandita, S. Kom, MT selaku Pudir I Politeknik STMI Jakarta.
- Bapak Muhammad Agus, ST, MT selaku ketua Program Studi Teknik Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta.
- Ibu Dr. Hendrastuti Hendro, M.T selaku dosen pembimbing Tugas Akhir Lapangan Program Studi Teknik Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta
- Bapak Kingwan selaku Kepala Departemen *Learning Center*, Bapak Sonny Sanjoyo *Section Head* Departemen *Learning Center* sekaligus pembimbing di *LC* dan Bapak Yulianto sebagai pembimbing *Dojo* di PT Gemala Kempa Daya.

- Bapak Ary Dwi Yanto selaku *Section Head* yang telah membimbing dalam penelitian di *Line Assy* PT Gemala Kempa Daya.
- Bapak Asep Wahyudi selaku *Foreman* yang telah memberi motivasi kepada penelitian di *Line Assy*.
- Bapak-Bapak *Production*, *BMP* dan *Quality* yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, tetapi tidak mengurangi rasa terimakasih karena telah mengajarkan banyak hal yang ada di *Line Assy* PT Gemala Kempa Daya.
- Ade Firman yang selalu memberikan dukungan, do'a serta dukungan yang tiada hentinya kepada Penulis.
- Para sahabat Nabilla Nurjanah, Nabila Ulfa Arih dan Ratna Dafitri yang selalu memberikan dukungan kepada Penulis.
- Teman-teman PKL yaitu Fia, Julianto, Yemima, Inda, Tuti, dan Tata.
- Teman-teman bimbingan Ibu Dr. Hendrastuti Hendro, MT, yang saling membantu dan memberi dukungan.
- Seluruh teman-teman di kampus Politeknik STMI Jakarta, khususnya untuk teman-teman di kelas TMI 1, 2, dan 3 angkatan 2013 serta pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penyusun menyadari sepenuhnya bahwa laporan ini jauh dari sempurna. Hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan yang penyusun miliki. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak guna perbaikan dan penyempurnaan laporan ini. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan dapat menjadi sebuah pembelajaran penelitian berikutnya dari kampus Politeknik STMI Jakarta itu sendiri maupun di luar kampus.

Jakarta, 15 November 2017

Penyusun

DAFTAR ISI

TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Pembatasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Dojo.....	6
2.1.1 Program <i>Dojo</i>	6
2.2 Pengertian Handling Part	6
2.2.1 Manual Handling Part	7
2.2.2 Resiko Kecelakaan Kerja Pada <i>Manual Material Handling</i>	8
2.2.3 Tujuan Handling Part.....	9
2.2.4 Prinsip Handling Part.....	10
2.2.5 Efisiensi Dalam <i>Handling Part</i>	11
2.2.6 Peralatan Handling Part	12
2.2.7 Kegunaan Handling Part.....	13
2.3 Desain.....	15
2.3.2 Desain Layout	15
2.2.3 Jenis Dan Aspek Desain.....	16
2.4 Fundamental Skill.....	16
2.5 Materi Training.....	18

2.6 Silabus	19
2.6.1 Isi Silabus.....	20
2.7 Safety.....	20
2.8 Penelitian Terdahulu.....	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Jenis dan Sumber Data	23
3.1.1 Jenis Data	23
3.1.2 Sumber Data.....	24
3.1.3 Metode Pengumpulan Data.....	24
3.2 Teknik Analisis.....	25
3.2.1 Studi Lapangan	27
3.2.2 Studi Pustaka.....	27
3.2.3 Perumusan Masalah	27
3.2.4 Tujuan Penelitian	27
3.2.5 Pengumpulan Data	27
3.2.6 Pengolahan Data	28
3.3 Analisis dan Pembahasan	28
3.4 Kesimpulan dan Saran.....	29
BAB VI PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	30
4.1 Pengumpulan Data.....	30
4.1.1 Layout	30
4.1.2 Struktur Organisasi	31
4.1.3 Tugas dan Wewenang.....	32
4.1.4 Gerakan Kerja Proses <i>Handling Part</i>	35
4.1.5 Tabel Standar Kerja <i>Line Assy A Pre Assy 1</i>	38
4.1.6 Instruksi Kerja <i>Line Assy A Pre Assy 1</i>	41
4.2 Pengolahan Data	41
4.2.1 Kebutuhan Perusahaan.....	41
4.2.2 Kebutuhan <i>Training</i>	42
4.2.3 Kebutuhan Material dan Peralatan	44
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	47
5.1 Alur Pembuatan <i>Dojo</i>	47
5.1.1 Tahapan Pembuatan <i>Dojo Handling Part</i>	48
5.2 Desain Peralatan	49

5.3	Analisa Kondisi dan Rencana Penanggulangannya.....	53
5.4	Assembly Dojo Handling Part.....	55
5.5	Desain Layout.....	60
5.6	Pembuatan Dokumen Dojo Handling Part	61
5.7	<i>Test</i> Standar Kerja	88
5.8	Hasil Evaluasi.....	89
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		90
6.1	Kesimpulan.....	90
6.2	Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA		92

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Metode Per Elemen Kerja Posisi <i>Side Rail</i> Lurus/Terlentang	43
Tabel 4.2 Metode Per Elemen Kerja Pada <i>Inner Front</i>	43
Tabel 4.3 Metode Per Elemen Kerja Posisi <i>Side Rail Lower</i> Diatas	43
Tabel 5.1 Analisa Kondisi Aktual dan Rencana Penanggulangannya	51
Tabel 5.2 <i>Test</i> Standar Kerja	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Centering Guide</i>	12
Gambar 2.2 Aktifitas Operator Menggunakan <i>Centering Guide</i>	13
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Pemecahan Masalah	26
Gambar 4.1 <i>Layout Line Assy 1</i> PT GKD	30
Gambar 4.2 Struktur Organisasi PT Gemala Kempa Daya	32
Gambar 4.3 Foto Aktual Gerakan Kerja Posisi <i>Side Rail</i> Lurus/Terlentang	36
Gambar 4.4 Foto Aktual Gerakan Kerja Pada <i>Inner Front</i>	37
Gambar 4.5 Foto Aktual Gerakan Kerja Posisi <i>Side Rail Lower</i> Diatas	38
Gambar 4.6 Tabel Standar Kerja <i>Line Assy A Pre Assy 1</i>	39
Gambar 4.7 Instruksi Kerja <i>Line Assy A Pre Assy 1</i>	40
Gambar 4.8 Elemen Proses <i>Handling Part</i>	42
Gambar 5.1 <i>Flowchart</i> Pembuatan <i>Dojo</i>	46
Gambar 5.2 Tahapan Pembuatan <i>Dojo Handling Part</i>	47
Gambar 5.3 Meja <i>Jig Roller</i>	48
Gambar 5.4 <i>Storage Side Rail</i>	49
Gambar 5.5 <i>Pallet Inner Front</i>	49
Gambar 5.6 Papan <i>Display</i>	50
Gambar 5.7 Peralatan <i>Dojo Handling Part</i>	52
Gambar 5.8 <i>Storage Side Rail</i>	53
Gambar 5.9 <i>Storage Side Rail</i> Setelah Perbaikan	54
Gambar 5.10 Meja <i>Jig Roller</i>	54
Gambar 5.11 Sebelum Ada <i>Ring Bracket</i>	55
Gambar 5.12 Posisi <i>Side Rail</i> Sebelum Ada <i>Ring Bracket</i>	56
Gambar 5.13 Perbaikan Pada Meja <i>Jig Roller</i> Penambahan <i>Ring Bracket</i>	56
Gambar 5.14 Posisi <i>Side Rail</i> Setelah Ada <i>Ring Bracket</i>	57
Gambar 5.15 Ukuran <i>Layout</i> Yang Dibutuhkan	57
Gambar 5.16 Desain <i>Layout Dojo Handling Part</i>	58
Gambar 5.17 Silabus <i>Dojo Handling Part</i>	59
Gambar 5.18 <i>Flow Training Dojo Handling Part</i>	60

Gambar 5.19 Contoh Materi <i>Training</i>	61
Gambar 5.20 Instruksi Kerja <i>Line Assy A Pre Assy 1</i>	63
Gambar 5.21 Instruksi Kerja <i>Dojo Handling Part</i>	64
Gambar 5.22 <i>Safety</i> Pelindung Diri	65
Gambar 5.23 <i>Visual Check Centering Guide</i>	67

LAMPIRAN

Lampiran A : Materi *Training*

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan industri semakin pesat seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Terutama perkembangan industri otomotif yang semakin berkembang seiring dengan era perdagangan bebas, sehingga menghasilkan persaingan yang semakin kompetitif dengan banyaknya industri-industri otomotif baru yang banyak bermunculan. Akibat perkembangan ini setiap perusahaan dituntut untuk memperbaiki kinerjanya agar menghasilkan produk-produk yang baik dan mampu bersaing dengan perusahaan lainnya. Peranan manusia sebagai sumber tenaga kerja juga termasuk dalam meningkatkan perkembangan industri, karena sumber tenaga manusia masih dominan dalam menjalankan proses produksi yang bersifat manual. Keterbatasan manusia dalam menjalankan proses produksi bisa menjadi penyebab produk-produk yang akan dihasilkan menjadi tidak baik atau dengan kata lain produk yang di hasilkan *not good* (tidak layak dipasarkan).

Masalah yang ada dalam proses produksi menjadi hambatan dalam perkembangan industri. Perusahaan harus menyediakan sumber daya manusia yang handal dan berkompeten yang mampu bekerja sama untuk memberikan yang terbaik bagi perkembangan industri khususnya untuk perusahaan tersebut. Agar tercapainya kinerja yang baik walaupun masih banyak sekali proses produksi yang bersifat manual, perusahaan harus mengimbangi *skill* dan *performace* kerja karyawan dengan kata lain *skill* dan *performace* menunjukkan tingkat kualitas karyawan dalam menjalankan instruksi kerja sesuai standar. *Skill* yang harus dimiliki oleh para karyawan yang pertama adalah *basic skill*. *Basic skill* adalah keahlian mendasar yang pasti sudah harus dimiliki oleh setiap orang seperti membaca, menulis, berhitung serta mendengarkan, yang kedua yaitu *technical skill*. *Technical skill* adalah keahlian secara teknis yang didapat melalui pembelajaran dalam bidang teknik seperti mengoperasikan mesin produksi, mengoperasikan komputer, yang ketiga yaitu *interpersonal skill*. *Interpersonal*

skill adalah keahlian setiap orang dalam melakukan komunikasi satu sama lain seperti mendengarkan seseorang, memberi pendapat dan bekerja secara tim dan yang keempat yaitu *problem solving*. *Problem solving* adalah keahlian seseorang dalam memecahkan masalah dengan menggunakan logikanya. Dari *skill* tersebut seharusnya perusahaan lebih memperhatikan karyawan agar mendapat pembelajaran tentang *skill* yang dimaksudkan. Oleh karena itu pelatihan *skill* perlu diterapkan untuk karyawan baru agar mampu mengoperasikan mesin sesuai dengan instruksi kerja dan standar kerja.

PT Gemala Kempa Daya merupakan perusahaan manufaktur otomotif yang bergerak dibidang pembuatan *frame chassis*, *supporting parts* dan *pressed parts*. Pada PT Gemala Kempa Daya memiliki beberapa masalah yaitu mengenai proses pemindahan material yang masih bersifat manual terdapat di *Line Assy A* terutama di *Pre Assy 1*. Untuk itu PT Gemala Kempa Daya yang bekerja sama dengan *Departmen Learning Center*, yaitu tempat pembuatan dan pelatihan *Dojo* yang masih satu lingkungan kerja, untuk membuat dan merencanakan sesuatu yang berguna untuk karyawan baru agar dapat meningkatkan pengetahuan meliputi pengenalan area kerja, instruksi kerja dan pelatihan *skill* dalam mengoperasikan mesin guna meminimasi terjadinya produk cacat dan kesiapan karyawan jika terjadinya keabnormalan pada tempat kerja. Oleh karena itu dipilihlah *Dojo Handling Part* untuk membantu karyawan baru dalam pengenalan instruksi kerja dan standar kerja di *Line Assy A Pre Assy 1* PT GKD. Diharapkan *Dojo handling part* yang mengimplementasikan bermanfaat untuk kebutuhan dimasa sekarang dan kebutuhan dimasa yang akan datang sebagai peningkat *skill*, *knowledge* serta *attitude* bagi karyawan PT Gemala Kempa Daya.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat diambil berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah kebutuhan desain peralatan serta kebutuhan desain *layout Dojo handling part* di *Learning Center* PT Gemala Kempa Daya?
2. Bagaimanakah kebutuhan silabus dan *fundamental skill Dojo handling part* di *Learning Center* PT Gemala Kempa Daya?

3. Bagaimanakah kebutuhan panduan *trainer* dan materi *training Dojo handling part* di *Learning Center* PT Gemala Kempa Daya?
4. Bagaimanakah kebutuhan *work instruction* (instruksi kerja), *safety* dan *visual check Dojo handling part* di *Learning Center* PT Gemala Kempa Daya?
5. Bagaimanakah kebutuhan panduan *training Dojo handling part* di *Learning Center* PT Gemala Kempa Daya?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan peralatan serta *layout* untuk *Dojo handling part*.
2. Menghasilkan silabus dan *fundamental skill* untuk *Dojo handling part*.
3. Menghasilkan panduan *trainer* dan materi *training* untuk *Dojo handling part*.
4. Menghasilkan *work instruction* (instruksi kerja), *safety* dan *visual check Dojo handling part*.
5. Menghasilkan panduan *training* untuk *Dojo handling part*.

1.4 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah yang terdapat pada laporan ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di PT Gemala Kempa Daya pada *Line Assy A Pre Assy 1* dan *Department Learning Center*.
2. Penelitian yang dilakukan adalah dengan pengukuran langsung ke *Line Assy A* untuk kebutuhan penghitungan waktu karyawan lama dalam proses *handling part* dan untuk kebutuhan desain material yang diperlukan.
3. Rangkaian mesin pada bagian produksi tidak terperinci untuk menjaga kerahasiaan data perusahaan.
4. Perancangan yang dilakukan tidak menghitung biaya pada *Dojo handling part*.
5. Penelitian pada bahan material hanya pada bagian luar saja seperti *side rail* tidak membahas lebih seperti *cross member* bagian dalam dari *frame chassis*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan pada penelitian pelatihan *Dojo* ini adalah:

1. Bagi perusahaan agar meminimasi jumlah produk cacat atau *not good* pertahun dan mempunyai karyawan yang handal dalam mengoperasikan mesin-mesin yang ada termasuk *handling part*.
2. Bagi karyawan untuk meningkatkan kemampuan dari segi pengetahuan dasar, maupun *skill* agar siap kerja pada saat ditempatkan di area penugasannya yang sudah ditentukan nanti oleh perusahaan.
3. Dapat memperkaya khazanah ilmu pengetahuan dalam bidang Teknik Industri Otomotif khususnya pada bidang *material handling*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada laporan ini terdiri dari 6 (enam) bab dengan perincian sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini merupakan bagian pendahuluan yang membahas tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini memuat landasan-landasan yang mendasar dalam menguraikan teori-teori yang berhubungan dengan *Dojo*, pengertian *handling part* dan macam-macam *handling part*, pengaruh *skill*, *performance* kerja, dan sebagainya. Berbagai sumber literatur dari buku, jurnal dan berbagai penelitian yang mendukung.

BAB III : METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini memuat langkah-langkah yang diambil selama penelitian untuk menyelesaikan masalah. Proses penyelesaian masalah ditunjukkan melalui *flowchart* yang skematis dan disertai keterangan-keterangannya.

BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Merupakan bab yang berisi tentang penguraian data-data yang berkaitan langsung dengan masalah yang akan dibahas yaitu perancangan *Dojo* dan gambar-gambar kerja bagian dari *handling part* selama melakukan observasi atau penelitian di lapangan.

BAB V : ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Merupakan bab yang berisi tentang analisa data atau analisa permasalahan yang ada di lapangan berdasarkan pengolahan data.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan merupakan hasil-hasil penelitian yang disimpulkan berdasarkan bab-bab sebelumnya. Saran merupakan masukan-masukan yang dapat diberikan kepada perusahaan berdasarkan hasil penelitian ini.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Dojo

Dojo adalah fasilitas khusus yang mempersiapkan anggota tim dengan keterampilan dan pengetahuan untuk sukses. Staf pelatihan dan alat pelatihan *Dojo* siap untuk secara efektif mengajarkan berbagai program pelatihan.

Dojo memiliki beberapa stasiun pelatihan langsung yang membantu meningkatkan kemampuan anggota tim saat berinteraksi dengan berbagai alat dan teknik. Tujuannya adalah untuk peka terhadap sudut pandang anggota tim dan memperkuat komunikasi dua arah dengan membuat pelatihan menjadi sederhana, mudah dan spesifik (Dokumen *Dojo Learning Center*, 2015).

2.1.1 Program Dojo

Program *Dojo* merupakan suatu program yang dibuat untuk melatih, meningkatkan, serta memperbaiki keterampilan dasar yang dimiliki setiap operator baru maupun yang lama dalam mengoperasikan suatu mesin. Bagi operator baru, program *Dojo* bertujuan untuk mengetahui proses pekerjaannya nanti sebelum operator tersebut terjun langsung ke lapangan agar tidak mengganggu jalannya suatu proses produksi. Dengan cara dibuat suatu proses atau pemesinan yang menyerupai dengan proses produksi yang terdapat dalam sistem kerja suatu proses yang akan operator pelajari di program *Dojo* tersebut (Dokumen *Dojo Learning Center*, 2015).

2.2 Pengertian Handling Part

Pemindahan bahan atau *handling part* merupakan istilah terjemahan dari material *handling* adalah suatu aktivitas yang sangat penting dalam kegiatan produksi dan memiliki kaitan erat dengan perencanaan tata letak fasilitas produksi (Wignjosuebrot, 2009).

Handling Part atau *Material Handling* adalah salah satu jenis transportasi (pengangkutan) yang dilakukan dalam perusahaan industri, yang artinya memindahkan bahan baku, barang setengah jadi atau barang jadi dari tempat asal

ketempat tujuan yang telah ditetapkan. Pemindahan material dalam hal ini adalah bagaimana cara yang terbaik untuk memindahkan material dari satu tempat proses produksi ketempat proses produksi yang lain. Pada dasarnya kegiatan *handling part* adalah kegiatan tidak produktif, karena pada kegiatan ini bahan tidaklah mendapat perubahan bentuk atau perubahan nilai, sehingga sebenarnya akan mengurangi kegiatan yang tidak efektif dan mencari ongkos material handling terkecil. Menghilangkan transportasi tidaklah mungkin dilakukan, maka caranya adalah dengan melakukan *hand-off*, yaitu menekan jumlah ongkos yang digunakan untuk biaya transportasi. Menekan jumlah ongkos transportasi dapat dilakukan dengan cara menghapus langkah transportasi, mekanisasi atau meminimasi jarak.

Berikut ada beberapa istilah yang umumnya dijumpai dalam pembahasan mengenai *handling part* atau *material handling*. *Transport*, adalah pemindahan bahan dalam satuan berat (*unit load*) atau *containers* melalui suatu lintasan yang jaraknya lebih dari 1,5 meter. *Transfer*, adalah pemindahan bahan melalui lintasan yang jaraknya kurang dari 1,5 meter. *Bulk Material*, yaitu bahan material yang dalam pemindahan antara lain tidak memerlukan *bag, barrel, bottle* dan drum. *Unit load*, menunjukkan sejumlah *packaged* unit tertentu yang bisa di muat antara lain dalam *skid box* dan *pallets*. *Rehandle*, adalah aktivitas penurunan muatan antara lain ada dalam *pallets, box* dan *skid*. Pemindahan barang adalah bagian dari sistem industri yang memberi pengaruh tentang hubungan dan kondisi fisik dari bahan atau material produk terhadap proses produksi tanpa adanya perubahan-perubahan akan kondisi atau bentuk material produk itu sendiri.

2.2.1 Manual Handling Part

Manual *Materials Handling* atau Manual *Handling Part* adalah salah satu pemindahan material/barang yang bersifat manual. Meskipun telah banyak mesin yang digunakan pada berbagai industri untuk mengerjakan tugas pemindahan, namun jarang terjadi otomasi sempurna di dalam industri. Disamping pula adanya pertimbangan ekonomis seperti tingginya harga mesin otomasi atau juga situasi praktis yang hanya memerlukan peralatan sederhana. Sebagai konsekuensinya adalah melakukan kegiatan manual di berbagai tempat kerja. bentuk kegiatan

manual yang dominan dalam industri adalah Manual *Handling Part* atau Manual *Material Handling*. Kegiatan manual tersebut menurut McCormick dan Sanders (1993) serta Alexander (1986) yang sering dilakukan oleh pekerja dalam industri antara lain:

1. Kegiatan pengangkatan benda (*lifting task*)
2. Kegiatan pengantaran benda (*carrying task*)
3. Kegiatan mendorong benda (*pushing task*)
4. Kegiatan menarik benda (*pulling task*)

Pemilihan manusia sebagai tenaga kerja dalam melakukan kegiatan penanganan material bukanlah tanpa sebab. Penanganan material secara manual memiliki beberapa keuntungan sebagai berikut:

1. Fleksibel dalam gerakan sehingga memberikan kemudahan pemindahan beban pada ruang terbatas dan pekerjaan yang tidak beraturan.
2. Untuk beban ringan akan lebih murah bila dibandingkan menggunakan mesin.
3. Tidak semua material dapat dipindahkan dengan alat.

2.2.2 Resiko Kecelakaan Kerja Pada Manual *Material Handling*

Kegiatan manual *material handling* yang meliputi pengangkutan, penurunan, mendorong, menarik memiliki potensi untuk menimbulkan kecelakaan kerja. Kegiatan tersebut melibatkan koordinasi sistem kendali tubuh seperti tangan, kaki, otak, otot dan tulang belakang. Bila koordinasi tubuh tidak terjalin dengan baik akan menimbulkan resiko kecelakaan kerja pada bidang manual *material handling*. Herman Le Roy dkk (1999) membagi factor yang menjadi penyebab terjadinya kecelakaan kerja manual *material handling* menjadi dua faktor yaitu:

1. Faktor Fisik (*Physical Factor*)

Faktor ini bila dijabarkan terdiri dari suhu, kebisingan, bahan kimia, radiasi, gangguan penglihatan, postur kerja, gangguan sendi (gerakan dan perpindahan berulang), getaran mesin dan alat; alat angkut; permukaan lantai.

2. Faktor *Psikososial*

Faktor ini terdiri dari karakteristik waktu kerja seperti *shift* kerja, peraturan kerja, gaji yang tidak adil, rangkap kerja, stress kerja, konsekuensi kesalahan kerja, istirahat yang pendek dan terganggu saat kerja.

Kedua faktor diatas berpengaruh pada kecelakaan kerja pada bagian muskuloskeletal. Untuk faktor fisik (*physical factor*) yang menjadi faktor beresiko terhadap gangguan muskuloskeletal adalah postur/sikap kerja dan gangguan sendi akibat pekerjaan yang berulang. Sedangkan diantara faktor psikososial yang menjadi penyebab utama adalah rendahnya pengawasan dalam aktifitas produksi dan terbatasnya keleluasaan para pekerja. Hal seperti dalam proses produksi, pengoperasian mesin dan peraturan perusahaan masig longgar untuk dilanggar para pekerja, terutama menyangkut keselamatan kerja. Hak pekerja dalam memperoleh istirahat sebentar untuk mengendorkan saraf dan otot masih kurang.

2.2.3 Tujuan *Handling Part*

Walaupun banyak orang mengira bahwa kegiatan *handling part* atau *material handling* merupakan kegiatan yang kurang penting dalam suatu pabrik, tetapi kenyataannya tidaklah demikian halnya. Hal ini karena terdapat banyak pekerjaan yang harus dilakukan untuk pemindahan dan peletakan bahan-bahan dalam tingkat-tingkat proses produksi. Oleh karena itu, *handling part* atau *material handling* mempunyai tujuan sebagai berikut:

- Memindahkan barang-barang, bahan-bahan dari tempat kerja "*Put Away*".
- Melakukan kegiatan yang nyata dalam pengolahan atau pembuatan barang "*Do*"
- Menyediakan atau menempatkan bahan-bahan di tempat kerja, "*Make Ready*"

Pada dasarnya tujuan diadakannya *handling part* atau *material handling* adalah untuk menghilangkan pemborosan atau inefisiensi.

2.2.4 Prinsip Handling Part

Prinsip kerja di dalam *handling part* atau *material handling* adalah (Kay, 2012):

1. Sistem *material handling* yang disusun harus memenuhi tujuan dan persyaratan dasar
2. Sistem penanganan dan penyimpanan hendaknya terintegrasi.
3. Peralatan *material handling* dan prosedurnya didisain sedemikian rupa dengan mempertimbangkan faktor kemampuan manusia dan keterbatasannya.
4. Metode dan peralatan *material handling* yang dipilih harus memberikan biaya per unit angkut yang rendah.
5. Faktor pemakaian energi dari sistem *material handling* dan prosedurnya harus diikutsertakan dalam melakukan justifikasi ekonomi.
6. Pemakaian ruangan yang seefektif mungkin.
7. Sedapat mungkin memanfaatkan gaya berat dalam memindahkan material dengan tetap memperhatikan keterbatasan
8. Gunakan komputerisasi dalam *material handling*.
9. Mekanisasikan peralatan *material handling* untuk efisiensi
10. Urutan operasi dan tata letak peralatan harus efektif dan efisien
11. Standarisasikan metode dan peralatan *material handling*.
12. Sistem *material handling* harus mencakup jadwal pemeliharaan, jadwal perbaikan, serta kebijakan jangka panjang.
13. Metode dan peralatan *material handling* harus sesuai dengan peraturan keselamatan yang berlaku.
14. Metode dan peralatan *material handling* harus mempunyai dampak minimal terhadap lingkungan.

15. Metode penanganan harus sesederhana mungkin dengan mengeliminasi, mengurangi atau mengkombinasikan gerakan dan atau peralatan yang tidak perlu.
16. Metode dan peralatan harus bisa menangani berbagai kondisi operasi.

2.2.5 Efisiensi Dalam *Handling Part*

Dalam rangka usaha untuk memungkinkan kegiatan *material handling* dapat dilaksanakan secara efisien, maka perlu diperhatikan sebab-sebab dari adanya pemborosan dalam biaya *material handling* dan usaha untuk mengurangi atau memperkecil biaya *material handling* (Kay, 2012).

1. Sebab-sebab adanya pemborosan yang besar dalam biaya *material handling*.
 - a. Adanya kelambatan aliran atau jalannya bahan-bahan yang sedang atau akan dikerjakan dalam proses produksi. Dan pemborosan ini sering terjadi pada proses pemuatan bahan, penggunaan truk dan penggunaan *conveyor*. Hal ini disebabkan karena tidak diperhatikannya kapasitas yang tersedia dari peralatan dan tidak diperhatikan peralatan *handling* yang digunakan sering pada waktu kembalinya kosong.
 - b. Sering di-*handle* hasil-hasil proses tambahan dan barang-barang sisa secara tidak efisien sehingga membutuhkan waktu dan biaya yang besar dalam proses pemindahan.
 - c. Sering dibutuhkan waktu yang lama untuk memindahkan bahan-bahan di tempat pengiriman, penerimaan, pengecekan dan pemeriksaan.
 - d. Adanya pemborosan dalam meng-*handle* bahan-bahan dibagian pemeliharaan yang disebabkan kurangnya pengawasan langsung dalam menyusun barang-barang dan memindahkan barang-barang.
2. Usaha-usaha yang perlu dilakukan untuk mengurangi atau memperkecil biaya *material handling* yaitu:
 - a. *Material handling* harus dikurangi dari semua pekerjaan dalam pabrik.
 - b. *Material handling* yang tidak dapat dihindari, harus dimekanismekan dengan ban berjalan.
 - c. Alat-alat *handling* harus dipilih berdasarkan pertimbangan ekonomi.
 - d. Alat-alat *handling* harus digunakan secara efisien.

- e. Sebelum memutuskan penggunaan suatu jenis peralatan *handling*, perlu dibuatkan suatu analisis.

2.2.6 Peralatan Handling Part

Peralatan material handling yang biasanya dipergunakan dalam suatu perusahaan pabrik dapat dibedakan atas 2 macam:

1. *Fixed path equipment* yaitu peralatan material handling yang sudah tetap digunakan dalam proses produksi, dan tidak dapat digunakan untuk maksud-maksud lain.
2. *Varied path equipment* yaitu peralatan *material handling* yang sifatnya fleksibel dapat dipergunakan.

Peralatan *handling part* yang dipakai dalam pembuatan *Dojo handling part* adalah *centering guide*.



Gambar 2.1 *Centering Guide*
(Sumber: PT. Gemala Kempa Daya)

Seperti yang di jelaskan bahwa *Dojo Handling Part* menggunakan *centering guide* dalam proses pemindahan barang atau material. *Centering Guide* ini dipakai oleh *Line assy* kegunaan *centering guide* ini adalah untuk memindahkan material seperti *side rail* yang akan di *assy* menuju meja jig. *Centering Guide* ini juga berfungsi untuk menentukan titik tengah dalam pencenteran *hole* dalam *side rail*. Tidak hanya itu tapi untuk mencenterkan

antara *side rail* dan *inner front* agar antara *side rail* dan *inner front* tidak ada jarak atau celah dalam pemasangannya.

2.2.7 Kegunaan *Handling Part*

Dalam merancang tata letak pabrik, maka aktivitas pemindahan bahan (*handling part*) merupakan salah satu faktor yang cukup penting untuk diperhatikan dan diperhitungkan. Aktivitas pemindahan tersebut dapat ditentukan dengan terlebih dahulu memperhatikan aliran bahan yang terjadi dalam suatu operasi. Selanjutnya hal yang harus diperhatikan adalah tipe *layout* yang akan digunakan. Ongkos *handling part* adalah ongkos yang dikeluarkan untuk melakukan pemindahan material dari satu departemen menuju departemen yang lain untuk dilakukannya proses produksi selanjutnya. Tujuan ongkos *material handling* adalah menjaga atau mengembangkan kualitas produk, mengurangi kerusakan dan memberikan perlindungan terhadap material. Tidak hanya untuk dari departemen menuju departemen atau dari pabrik menuju pabrik. *Handling part* juga sangat berguna didalam pabrik lebih lagi didalam proses *assy handling part* berguna untuk meneruskan proses selanjutnya dan mempermudah operator dalam pekerjaannya, sehingga operator tidak diberatkan oleh pemindahan barang yang muatannya melebihi kapasitas untuk di angkut.

Aktifitas operator saat menggunakan *centering guide* dapat dilihat pada gambar 2.2 dibawah ini.



(a) Operator ingin men-centerin *centering guide* ke *hole side rail*



(a) Operator memusatkan *centering guide* ke *inner front*



(b) Mencocokkan *centering guide* ke *hole side rail*



(c) Memasukkan *centering guide* kedalam *hole side rail*

Gambar 2.2 Aktivitas Operator Menggunakan *Centering Guide*
(Sumber: PT. Gemala Kempa Daya)

2.3 Desain

Desain merupakan suatu proses yang dapat dikatakan telah seumur dengan keberadaan manusia di bumi. Hal ini sering tidak kita sadari. Akibatnya, sebagian dari kita berpendapat seolah-olah desain baru dikenal sejak jaman modern dan merupakan bagian dari kehidupan modern. Dalam bahasa sehari-hari kata desain sering di artikan sebagai sebuah perancangan, rencana atau gagasan. Pengertian seperti ini tidak sepenuhnya salah tetapi juga tidak sepenuhnya benar. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia dikatakan bahwa desain sepadan dengan kata perancangan. Namun demikian , kata merancang/rancang aau rancang bangun yang sering disepadankan dengan kata desain ini nampaknya belum dapat mengartikan desain secara lebih luas. Kata “Desain” yang sebenarnya merupakan kata baru yang merupakan peng-Indonesia-an dari kata *design* (bahasa Inggris) tetap dipertahankan. Kata desain ini menggeser kata rancang bangun karena kata tersebut tidak dapat mewadahi kegiatan, keilmuan, keluasan dan pamor profesi atau kompetensi (Sachari, 2000). Pengertian desain dapat dilihat dari berbagai sudut pandang dan konteksnya. Desain dapat juga diartikan sebagai suatu kreasi seniman untuk memenuhi kebutuhan tertentu dan cara tertentu pula.

Berdasarkan definisi tersebut diatas, jelas bahwa desain tidak semata-mata rancangan diatas kertas, tetapi juga proses secara keseluruhan sampai karya tersebut terwujud dan memiliki nilai. Desain memang tidak berhenti diatas ketas, tetapi merupakan aktifitas praktis yang meliputi juga unsure-unsur ekonomi, social, teknologi dan budaya dalam berbagai dinamikanya.

2.3.2 Desain Layout

Proses membuat *layout* ialah merangkai unsur-unsur tertentu menjadi suatu susunan yang menyenangkan dan mencapai suatu tujuan. Oleh sebab itu harus di rancang dengan baik.

- a. *Layout* Miniatur: Miniatur memiliki ukuran yang tidak tetap (sembarang ukuran). Akan tetapi berbanding tertentu dengan ukuran sebenarnya. Keuntungan *Layout* Miniatur: secara ekonomis untuk menguji berbagai macam rancangan layout, dapat dikerjakan dengan cepat , perancang bebas membuat percobaan. Pelaksanaan miniatur merangsang/menimbulkan

gagasan-gagasan lebih lanjut / baru walaupun sketsa pertama dan kedua tidak memenuhi sasaran nya . Akan tetapi dapat memunculkan gagasan yang lebih produktif.

- b. *Layout* Kasar: Miniatur terbaik , di perbesar menjadi layout kasar sebesar ukuran sebenarnya.
- c. *Layout* Komprehensif: Merupakan jenis *layout* yang pasti memperlihatkan bagaimana wajah hasil akhir itu nantinya.

2.2.3 Jenis Dan Aspek Desain

- a. Desain Struktur

Desain Struktur merupakan wujud dari suatu benda yang terdiri dari unsur-unsur desain. unsur desain tersebut adalah susunan dari garis, arah, bentuk, ukuran, warna, tekstur & nilai gelap terangnya (*value*). Kalau kita melihat desain struktur pada busana yang kita lihat adalah siluetnya.

- b. Desain Hiasan

Desain hiasan mempunyai sifat atau tujuannya adalah untuk menghiasi desain struktur suatu benda atau busana. Tujuan desain hiasan adalah untuk memperindah dan meningkatkan mutu dari desain struktur suatu bendanya.

2.4 *Fundamental Skill*

Dalam *fundamental skill* terdapat *knowledge*, *skill*, dan *attitude*. Tetapi *fundamental skill* lebih ke dalam *skill* dari pokok bahasan dari *knowledge* dan *attitude* Dimana *knowledge* berarti pengetahuan, *skill* artinya keterampilan, dan *attitude* berarti sikap. *Knowledge*, *skill* dan *attitude*, adalah tiga kompetensi yang sudah seharusnya dimiliki oleh setiap orang. Pembahasan kali ini akan membahas lebih dalam bagaimana pentingnya kombinasi dari ketiga hal ini terutama dalam dunia kerja.

1. *Knowledge*

Menurut Notoatmodjo (2003), pengetahuan (*knowledge*) adalah hasil tahu dari manusia yang sekedar menjawab pertanyaan “*What*”. Pengetahuan merupakan hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan

penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan, penciuman, rasa, dan raba. Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang (*overt behavior*).

2. *Skill*

Skill adalah kecakapan atau keahlian untuk menggunakan pengetahuan yang dimiliki untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Kecakapan atau keahlian tersebut dapat dimulai dari pelatihan tertentu tetapi untuk dapat menguasai keterampilan tertentu faktor paling utama adalah terus berlatih dan menambah pengalaman di bidang yang dibutuhkan. Menurut Robbins (2000), keterampilan dibagi menjadi 4 kategori yaitu:

- a. *Basic Literacy Skill*: Keahlian dasar yang sudah pasti harus dimiliki oleh setiap orang seperti membaca, menulis, berhitung serta mendengarkan.
- b. *Technical Skill*: Keahlian secara teknis yang didapat melalui pembelajaran dalam bidang teknik seperti mengoperasikan komputer dan alat digital lainnya.
- c. *Interpersonal Skill*: Keahlian setiap orang dalam melakukan komunikasi satu sama lain seperti mendengarkan seseorang, memberi pendapat dan bekerja secara tim.
- d. *Problem Solving*: Keahlian seseorang dalam memecahkan masalah dengan menggunakan loginya.

3. *Attitude*

Attitude adalah cara berpikir atau apa yang dirasakan terhadap suatu hal yang direfleksikan dalam bentuk perilaku. Apapun yang kita lakukan sebagai manusia dapat ditingkatkan atau dihambat oleh sikap kita sendiri. Michael Harris (2000), mengatakan bahwa wirausaha yang sukses pada umumnya adalah mereka yang memiliki kompetensi, yaitu yang memiliki ilmu pengetahuan, keterampilan, dan kualitas individual yang meliputi sikap, motivasi, nilai-nilai pribadi, serta tingkah laku yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan/kegiatan. Dari pernyataan tersebut dapat dikatakan bahwa pengetahuan saja tidaklah cukup bagi seseorang dalam dunia usaha

atau dunia kerja. Pengetahuan juga harus disertai dengan keterampilan. Keterampilan tersebut dapat berupa keterampilan manajerial, keterampilan konseptual, keterampilan memahami, mengerti, berkomunikasi, dan berelasi, keterampilan merumuskan masalah dan cara bertindak, keterampilan mengatur dan menggunakan waktu, dan keterampilan teknik lainnya secara spesifik. Hanya memiliki pengetahuan dan keterampilan tidaklah cukup. Seseorang yang berada di dunia usaha atau dunia kerja tentu juga harus memiliki kejujuran, bertanggung jawab, menepati janji, disiplin, taat hukum, suka membantu, komitmen dan menghormati, serta mengejar prestasi. Dengan kata lain, dapat disimpulkan bahwa ketidakseimbangan dari *knowledge*, *skill*, dan *attitude* yang dimiliki oleh sumber daya dapat menghambat kemajuan perusahaan.

2.5 Materi *Training*

Materi *training* dan bahan dapat dibuat dan digunakan oleh lebih dari satu *trainer*. Materi tersebut dapat digunakan di berbagai organisasi atau oleh beberapa organisasi atau lembaga pelatihan yang semua melakukan pelatihan yang sama. Bahan dapat dibuat dengan menggunakan berbagai bentuk dan media yang bersama-sama dengan membentuk paket pelatihan. Paket ini dapat terdiri dari semua bahan dari seorang *trainer* atau organisasi untuk menjalankan pelatihan. Paket ini harus menyertakan bahan-bahan untuk *trainer*.

Materi *training* bisa dalam bentuk panduan atau manual *book* dari *trainer*. Hal ini bertujuan untuk membantu *trainer* menjalankan kursus pelatihan dan menggunakan bahan lain dalam kemasan. Jika materi untuk para peserta melihat dalam sesi *training* sendiri maka dapat secara profesional dirancang dan diproduksi dalam jumlah banyak yang dapat digunakan dalam pelatihan. Dalam sesi pelatihan peserta akan membutuhkan jenis lain dari bahan baik antara lain lembar latihan, kuesioner dan permainan peran. Semua itu mungkin diperlukan untuk masing-masing peserta pelatihan. Hal ini dapat membuat sesi latihan lebih partisipatif.

Bahan-bahan asli tersebut harus dimasukkan dalam paket pelatihan sehingga salinan materi *training* dapat dibuat ketika menjalankan program tertentu. Peserta

pelatihan perlu bahan pelatihan untuk membantu mereka dan melaksanakan pelatihan dengan baik. Bahan-bahan ini bisa berupa catatan sederhana tetapi bahan training tersebut juga bisa berupa buku. Bahan tersebut dapat menggunakan gambar yang sama sebagai alat bantu visual dan bisa membuat banyak salinan untuk *trainer*. Membuat materi training untuk peserta relatif murah dan fungsi bahan pelatihan tersebut adalah agar *trainer* bisa mengambil pesan dari pelatihan setelah mereka kembali pulang.

Materi pelatihan juga dapat membantu mengingatkan *trainer* untuk melaksanakan pelatihan setelah kembali ke rumah mereka. Unsur lain dalam paket pelatihan bisa menjadi program media massa. Pelatihan tersebut bisa melibatkan dukungan media untuk membantu mendapatkannya untuk mereka yang membutuhkan dan untuk membantu orang yang terlatih menerapkan apa yang mereka telah dapatkan. Dengan menggunakan media yang menghubungkan training serta permintaan training dapat dibuat dan training dapat dijalankan sesuai rencana. Unsur media tersebut termasuk dalam kebutuhan training sehingga *trainer* bisa jelas media apa yang digunakan dan bagaimana mereka dapat menggunakannya untuk membuat pekerjaan mereka lebih efektif. Semua materi pelatihan ini perlu dirancang dan diilustrasikan dengan gambar yang sama. Penggunaannya perlu dihubungkan sehingga mereka menjadi lebih efektif sebagai upaya bahan untuk individu.

2.6 Silabus

Istilah silabus dapat didefinisikan sebagai “Garis besar, ringkasan, ikhtisar, atau pokok-pokok isi atau materi pembelajaran”. Silabus digunakan untuk menyebut suatu produk pengembangan kurikulum yang merupakan penjabaran lebih lanjut dari standar kompetensi dan kompetensi dasar yang ingin dicapai dan pokok-pokok serta uraian materi yang perlu dipelajari dalam mencapai standar kompetensi dan kemampuan dasar. Silabus merupakan rancangan pembelajaran yang berisi rencana bahan ajar mata pelajaran tertentu pada jenjang dan kelas tertentu, sebagai hasil dari seleksi, pengolompokan, pengurutan, dan penyajian materi kurikulum, yang dipertimbangkan berdasarkan ciri dan kebutuhan daerah setempat. Silabus

mata pelajaran disusun berdasarkan seluruh alokasi waktu yang disediakan untuk mata pelajaran selama penyelenggaraan pendidikan di tingkat satuan pendidikan. Penyusunan silabus dilaksanakan bersama-sama oleh guru kelas/guru yang mengajarkan mata pelajaran yang sama pada tingkat satuan pendidikan untuk satu sekolah atau kelompok sekolah dengan tetap memperhatikan karakteristik masing-masing sekolah. Implementasi pembelajaran per semester menggunakan penggalan silabus sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar untuk mata pelajaran dengan alokasi waktu yang tersedia pada struktur kurikulum.

2.6.1 Isi Silabus

Dalam silabus hanya tercakup bidang studi atau pelajaran yang harus diajarkan. Pada umumnya unsur-unsur silabus mencakup:

1. Tujuan mata pelajaran yang akan diajarkan.
2. Sasaran-sasaran pelajaran.
3. Keterampilan yang diperlukan agar dapat menguasai mata pelajaran tersebut dengan baik.
4. Urutan topik-topik yang diajarkan.
5. Aktivitas dan sumber-sumber belajar pendukung keberhasilan pengajaran.
6. Berbagai teknik evaluasi yang digunakan.

2.7 Safety

Keselamatan kerja atau yang dikenal dengan istilah *safety* adalah upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmani maupun rohani tenaga kerja yang berhubungan dengan mesin, alat kerja, bahan, proses pengolahan, landasan tempat kerja, lingkungan serta cara melakukan pekerjaan agar menghindari karyawan terhadap terjadinya kecelakaan kerja. Keselamatan kerja atau *Occupational Safety* didefinisikan juga dalam istilah sehari-hari sering disebut dengan *safety* saja. Secara filosofi diartikan sebagai suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohaniah tenaga kerja pada khususnya dan manusia pada umumnya serta hasil budaya dan karyanya. Dari segi keilmuan diartikan sebagai suatu pengetahuan dan

penerapannya dalam usaha mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Pengertian Kecelakaan Kerja (*accident*) adalah suatu kejadian atau peristiwa yang tidak diinginkan yang merugikan terhadap manusia, merusak harta benda atau kerugian terhadap proses. Pengertian Hampir Celaka, yang dalam istilah safety disebut dengan insiden (*incident*), ada juga yang menyebutkan dengan istilah “*near-miss*” atau “*near-accident*”, adalah suatu kejadian atau peristiwa yang tidak diinginkan dimana dengan keadaan yang sedikit berbeda akan mengakibatkan bahaya terhadap manusia, merusak harta benda atau kerugian terhadap proses. Faktor risiko di tempat kerja yang berkaitan dengan faktor yang mempengaruhi kondisi kesehatan kerja, seperti disebutkan diatas, dalam melakukan pekerjaan perlu dipertimbangkan berbagai potensi bahaya serta resiko yang bisa terjadi akibat sistem kerja atau cara kerja, penggunaan mesin, alat dan bahan serta lingkungan disamping faktor manusianya. Istilah hazard atau potensi bahaya menunjukkan adanya sesuatu yang potensial untuk mengakibatkan cedera atau penyakit, kerusakan atau kerugian yang dapat dialami oleh tenaga kerja atau instansi. Sedang kemungkinan potensi bahaya menjadi manifest, sering disebut resiko. Baik “hazard” maupun “resiko” tidak selamanya menjadi bahaya, asalkan upaya pengendaliannya dilaksanakan dengan baik. Di tempat kerja, kesehatan dan kinerja seseorang pekerja sangat dipengaruhi oleh:

1. Beban Kerja berupa beban fisik, mental dan sosial sehingga upaya penempatan pekerja yang sesuai dengan kemampuannya perlu diperhatikan
2. Kapasitas Kerja yang banyak tergantung pada pendidikan, keterampilan, kesegaran jasmani, ukuran tubuh, keadaan gizi dan sebagainya.
3. Lingkungan Kerja sebagai beban tambahan, baik berupa faktor fisik, kimia, biologik, ergonomik, maupun aspek *psikososial*.

2.8 Penelitian Terdahulu

Menurut Deddy A.W.L (2009), dalam penelitiannya yang berjudul “Desain Produksi Lanjut Desain Produk, Pengertian Dan Ruang Lingkupnya” menjelaskan bahwa, desain merupakan suatu proses yang dapat dikatakan telah seumur dengan keberadaan manusia di bumi. Hal ini sering tidak kita

sadari. Akibatnya, sebagian dari kita berpendapat seolah-olah desain baru dikenal sejak zaman modern dan merupakan bagian dari kehidupan modern. Menurut Muchlison A, Siti N, Agung S (2007), dalam Jurnal Ilmiah Teknik Industri yang berjudul “Usaha Peningkatan Produktivitas Dengan *Productivity Evaluation Tree (PET) Models*” menjelaskan bahwa, produktivitas merupakan salah satu aspek yang menentukan keberhasilan suatu perusahaan dalam persaingan dunia usaha yang semakin ketat. Tingkat produktivitas yang dicapai perusahaan merupakan indikator seberapa efisien perusahaan dalam mengkombinasikan sumber daya ekonomisnya saat ini. Menurut Indah M.K (2009), dalam Jurnal Ilmiah Kesehatan yang berjudul “Penyusunan Rancangan Program *Safety Training* Yang Berbasis Perilaku *Consistency Safety* Pada Jabatan Operator Di PT. GHP” menjelaskan bahwa, keselamatan kerja atau yang dikenal dengan istilah *safety* adalah upaya untuk menjamin kautuhan dan kesempurnaan baik jasmani maupun rohani tenaga kerja yang berhubungan dengan mesin, alat kerja, bahan, proses pengolahan, landasan tempat kerja, lingkungan serta cara melakukan pekerjaan agar menghindari karyawan terhadap terjadinya kecelakaan kerja. Menurut Rahmadiyah D.A dan Bambang S (2007), dalam Jurnal Gema Teknik yang berjudul “Analisis Postur Kerja Manual *Material Handling* Menggunakan Metode OWAS (*Ovako Work Postur Analysis System*)” menjelaskan bahwa, Manual *Materials Handling* atau *Handling Part* adalah salah satu pemindahan material/barang yang manual. Meskipun telah banyak mesin yang digunakan pada berbagai industri untuk mengerjakan tugas pemindahan, namun jarang terjadi otomasi sempurna di dalam industri. Disamping pula adanya pertimbangan ekonomis seperti tingginya harga mesin otomasi atau juga situasi praktis yang hanya memerlukan peralatan sederhana.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan suatu tahapan-tahapan penelitian keseluruhan yang disusun secara sistematis untuk mengidentifikasi, merumuskan, memecahkan, menganalisa hingga membuat kesimpulan akhir dari masalah yang dihadapi. Sehingga penelitian yang dilakukan diharapkan dapat terlaksana secara terarah dan tidak menyimpang dari tujuan penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya. Adapun tahapan-tahapan metode penelitian yang dilakukan tersebut adalah sebagai berikut:

3.1 Jenis dan Sumber Data

3.1.1 Jenis Data

Langkah awal yang dilakukan dalam menyusun laporan penelitian ini adalah melakukan pengamatan secara langsung di *Line A Pre Assy 1* untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan. Data yang dikumpulkan merupakan salah satu unsur yang sangat penting sebagai masukan (*input*) dalam melakukan pengolahan data dan pembahasan dalam laporan ini. Dilihat dari jenisnya, data yang didapatkan dari pengamatan tersebut adalah data primer dan data sekunder. Data yang telah didapatkan tersebut, akan digunakan dalam penyusunan adalah sebagai berikut:

1. Data Primer

Yaitu data yang diperoleh langsung melalui pengamatan, pengukuran, dan pencatatan yang dilakukan di *Line Assy A Pre Assy 1*. Data primer yang diperoleh dari hasil pengamatan di lapangan adalah data waktu per elemen kerja pada masing-masing stasiun kerja yang ada pada *Line Assy A Pre Assy 1*, pengukuran peralatan *storage side rail*, *pallet inner front* dan meja *jig roller* yang akan dijadikan *Dojo handling part*.

2. Data Sekunder

Yaitu data yang diperoleh dalam bentuk sudah jadi, sudah dikumpulkan dan diolah oleh pihak lain. Data tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Data umum perusahaan.

- b. *Layout Line Assy A Pre Assy 1.*
- c. Struktur organisasi
- d. Tabel Standar Kerja
- e. *Work Instruction*

3.1.2 Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam melakukan penelitian ini dibedakan menjadi dua jenis, yaitu:

1. Data primer yang berasal dari pengamatan langsung di lapangan yaitu di *Line Assy A Pre Assy 1 PT Gemala Kempa Daya.*
2. Data sekunder berasal dari dokumen yang mencakup data umum *Line Assy A Pre Assy 1 PT Gemala Kempa Daya.*

3.1.3 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mendukung penyelesaian permasalahan yang dihadapi perusahaan. Pengumpulan data didapat dengan melakukan penelitian di proses produksi dan data yang diberikan oleh perusahaan.

Adapun metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Penelitian Secara Langsung (Observasi)

Suatu bentuk metode penelitian yang dilakukan secara langsung terhadap kegiatan yang diteliti, dengan maksud mendapatkan informasi awal yang lengkap mengenai kegiatan produksi, serta dengan mengumpulkan dan mendapatkan sejumlah informasi yang berasal dari dokumentasi *Line Assy A Pre Assy 1.* Pengamatan langsung juga dilakukan untuk mengidentifikasi standar kerja yang ada, tingkat kesulitan paling tinggi pada setiap stasiun kerja serta menentukan masalah yang diangkat dalam penelitian serta waktu proses. Metode untuk mendapatkan data awal dilakukan dengan pengamatan langsung aktifitas produksi yang terjadi di PT Gemala Kempa Daya setiap harinya. Observasi lapangan ini dilakukan selama 7 (tujuh) bulan, yaitu bulan Maret s.d. September 2017.

2. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Yaitu metode pengumpulan data yang dilakukan untuk memperoleh dasar-dasar referensi yang kuat dan acuan penelitian yang relevan dengan permasalahan yang diteliti. Penelitian kepustakaan ini dilakukan dengan mengeksplorasi buku-

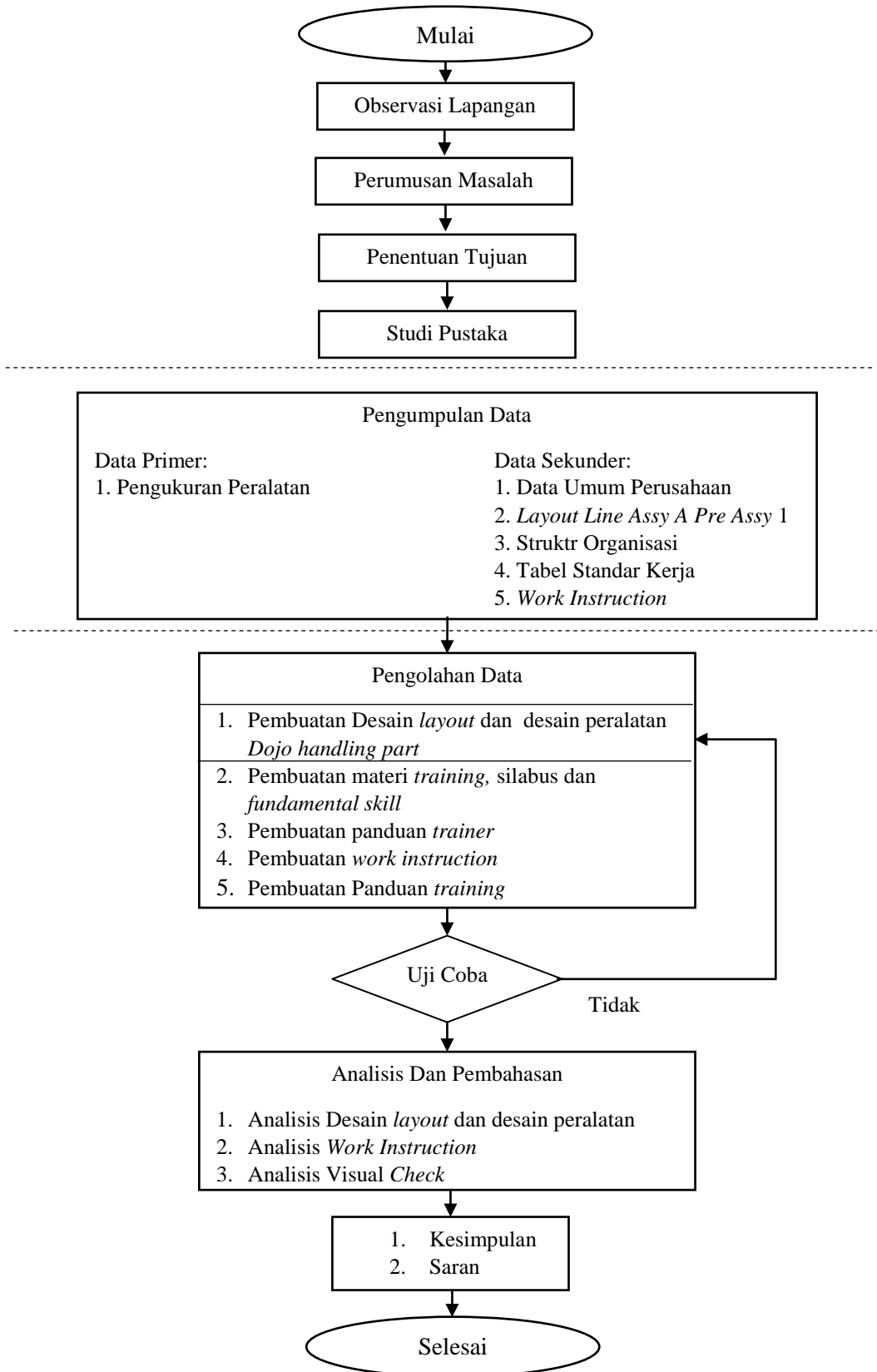
buku literature seperti buku *material handling*, silabus, materi *training*, desain, *safety*, *fundamental skill*, tabel standar kerja, *material handling equipment*, *work instruction* dan penelitian-penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan masalah-masalah yang dibahas. Melalui penelitian kepustakaan akan diperoleh bekal dan gambaran mengenai teori-teori dan konsep-konsep yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang diteliti, yaitu dengan cara mengimplementasikan *Dojo handling part* pada stasiun kerja *Line Assy A Pre Assy* untuk meningkatkan kemampuan operator/karyawan baru di PT Gemala Kempa Daya.

3. Wawancara

Wawancara merupakan langkah awal untuk mendapatkan informasi secara langsung mengenai kondisi aktual perusahaan. Kegiatan wawancara ini dilakukan pada tanggal 07 Februari 2017 s.d. 29 September 2017 kepada kepala seksi produksi, *quality control*, PPIC, *foreman* dan operator pada *Line Assy A Pre Assy* 1. Dari metode wawancara ini didapatkan informasi mengenai tabel standar kerja, tabel standar kerja kombinasi, instruksi kerja, *skill*, pengukuran peralatan yang akan dibuat *Dojo* serta masalah-masalah yang dihadapi di area *Line Assy A Pre Assy* 1 PT Gemala Kempa Daya.

3.2 Teknik Analisis

Langkah-langkah dalam metodologi pemecahan masalah yaitu mulai dari observasi lapangan, perumusan masalah, penentuan tujuan, studi pustaka, pengumpulan data yang dibagi menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder, pengolahan data setelah itu uji coba. Uji coba yang dimaksud pada analisis masalah ini adalah uji coba peralatan dan *layout* pada *Dojo handling part* jika uji coba tidak berhasil maka balik ke pengolahan data untuk mengulang pembuatan peralatan dan *layout* tersebut dan jika berhasil maka lanjut untuk analisis dan pembahasan apa saja yang akan di bahas meliputi analisis pada desain, instruksi kerja, *visual check* dan dokumen *Dojo*. Setelah analisis dan pembahasan kemudian kesimpulan dan saran lalu selesai. Langkah-langkah tersebut dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah ini yang sudah di bentuk *flowchart*.



Gambar 3.1 *Flowchart* Pemecahan Masalah
(Sumber : Hasil Pengolahan Data)

3.2.1 Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai masalah yang terjadi pada tempat penelitian. Studi lapangan dimulai dengan melakukan pengamatan langsung ke lapangan untuk mengetahui kondisi perusahaan dan disertai dengan wawancara langsung dengan pihak perusahaan (kepala seksi produksi, *foreman*, PPIC, *engineering*, dan operator) agar permasalahan yang ada pada perusahaan dapat diketahui dengan jelas.

3.2.2 Studi Pustaka

Setelah melakukan studi lapangan, tahap selanjutnya adalah studi pustaka. Studi pustaka dilakukan untuk menunjang penelitian sebagai landasan teori dari penelitian. Studi pustaka memberikan gambaran maupun metode yang akan digunakan dalam pengolahan data untuk memecahkan permasalahan yang sedang dihadapi. Studi kepustakaan dalam tugas akhir ini berkaitan dengan *material handling*, *material handling equipment*, tabel standar kerja, tabel standar kerja kombinasi, *work instruction*, serta hal lain yang dapat membantu penyelesaian tugas akhir ini.

3.2.3 Perumusan Masalah

Setelah melakukan studi lapangan dan studi pustaka, maka tahap selanjutnya adalah mengidentifikasi dan merumuskan masalah. Identifikasi masalah dilakukan untuk mengetahui apa permasalahan yang sedang dihadapi oleh perusahaan. Untuk tahap ini, telah dijelaskan pada BAB I.

3.2.4 Tujuan Penelitian

Setelah melakukan perumusan masalah, maka langkah selanjutnya adalah menentukan tujuan dari penelitian ini. Tujuan penelitian ini telah disebutkan pada BAB I.

3.2.5 Pengumpulan Data

Untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya, perlu dilakukan pengumpulan data yaitu data primer seperti data waktu per elemen

kerja, dokumentasi proses produksi dan data sekunder seperti gambaran umum perusahaan, *flow process*, *layout line*, tabel standar kerja, tabel standar kerja kombinasi dan *work instruction* yang digunakan untuk membantu pada tahap pengolahan data. Kemudian data tersebut digunakan sebagai informasi yang berguna untuk menjadi dasar dalam melakukan analisis dan pemecahan masalah.

3.2.6 Pengolahan Data

Pada tahap ini dijelaskan tahap-tahap dalam mengolah data terhadap data yang telah diambil dari tahap pengumpulan data, dengan metode-metode yang dipilih guna memecahkan masalah secara baik dan terencana. Dalam pengolahan data yaitu menentukan elemen kerja yang ada pada TSK (Tabel Standar Kerja) menjadi metode kerja pada proses *handling part*.

3.3 Analisis dan Pembahasan

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap hasil pengolahan data . Analisa yang dilakukan meliputi:

1. Analisis Desain Peralatan dan Desain *Layout*

Analisis desain *layout* dan desain peralatan diawali dengan mengidentifikasi peralatan yang ada di *line assy a pre assy 1* kemudian membandingkan dengan desain yang akan dibuat atau dirancang. Analisis ini dilakukan dengan melihat peralatan asli yang sudah ada di *line assy a pre assy 1* lalu akan di ukur agar mendapatkan kesamaan dengan yang ada di *line*. Apabila dari keduanya ada perbedaan karena adanya suatu *improvement* dari desain yang akan dibuat menjadi *Dojo*.

2. Analisis *Work Instruction*

Analisis *work instruction* diawali dengan mengidentifikasi elemen kerja yang terdapat pada *line assy a pre assy 1*. *Work instruction* yang ada di *line assy a pre assy 1* dirincikan kembali. Analisis ini dilakukan dengan melihat instruksi kerja yang tidak terdapat di *line assy a pre assy 1*. *Work instruction* ini digunakan untuk memberikan urutan yang akan dilakukan saat *handling part*.

3. Analisis *Visual Check*

Analisis ini digunakan untuk mengetahui apa saja yang akan dicek didalam *Dojo handling part*. Dari hasil analisis ini akan dapat diketahui peralatan apa saja yang akan dicek. Analisis ini dapat memberikan perbandingan untuk *line assy a pre assy 1* dengan *Dojo handling part*.

3.4 Kesimpulan dan Saran

Langkah terakhir dari penulisan tugas akhir ini adalah menarik kesimpulan dan saran. Kesimpulan diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan berdasarkan pengolahan data dan analisis masalah. Kesimpulan menjawab tujuan penelitian, selain itu memberikan saran-saran yang membangun sebagai pertimbangan perbaikan bagi perusahaan di masa yang akan datang.

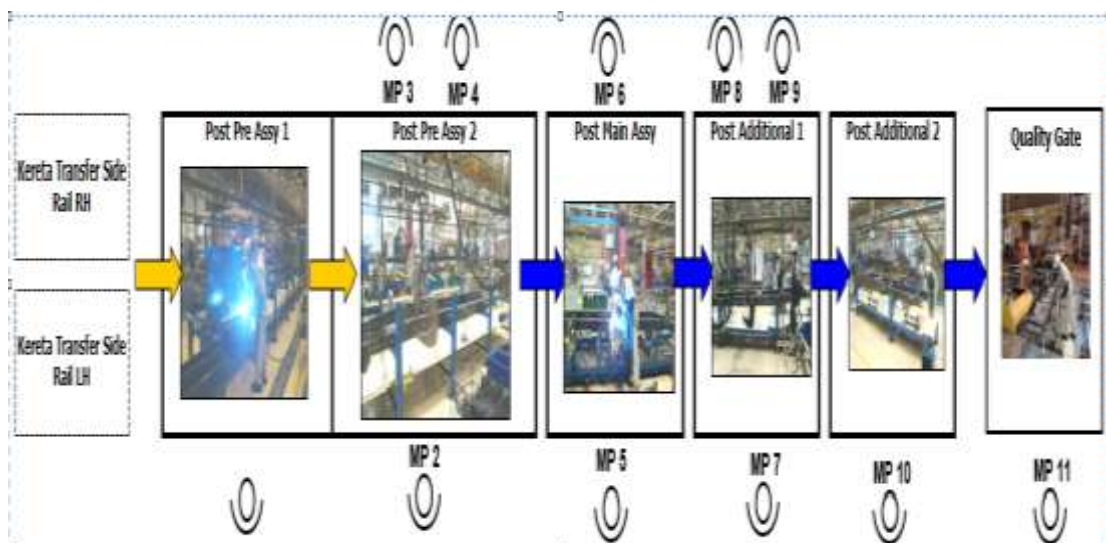
BAB VI PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada tempat praktek kerja lapangan yang dimulai dari bulan Maret sampai dengan September 2017 didapatkan hasil data sebagai berikut ini.

4.1.1 Layout

Observasi dilakukan di *Line Assy A Pre Assy 1* PT GKD. Pada *line* ini perakitan *frame chassis*, proses perakitan yaitu *Pre Assy 1 RH-LH*, *Pre Assy 2 RH-LH*, *Main Assy RH-LH*, *Final Assy 1/Additional 1 RH-LH*, *Final Assy 2/Additional 2 RH-LH* dan *Quality Gate* terlihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 *Layout Line Assy 1* PT GKD

(Sumber: Hasil Pengumpulan Data)

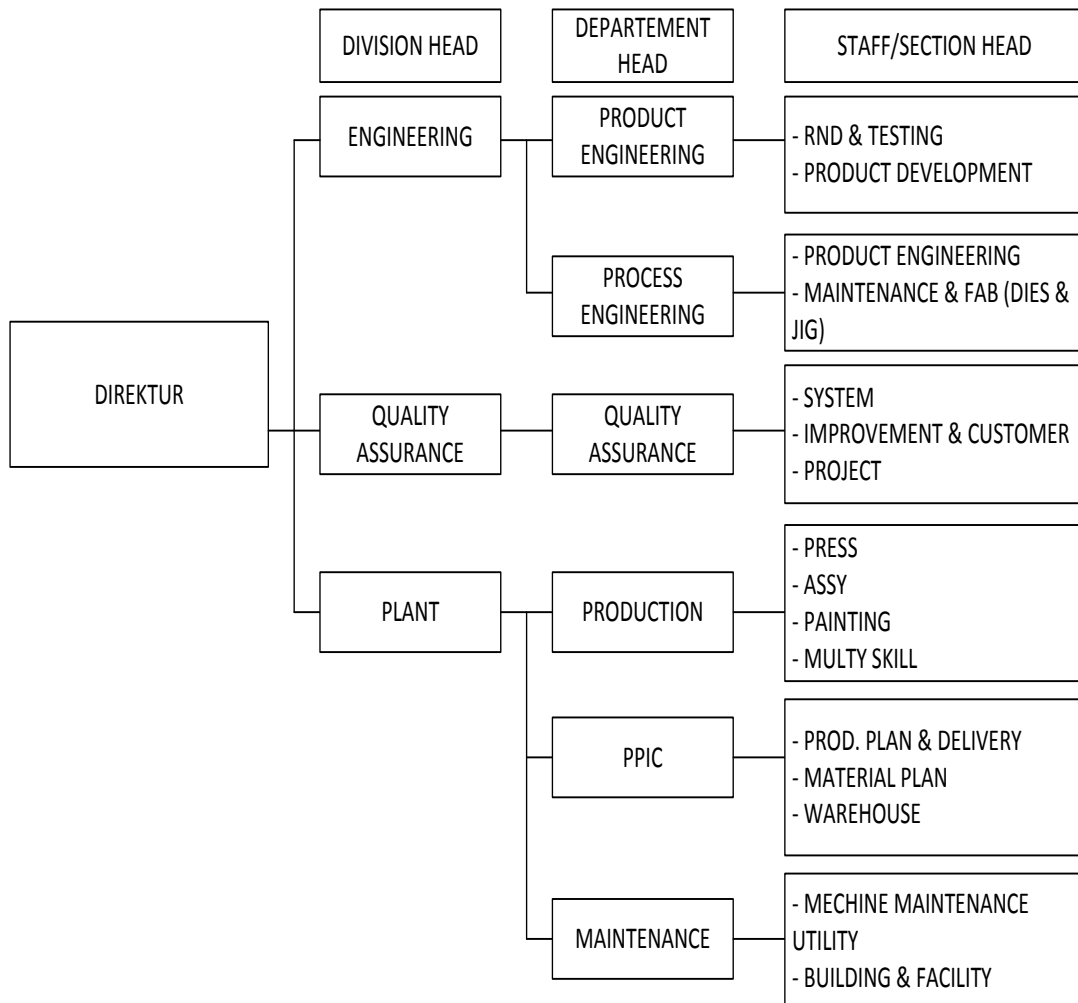
Pada Gambar 4.1 proses dimulai dari *Pre Assy 1*. Proses di stasiun kerja *Pre Assy 1 Side Rail LH* masuk menuju stasiun kerja *Pre Assy 1 LH*, kedua *Side Rail* tersebut dipasangi *part-part* melalui proses *riveting* dan *fastening* pada kedua stasiun kerja tersebut. Setelah melalui semua proses yang ada pada *Pre*

Assy 1, *Side Rail RH* dan *LH* memasuki stasiun *Pre Assy 2 RH* dan *LH* untuk pemasangan *bolt* dengan proses *welding*. Setelah *bolt* terpasang, bagian-bagian yang dipasangi *bolt* ditandai dengan spidol, proses ini disebut dengan proses *marking*. Kemudian kedua *Side Rail* memasuki stasiun kerja *Main Assy* yang terbagi menjadi 4, yaitu *Main Assy Front RH LH* dan *Main Assy Rear RH LH*. Pada Tahap ini, *Side Rail RH* dan *LH* disatukan menggunakan *part Cross Member* dengan proses *Riveting* dan *Fastening*. *Side Rail RH* dan *LH* yang telah disatukan, dinamakan *Frame Chassis*. Setelah melewati stasiun kerja *Main Assy*, *Frame* memasuki stasiun kerja *Final Assy 1 RH* dan *LH*. *Final Assy 1 RH* melakukan perakitan beberapa part untuk *Frame* bagian kanan, sementara *Final Assy 1 LH* bagian kiri. Pada stasiun kerja *Final Assy 1* baik *RH* maupun *LH*, terdapat beberapa part yang dipasang, salah satunya *Hook*, yang dirakit pada *Frame* dengan menggunakan proses *Welding*. Selanjutnya, *Frame Chassis* yang telah melewati stasiun kerja *Final Assy 1* akan masuk ke stasiun kerja terakhir, yaitu *Final Assy 2 RH* dan *LH*. Pada stasiun kerja ini, *Frame Chassis* melalui beberapa proses merakit seperti *riveting* dan *fastening*, dan juga proses *reamering* pada beberapa *hole*.

4.1.2 Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah suatu susunan dan hubungan antara tiap bagian serta posisi yang ada pada suatu organisasi atau perusahaan dalam menjalankan kegiatan operasional untuk mencapai tujuan yang diharapkan dan diinginkan. Struktur organisasi menggambarkan dengan jelas pemisah kegiatan pekerjaan antara yang satu dengan yang lain dan bagaimana hubungan aktifitas dan fungsi dibatasi. Dibawah ini terdapat struktur organisasi PT Gemala Kempa Daya dimana tempat penelitian untuk *Dojo handling part*. Susunan struktur organisasi tersebut dimulai dari direktur sebagai pimpinan perusahaan kemudian direktur mempunyai bawahan langsung yaitu *division head* yang bertugas membawahi bagian *engineering*, *quality assurance* dan *plant production*. *Division head* mempunyai bawahan langsung yaitu *department head* yang bertugas membawahi bagian *product engineering*, *process engineering*, *quality assurance*, *production*, *PPIC* dan *maintenance*. *Department head* yang mempunyai bawahan langsung

yaitu *section head*. Susunan struktur organisasi tersebut dapat dilihat pada gambar 4.2 dibawah ini.



Gambar 4.2 Struktur Organisasi PT Gemala Kempa Daya
(Sumber: PT Gemala Kempa Daya)

4.1.3 Tugas dan Wewenang

Berdasarkan gambar 4.2 dalam suatu organisasi terdapat pembagian kerja untuk masing-masing bagian sehingga adanya pertanggung jawaban dari bagian tersebut agar perusahaan dapat berjalan secara terstruktur dan memiliki susunan birokrasi yang jelas. Hal ini dilakukan agar tidak adanya kesalahpahaman antara bagian satu dengan bagian lainnya dalam menjalankan suatu tugas sehingga perusahaan dapat terus berjalan dengan baik. Maka secara ringkas dapat

disebutkan tugas dan wewenang dari setiap susunan struktur organisasi sebagai berikut:

1. Direktur

Direktur membawahi *division head*, *departement head* dan *staff/section head*.

Tugas:

- Memutuskan dan menentukan peraturan dan kebijakan tertinggi perusahaan.
- Bertanggung jawab dalam memimpin dan menjalankan perusahaan
- Bertanggung jawab atas kerugian yang dihadapi perusahaan termasuk juga keuntungan perusahaan.
- Merencanakan serta mengembangkan sumber-sumber pendapatan dan pembelanjaan kekayaan perusahaan.
- Bertindak sebagai perwakilan perusahaan dalam hubungannya dengan dunia luar perusahaan.
- Menetapkan strategi-strategi strategis untuk mencapai visi dan misi perusahaan.
- Mengkoordinasikan dan mengawasi semua kegiatan di perusahaan, mulai bidang administrasi, kepegawaian hingga pengadaan barang.
- Mengangkat dan memberhentikan karyawan perusahaan.

2. *Engineering Department*

Engeneering terdapat *division head* dari *division head engineering* mempunyai *departmentt head* yang diwakilkan oleh bagian *production engineering* dan *production engineering* mempunyai *staff* atau *section head* yang diwakilkan oleh bagian *testing dan production development*.

Tugas:

- Menentukan fasilitas apa saja yang dibutuhkan untuk memproduksi produk jenis baru.
- Memeberikan informasi mengenai perubahan yang dilalukan.
- Membuat *technical control document*.

- Memebuat manajemen untuk produk baru,
- Membuat *bill of material*.

3. *Plant Department*

Plant terdapat *division head* dari *division head plant* mempunyai *department head* yang diwakilkan oleh bagian produksi, PPIC dan *maintenance*. Pada bagian produksi mempunyai *staff* atau *section head* yang diwakilkan oleh bagian *press, assy, painting* dan *multy skill*, pada bagian PPIC mempunyai *staff* atau *section head* yang diwakilkan oleh bagian *production plan-delivery, material plan* dan *warehouse*, selanjutnya pada bagian *maintenance* mempunyai *staff* atau *section head* yang diwakilkan oleh bagian *mechine maintenance utility* dan *building-facility*.

Tugas:

- Memproduksi barang sesuai planning dari PPC (*Production Planning Control*) dengan mempertimbangkan *quality time* dan *quantity*.
- Mengontrol pemakaian *consumption material, tool*, mesin dan alat pelindung diri.
- Mengadakan *improvement* di tempat kerja.
- Menjaga keselamatan kerja di tempat produksi.
- Bekerja berdasarkan *Operation Manual* dan *Inspection Manual*.
- Menangani masalah kualitas material atau produk.
- Menangani masalah metode kerja atau peralatan dan perlengkapan kerja.
- Memisahkan dan mengidentifikasi material atau produk yang bermasalah.
- Metode evaluasi kemampuan kerja efektif.

4. *Quality Assurance Department*

Quality assurance terdapat *division head* dari *division head quality assurance* mempunyai *department head* yang diwakilkan oleh bagian *quality assurance* dan *quality assurance* mempunyai *staff* atau *section head* yang diwakilkan oleh bagian *system, improvement-customer* dan *project*.

Tugas:

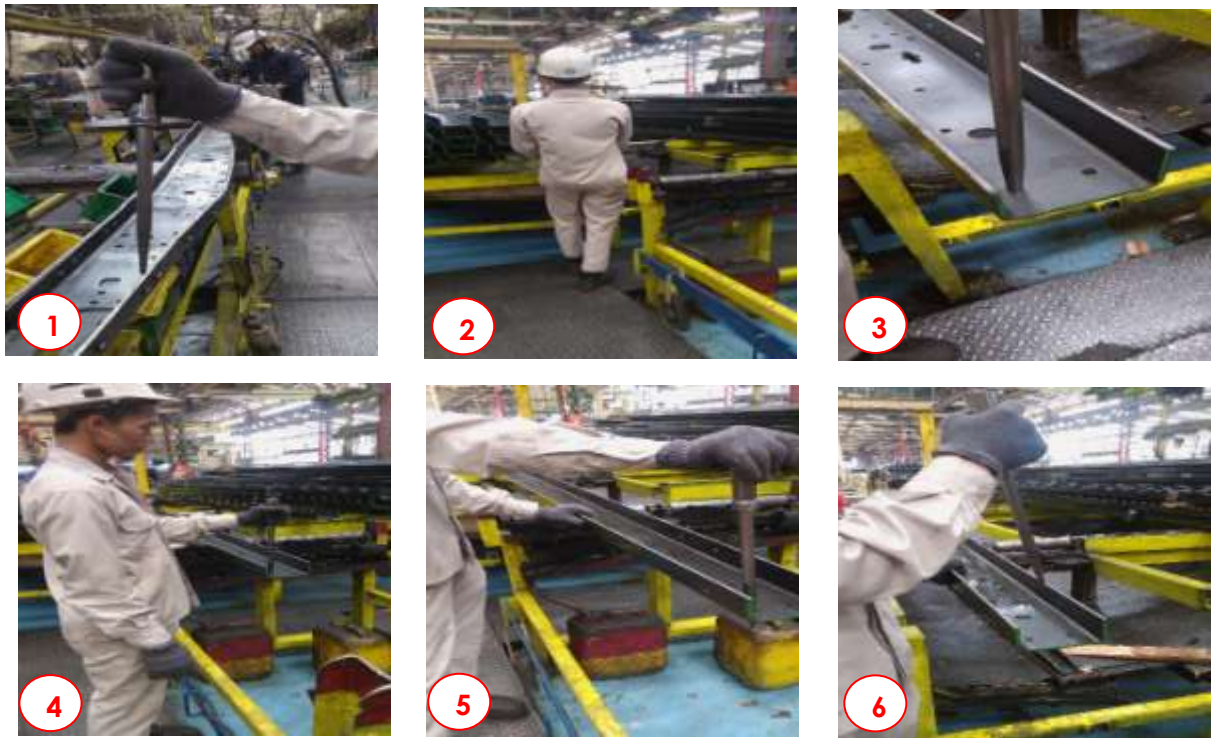
- Mengontrol pelaksanaan *quality system* di *line* produksi.
- *Receiving inspection*.
- *Control* alat ukur atau *test*.
- *Claim control*.
- QA sistem dan standar.
- Menghentikan proses produksi jika dianggap ditemukan *unsafe condition* dan *non conforming part*.

4.1.4 Gerakan Kerja Proses *Handling Part*

Elemen kerja yang ada pada *Line Assy A Pre Assy 1 RH-LH* memperlihatkan adanya beberapa gerakan kerja dan bagaimana pergerakan yang ada pada proses *handling part*. Ada tiga kelompok gerakan dalam proses *handling part* yaitu *handling part* posisi *side rail* lurus/terlentang, *handling part* pada *inner front* dan *handling part* posisi *side rail lower* diatas. Gerakan kerja pada proses *handling part* dapat dilihat pada gambar 4.3 sampai dengan 4.5

1. Gerakan *Handling Part* Posisi *Side Rail* Lurus/Terlentang

Pada posisi *side rail* lurus/terlentang terlihat pada urutan gerakan pertama (1) tangan kanan/kiri memegang *centering guide* pada gerakan ini sangat diperhatikan bagaimana cara memegang *centering guide* yang baik dan benar, gerakan kedua (2) terlihat posisi kaki saat menarik *side rail* kemudian selanjutnya gerakan ketiga (3) cara memasukkan *centering guide* ke *hole* yang benar agar *side rail* dapat ditarik, gerakan keempat (4) posisi tangan saat menarik *side rail*, gerakan kelima (5) cara menghentikan laju *side rail* dengan tangan yang tidak memegang *centering guide* dan gerakan keenam (6) melepaskan *centering guide* dari *hole* di *side rail*. Berdasarkan penjelasan urutan proses kerja *handling part* terdapat enam urutan dalam proses *handling part* pada posisi *side rail* lurus/terlentang. Gerakan dalam proses *handling part* tersebut dapat dilihat pada foto gambar 4.3 yang diambil di *Line Assy A Pre Assy 1*



Gambar 4.3 Foto Aktual Gerakan Kerja Posisi *Side Rail* Lurus/Terlentang
(Sumber: Hasil Foto Pengamatan)

2. Gerakan *Handling Part* Pada *Inner Front*

Pada gerakan *handling part* pada *inner front* terlihat pada urutan gerakan pertama (1) bagaimana posisi badan saat mengambil *inner front* dengan menggunakan kedua tangan dan urutan gerakan kedua (2) melihtakan bagaimana posisi badan meletakkan *inner front* di dalam *side rail*. Gerakan-gerakan urutan proses *handling part* pada *inner front* terlihat pada gambar 4.4



Gambar 4.4 Foto Aktual Gerakan Kerja Pada *Inner Front*
(Sumber: Hasil Foto Pengamatan)

3. Gerakan *Handling Part* Pada Posisi *Side Rail Lower* Diatas

Pada gerakan *handling part* pada posisi *side rail lower* diatas terlihat pada urutan gerakan pertama (1) tangan kanan/kiri memegang *centering guide* pada gerakan ini sangat diperhatikan bagaimana cara memegang *centering guide* yang baik dan benar, gerakan kedua (2) terlihat cara memasukkan *centering guide* ke dalam *hole* pada *side rail*, gerakan ketiga (3) cara membalikkan *side rail* dengan menggunakan *centering guide* yang baik dan benar, gerakan keempat (4) melepaskan *centering guide* dari *hole* *side rail* dan gerakan kelima (5) cara mengunci *side rail* dengan menggunakan *brecket*. Gerakan-gerakan urutan proses *handling part* posisi *side rail lower* diatas terlihat pada gambar 4.5



Gambar 4.5 Foto Aktual Gerakan Kerja Posisi *Side Rail Lower* Diatas

(Sumber: Hasil Foto Pengamatan)

4.1.5 Tabel Standar Kerja *Line Assy A Pre Assy 1*

Pada perancangan *Dojo handling part* salah satu pengumpulan data yang dibutuhkan yaitu tabel standar kerja. Tabel standar kerja yang ada adalah tabel standar kerja yang sudah ada di *Line Assy A Pre Assy 1* PT Gemala Kempa Daya. Pada tabel standar kerja tersebut terdapat 22 proses kerja yaitu 11 proses kerja dibagian kanan dan 11 proses kerja untuk disebelah kiri dan terdapat waktu yang digunakan untuk mengerjakan proses kerja per elemen. Tabel standar kerja terdapat pada gambar 4.6 dibawah ini.



GERBILAI KENDARAAN CIYUR
DEPT. PRODUKSI

TABEL STANDARD KERJA (TSK)

LINE :
ASSY A

TYPE :
FE TY, TU, TV, TW, TX

STATION :
PRE ASSY 1 LH-RH

PROSES :
ASSY SIDE RAIL DAN INNER FRONT

CYCLE TIME : **278"**

TACK TIME : **300"**

MP : **1**

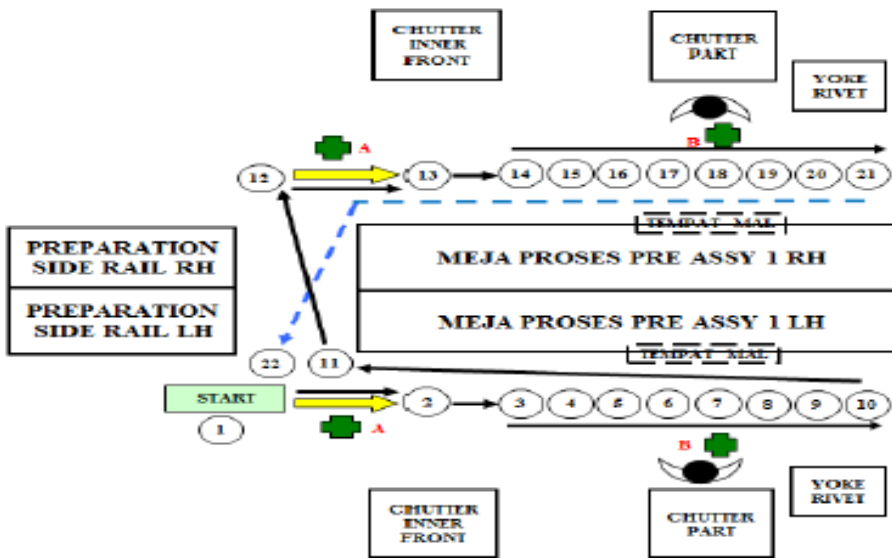
AWAL PROSES :

TARIK SIDE RAIL

AKHIR PROSES :

KEMBALIKAN MAL KETEMPATNYA

SHEET NO : **1**












NO	URAIAN PEKERJAAN	WAKTU (SECOND)		
		MAN	AUTO	JALAN
1	TARIK SIDE RAIL			8
2	PASANG INNER FRONT LH	8		
3	DORONG SIDE RAIL KE CLAMP C	3		
4	POSISIKAN SIDE RAIL	6		
5	PASANG B/S 2, RIVETTING DAN CHECK HASIL RIVETTING	26		
6	BALIK S/R (TELENTANG)	2		
7	PASANG MAL RIVET DAN PASANG RIVET	22		
8	PASANG STIFF LH DAN PASANG RIVET	6		
9	RIVETTING DAN CHECK HASIL RIVETTING	61		
10	LEPAS MAL DAN DORONG SHUTTER PARTS	6		
11	JALAN MENUJU PRE ASSY 1 RH			4
12	TARIK SIDE RAIL			8
13	PASANG INNER FRONT RH	8		
14	DORONG SIDE RAIL KE CLAMP C	3		
15	POSISIKAN SIDE RAIL	6		
16	PASANG B/S 2, RIVETTING DAN CHECK HASIL RIVETTING	24		
17	BALIK S/R (TELENTANG)	2		
18	PASANG MAL RIVET DAN PASANG RIVET	21		
19	PASANG STIFF LH DAN PASANG RIVET	6		
20	RIVETTING DAN CHECK HASIL RIVETTING	49		
21	LEPAS MAL DAN DORONG SHUTTER PARTS	6		
22	JALAN MENUJU PRE ASSY 1 LH			6
Irregular Job				
Ambil dan tempatkan spacer pada pallet 25 detik / 10 pcs = 2,5				3
(SAFETY)				
A Tengores side rail, terjepit roll saat tarik side rail				
B Terjepit snap rivet				
TOTAL		260	0	28

ALAT PELINDUNG DIRI

HELMET, SAFETY SHOES, SARUNG TANGAN, EAR PLUG, MASKER KAIN, MASKER APRON RESPIRATOR, HAND COVER, FOOT COVER, GLOOVE, KACAMATA

→ GERAK MANPOWER ◊ QUALITY CHECK ● STOCK IN PROCESS
 - - - KEMBALI KE AWAL + SAFETY → ALIRAN MATERIAL

NO	REVISI	TANGGAL	MULAI DIPAKAI TANGGAL :	TOTAL		
			12-Nov-16	DEPT. HEAD	SECT. HEAD	FOREMAN
				JDS	SUPARMAN	ASEP W / SURIPTO

 <p>GEMALA KEMPA DAYA</p>	WORK INSTRUCTION (INSTRUKSI KERJA)		NO DOKUMEN : WI / PROD / ASA / P - 046 REVISI : 2 TGL EFEKTIF : HALAMAN : 1 of 4	MODEL FE-TY, TX, TV, TW, TU, TT, TL, TF, TG, TZ, TQ																
	Referensi : QCS / FRAME ASSY FE-TD / 01 - LH/RH Process : ASSEMBLING	Line : ASSY A Station : PRE ASSY 1	DISETUJUI JDS	DIPERIKSA SUPARMAN	DIBUAT ASEP W / SURIPTO															
	PROSES ASSY S/R DAN INNER FRONT																			
NO.	URUTAN KERJA	POINT PENTING	SYMBOL	ALASAN POINT PENTING	ILUSTRASI															
1	PROSES PRE ASSY 1 LH Tarik Side Rail	<ul style="list-style-type: none"> -Type S/R harus sama (lihat tabel komparasi side rail) -Marking warna ujung S/R rear harus sama -Gunakan centering guide -Web dalam S/R bersih dari scrap/kotoran lain -Cek appearance / permukaan luar 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ -Salah type S/R ◆ -Salah spec material ◆ -Memudahkan proses & tangan terjepit ◆ -Gap ◆ -Karat / cacat ◆ -Gap 	 <p>TARIK S/R LH</p>	 <p>PASANG INNER FRONT</p>															
2	Pasang inner front	<ul style="list-style-type: none"> -Web dalam S/R bersih dari scrap/kotoran lain -Angkat dengan kedua tangan -Hole inner dan hole S/R center 	<ul style="list-style-type: none"> ● -Memudahkan proses ● -Memudahkan proses 	 <p>DORONG S/R KE CLAMP C</p>	 <p>POSISI FLANGE LOWER DIATAS</p>															
3	Dorong Side Rail ke clamp C	<ul style="list-style-type: none"> -Gunakan Centering guide -Bementi pada posisi B/S no.2 didepan stopper Clamping 	<ul style="list-style-type: none"> ● -Memudahkan proses ● -Memudahkan proses ● -Memudahkan proses 	 <p>RIVETTING B/S 2 DARI AREA LOWER</p>	 <p>TELENTANGKAN S/R</p>															
4	Posisikan Side Rail	<ul style="list-style-type: none"> -Gunakan Centering guide -Posisi lower diatas, Web dalam menghadap keluar -Lock side rail dengan clamping 	<ul style="list-style-type: none"> ● -Salah posisi ◆ -Jatuh 																	
5	Pasang Bracket Shackle Hanger, riveting dan Check hasil Rivetting	<ul style="list-style-type: none"> -Gunakan rivet Ø10 x 30 (3 pcs) -Masukan rivet dari atas untuk hole BS bagian depan -Masukan rivet dari bawah untuk hole BS bagian belakang -Masukan rivet dari web dalam untuk hole BS web -Rivetting area lower B/S no.2 dari belakang kedepan -Tangan kanan memegang body (gagang) push button dan tangan kiri memegang rantal/plate samping yoke -Push button pada yoke bertungsi! -Posisi yoke center dengan kepala rivet -Tekan dan tahan tombol yoke secara bersamaan sampai piston yoke kembali keposisi semula secara otomatis -Pastikan tangan tidak berada di area snap dan piston saat menggeser yoke rivet -Tanda marking setelah rivetting -Tangan kiri meraba bagian bawah dan tangan kanan marking bagian atas (rivet center dan rapat) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ -Salah ukuran ● -Memudahkan proses ◆ -Gap ◆ -Hole web center ● -Memudahkan proses ● -Memudahkan proses ◆ -Terjepit ◆ -Penyok ◆ -Pressure maksimal ◆ -Terjepit 																	
6	Balok Side Rail (posisi telentang)	<ul style="list-style-type: none"> -Pastikan quantity, posisi dan hasil rivet sesuai standar -Lepas clamping dengan tangan kanan -Tangan kiri dilarea aman 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ -Bukti sudah dicek ◆ -QCS ◆ -Jaminan kualitas ● -Memudahkan proses ◆ -Terjepit 																	
NOTE : ◆ : SAFETY ◆ : QUALITY ● : MUDAH PROSES																				
PERLENGKAPAN																				
JIG / FIX	JML	TOOLS	JML	CONSUMABLE	JML	KOMPONEN PART	JML													
Midi posisi rivet	1 pcs	Paku 1 kg	1 pcs	Sarung tangan katun	1 pcg	Side rail Side rail LH	1 pcs													
		Centering guide	1 pcs	Maskie	1 pcs	Inner front LH	3 pcs													
		M/C Rivet	1 unit	Hand cover	1 pcg	Dkt 30Pener LH	1 pcs													
				Apron	1 pcs	Rivet M10 x 30	3 pcs													
				Safety shoes	1 pcg	Rivet M10 x 30	3 pcs													
				helmet	1 pcs	Rivet M10 x 30	3 pcs													
				Barpling	1 pcs	Bracket Shackle Hanger LH	1 pcs													
								 KAMI MEMPERHATIKAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA												

Gambar 4.7 Instruksi Kerja Line Assy A Pre Assy 1
(Sumber: PT Gemala Kempa Daya)

4.1.6 Instruksi Kerja *Line Assy A Pre Assy 1*

Pada gambar 4.7 diatas perancangan *Dojo handling part* salah satu pengumpulan data yang dibutuhkan selanjutnya yaitu instruksi kerja (*work instruction*). Instruksi kerja yang ada adalah instruksi kerja yang sudah ada di *Line Assy A Pre Assy 1* PT Gemala Kempa Daya. Pada tabel standar kerja tersebut terdapat langkah-langkah instruksi kerja/proses kerja. Berbeda dengan tabel standar kerja, instruksi kerja terdapat *point-point* penting yang terdapat pada masing-masing elemen kerja. Instruksi kerja (*work instruction*).

4.2 Pengolahan Data

Berdasarkan pengumpulan data yang didapat maka dilakukanlah persiapan pembuatan *Dojo Handling Part*. Penjelasannya akan dibahas sebagai berikut:

4.2.1 Kebutuhan Perusahaan

Sebelum lanjut untuk mengidentifikasi kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk *Dojo handling part* sebelumnya masalah yang terdapat pada *line assy a pre assy 1* yaitu mengenai proses kerja yang masih bersifat manual. Proses manual ini terdapat pada *Line Assy A Pre Assy 1* dari awal pemindahan material ke meja kerja dipindahkan secara manual dan hanya menggunakan alat yang bernama *centering guide*. Dan terlebih lagi proses *handling part* tersebut hanya dikerjakan oleh satu orang karyawan. Oleh karena itu diperlukanlah *skill* untuk menjalankan proses *handling part* agar karyawan baru nanti dapat mengetahui terlebih dahulu sebelum akhirnya dilapangan. Identifikasi yang dimaksud dalam pemilihan *Dojo handling part* yaitu:

a. Gerakan Manusia

Dalam hal ini gerakan manusia diperhatikan karena masih bersifat manual dalam proses kerjanya.

b. Kesulitan Proses Kerja

Hal ini juga berpengaruh dalam produksi, penyebab operator mengalami kesulitan bisa saja disebabkan oleh kurangnya pelatihan di proses tersebut sehingga diperlukan sarana *training*.

c. *Layout* Mesin, Alat dan Barang

Hal ini berpengaruh dalam produksi dan pergerakan operator itu sendiri karena kurang pelatihan terhadap lingkungan kerja baik terhadap mesin, alat atau barang yang akan dipergunakan untuk proses produksi.

d. *Fundamental skill* khusus

Dalam hal ini operator harus memiliki pengetahuan dan *skill* yang terlatih pada bidangnya. Jika kurangnya *fundamental skill* maka menyebabkan terjadinya produk/material yang akan digunakan terdapat goresan karena kurangnya pelatihan pada pemindahan barang/material dan membahayakan karyawan itu sendiri.

4.2.2 Kebutuhan *Training*

Dalam kebutuhan *training* ini meliputi apa saja yang dibutuhkan dalam *training Dojo handling part* dapat diidentifikasi dalam beberapa hal sebagai berikut:

1. Identifikasi Pemilihan Area *Dojo*

Identifikasi pemilihan area *Dojo* yaitu ditentukan oleh banyaknya peralatan yang dibutuhkan pada area *Dojo handling part*. Panjang luas area untuk *Dojo* PT Gemala Kempa Daya secara keseluruhan yaitu dengan lebar 11,5 meter dan panjang 20 meter. Dengan luas itu maka untuk dijadikan gambar dengan skala 1:1000 dan dapat ditentukan menjadi:

- a. Banyak peralatan pada *Dojo handling part* yaitu ada 1 unit *storage side rail*, 1 unit *pallet inner front*, 1 unit meja *jig roller* dan 2 unit papan *display* membutuhkan luas sebesar 5x9 meter. Tetap yang terpakai untuk peralatan hanya 5x8 meter sudah termasuk ruang gerak operator.
- b. Penentuan lainnya yaitu area hijau (jalur aman) seluas 1 meter.

2. Identifikasi *Skill*

Identifikasi *skill* karyawan dapat dilihat pada proses kerja di *Line Assy A Pre Assy 1*. Karena kurangnya pelatihan untuk proses *handling part* maka dari tabel standar kerja yang sudah ada dibuatlah beberapa metode kerja untuk menspesifikasi proses *handling part*. Terlihat pada gambar 4.8 proses yang membutuhkan proses *handling part* terdapat pada elemen kerja 1 sampai 4.

 (SEMILU KEMPA DAYA) DEPT. PRODUKSI	TABEL STANDARD KERJA (TSK)		LINE :	STATION :		
			ASSY A	PRE ASSY 1 LH-RH		
			TYPE :	PROSES :		
			FE TY,TU,TV,TW, TX	ASSY SIDE RAIL DAN INNER FRONT		
CYCLE TIME :	278"	TACT TIME :	300"	MP :	1	
		AMAL PROSES :	TARIK SIDE RAIL	AKHIR PROSES :	KEMBALIKAN MAL KETEMPATNYA	
				SHEET NO : 1		
				URAIAN PEKERJAAN		
				WAKTU (SECOND)		
				MAN	AUTO	
				JALAN		
1				TARIK SIDE RAIL		8
2				PASANG INNER FRONT LH	3	
3				DORONG SIDE RAIL KE CLAMP C	3	
4				POSISIKAN SIDE RAIL	5	

Gambar 4.8 Elemen Proses *Handling Part*
(Sumber: PT Gemala Kempa Daya)

Dari elemen kerja tarik *side rail*, pasang *inner front*, dorong *side rail* dan posisikan *side rail*. Maka terdapat tiga metode kerja yang dispesifikasikan dalam elemen-elemen yang membutuhkan *skill handling part* yaitu terlihat pada tabel 4.1 sampai 4.3 dibawah ini.

Tabel 4.1 Metode Per Elemen Kerja Posisi *Side Rail* Lurus

	No	Metode Kerja
Gerakan Man Power	1	Tangan Kiri/Kanan Memegang <i>Centering Guide</i>
	2	Jalan mendekati <i>Pallet Side Rail</i>
	3	Masukan <i>Centering Guide</i> ke dalam salah satu <i>Hole</i> yang ada di <i>Side Rail</i>
	4	Tarik <i>Side Rail</i> menggunakan Tangan Kiri/Kanan yang memegang <i>Centering Guide</i>
	5	Hentikan Laju <i>Side Rail</i> menggunakan tangan yang tidak memegang <i>Centering Guide</i>
	6	Lepaskan <i>Centering Guide</i> dari <i>Hole</i> yang ada di <i>Side Rail</i>

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Tabel 4.2 Metode Per Elemen Kerja Pada *Inner Front*

	No	Metode Kerja
Gerakan Man Power	1	Putar badan 180° ke arah <i>Pallet</i> dan Ambil <i>Inner Front</i> menggunakan kedua tangan
	2	Putar badan 180° ke arah <i>Meja Jig</i> dan Letakan <i>Inner Front</i> di dalam <i>Side Rail</i> sesuai dengan posisi yang telah ditentukan

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Tabel 4.3 Metode Per Elemen Kerja Posisi *Side Rail Lower* Diatas

	No	Metode Kerja
Gerakan Man Power	1	Tangan Kiri/Kanan Memegang <i>Centering Guide</i>
	2	Masukan <i>Centering Guide</i> ke dalam salah satu <i>Hole Side Rail</i> sisi tengah
	3	Balik <i>Side Rail</i> ke arah <i>Man Power</i> menggunakan tangan yang memegang <i>Centering Guide</i> sedangkan tangan yang lain membantu membalik
	4	Lepaskan <i>Centering Guide</i> dari <i>Hole</i> yang ada di <i>Side Rail</i>
	5	<i>Lock Side Rail</i> dengan cara memasukan <i>Centering Guide</i> kedalam breket

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

3. Identifikasi Tempat *Training*

Tempat pelatihan yang dipilih yaitu terdapat di Departemen *Learning Center* sendiri. Dan untuk *Dojo handling part* tempat yang digunakan yaitu didalam kelas dan di area *Dojo handling part*. Didalam kelas *trainer* mengajarkan mengenai materi-materi *training, fundamental skill* yang harus diketahui oleh calon karyawan baru. Sedang kan diluar kelas *trainer* mengajarkan bagaimana cara proses *handling* yang baik dan benar sesuai dengan instruksi kerja yang telah tersedia. Serta mengajarkan alat pelindung diri apa yang harus digunakan pada saat proses *handling part* dan memberikan *visual check* pada peralatan yang akan digunakan seperti alat yang digunakan untuk *handling* yaitu *centering guide*.

4.2.3 Kebutuhan Material dan Peralatan

Berdasarkan observasi di *Line Assy A* dibutuhkan material untuk dapat membuat *Dojo* ini. Mulai dari pencatatan material yang dibutuhkan, pencarian material yang sesuai, dan desain peralatan yang dibutuhkan.

1. Identifikasi Kebutuhan Material dan Peralatan

Dalam identifikasi ini material dan peralatan yang digunakan untuk membuat peralatan dapat diketahui sebagai berikut:

a. *Storage Side Rail*

Pada *storage side rail* memerlukan beberapa material atau *part* untuk merancang pembuatan *storage side rail* ini. Material atau *part* yang dibutuhkan meliputi:

- a. Rangka 1 membutuhkan 3 batang besi *square* ukuran 40x40 cm
 - b. Rangka 2 membutuhkan 6 batang besi *square* ukuran 40x40 cm
 - c. Rangka 3 membutuhkan 4 batang besi *square* berukuran 40x40 cm
 - d. Rangka 4 membutuhkan 6 batang besi *square* berukuran 40x40 cm
 - e. Tatakan *storage side rail* membutuhkan 6 besi plat
 - f. *Roller storage side rail* membutuhkan 6 unit
- b. *Pallet Inner Front*
- Pada *pallet inner front* memerlukan beberapa material atau *part* untuk merancang pembuatan *storage side rail* ini. Material atau *part* yang dibutuhkan meliputi:
- g. Rangka 1 membutuhkan 4 batang besi *square* berukuran 20x20 cm
 - h. Rangka 2 membutuhkan 4 batang besi *square* berukuran 20x20 cm
 - i. Rangka 3 membutuhkan 6 batang besi *square* berukuran 20x20 cm
 - j. Rangka 4 membutuhkan 6 batang besi *square* berukuran 20x20 cm
 - k. Rangka 5 membutuhkan 4 batang besi *square* berukuran 20x10 cm
 - l. Tatakan *pallet inner front* membutuhkan 4 besi plat
- c. *Meja Jig Roller*
- Pada *storage side rail* memerlukan beberapa material atau *part* untuk merancang pembuatan *storage side rail* ini. Material atau *part* yang dibutuhkan meliputi:
- m. Rangka 1 membutuhkan 4 batang besi *square* berukuran 40x40 cm
 - n. Rangka 2 membutuhkan 4 batang besi *square* berukuran 40x40 cm
 - o. Rangka 3 membutuhkan 4 batang besi *square* berukuran 40x40 cm
 - p. Tatakan meja *jig roller* membutuhkan 4 besi plat
 - q. *Roller meja jig roller* membutuhkan 4 unit
 - r. *Bracket* membutuhkan 6 unit

2. Identifikasi Kebutuhan Dokumen

Dalam identifikasi ini meliputi kebutuhan apa saja yang digunakan untuk membuat dokumen dapat diketahui sebagai berikut:

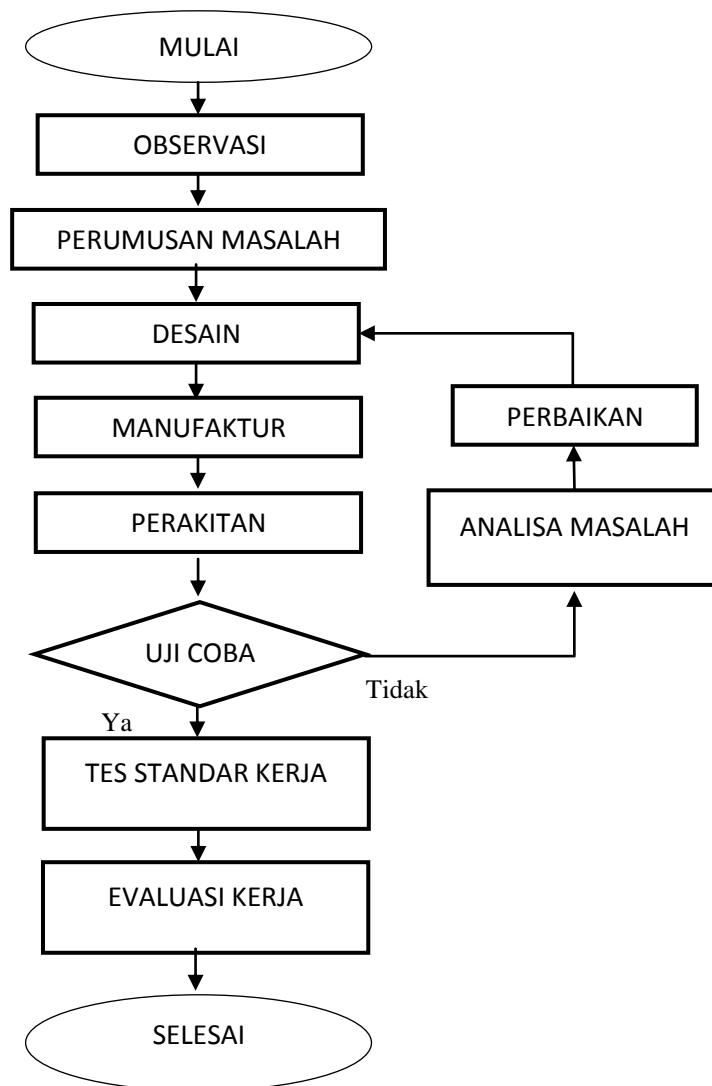
- a. Silabus dan *fundamental skill* membutuhkan dokumen yang terdapat dari *Line Assy a Pre Assy 1* yaitu instruksi kerja.

- b. Panduan *Trainer* dan Materi *Training* membutuhkan dokumen yang dibuat antara lain:
- Soal *pre test*
 - Silabus
 - *Fundamental Skill*
- c. Instruksi kerja, *safety idan visual check* membutuhkan dokumen yang terdapat pada *Line Assy A Pre Assy 1* instruksi kerja.
- d. Buku panduan *training* membutuhkan dokumen yang terdapat pada *Line Assy A Pre Assy 1* dan dokumen yang dibuat antara lain:
- Instruksi Kerja *Line Assy A Pre Assy 1*
 - Tabel Standar Kerja
 - *Product Knowledge*
 - *Layout Line Assy A*
 - *Quality point; visual check centering guide*
 - *Safety* (Alat Pelindung Diri)

BAB V
ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

5.1 Alur Pembuatan Dojo

Pada bab sebelumnya dijelaskan bahwa *Dojo handling part* karena belum tersedianya program *Dojo* terkhusus untuk *handling part* yang akan menambah dan melatih kemampuan karyawan baru. Berikut alur dalam pembuatan *Dojo handling part* dapat dilihat pada gambar 5.1.



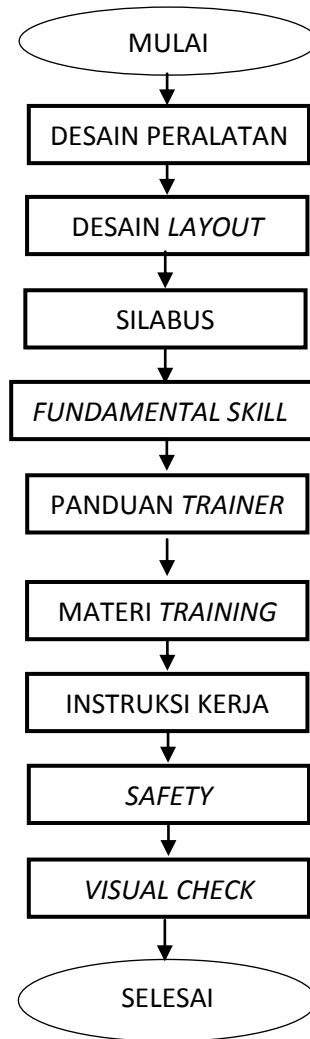
Gambar 5.1 *Flowchart* Pembuatan *Dojo*

(Sumber: Hasil Analisis Data)

Berdasarkan Gambar 5.1 mengenai *flowchart* pembuatan *Dojo* maka dapat dijelaskan bahwa pembuatan *Dojo* dimulai dari observasi, membuat perumusan masalah, membuat desain. Desain yang dimaksud yaitu desain peralatan dan desain *layout* untuk keperluan *Dojo* kemudahan manufaktur peralatan yang sudah didesain, merakit peralatan yang dibutuhkan atau yang sudah di manufaktur setelah itu lalu uji coba. Uji coba yang dimaksudkan yaitu uji coba dari peralatan yang sudah didesain jika masih ada kendala atau uji coba dinyatakan tidak berhasil lalu yang harus dilakukan yaitu menganalisis masalah yang ada kemudian membuat perbaikan dan mendesain ulang peralatan. Jika uji coba berhasil atau dinyatakan tidak ada kekurangan maka lanjut untuk *test* standar kerja lalu kemudian evaluasi kerja setelah *Dojo* dilakukan *trial*. Ini adalah gambaran umum cara pembuatan *Dojo*.

5.1.1 Tahapan Pembuatan *Dojo Handling Part*

Tahapan pembuatan *Dojo handling part* untuk langkah-langkahnya sama dengan pembuatan *Dojo* pada umumnya. Tetapi langkah-langkah yang dibuat untuk menghasilkan *Dojo handling part* yaitu dimulai dari pembuatan peralatan seperti *storage side rail*, *pallet inner front*, meja *jig roller* dan papan *display* yang harus didesain dan kemudian di manufaktur setelah jadi peralatan kemudian uji coba setelah uji coba tidak berhasil atau ternyata masih ada yang kurang selanjutnya adalah menganalisis masalah yang ada pada peralatan *Dojo handling part* lalu membuat desain atau langsung membuat sesuatu sesuai dengan kekurangan yang dialami pada peralatan tersebut. Setelah pembuatan peralatan selesai lalu pembuatan dokumen seperti pembuatan silabus, *fundamental skill*, panduan *trainer*, materi *training*, instruksi kerja, *safety* dan *visual check*. Setelah semua selesai melanjutkan dengan *test* standar kerja dan evaluasi hasil kerja dalam pembuatan *Dojo handling part*. Langkah-langkah pembuatan *Dojo handling part* dapat dilihat pada gambar 5.2 dibawah ini.



Gambar 5.2 Tahapan Pembuatan *Dojo Handling Part*
(Sumber: Hasil Analisis Data)

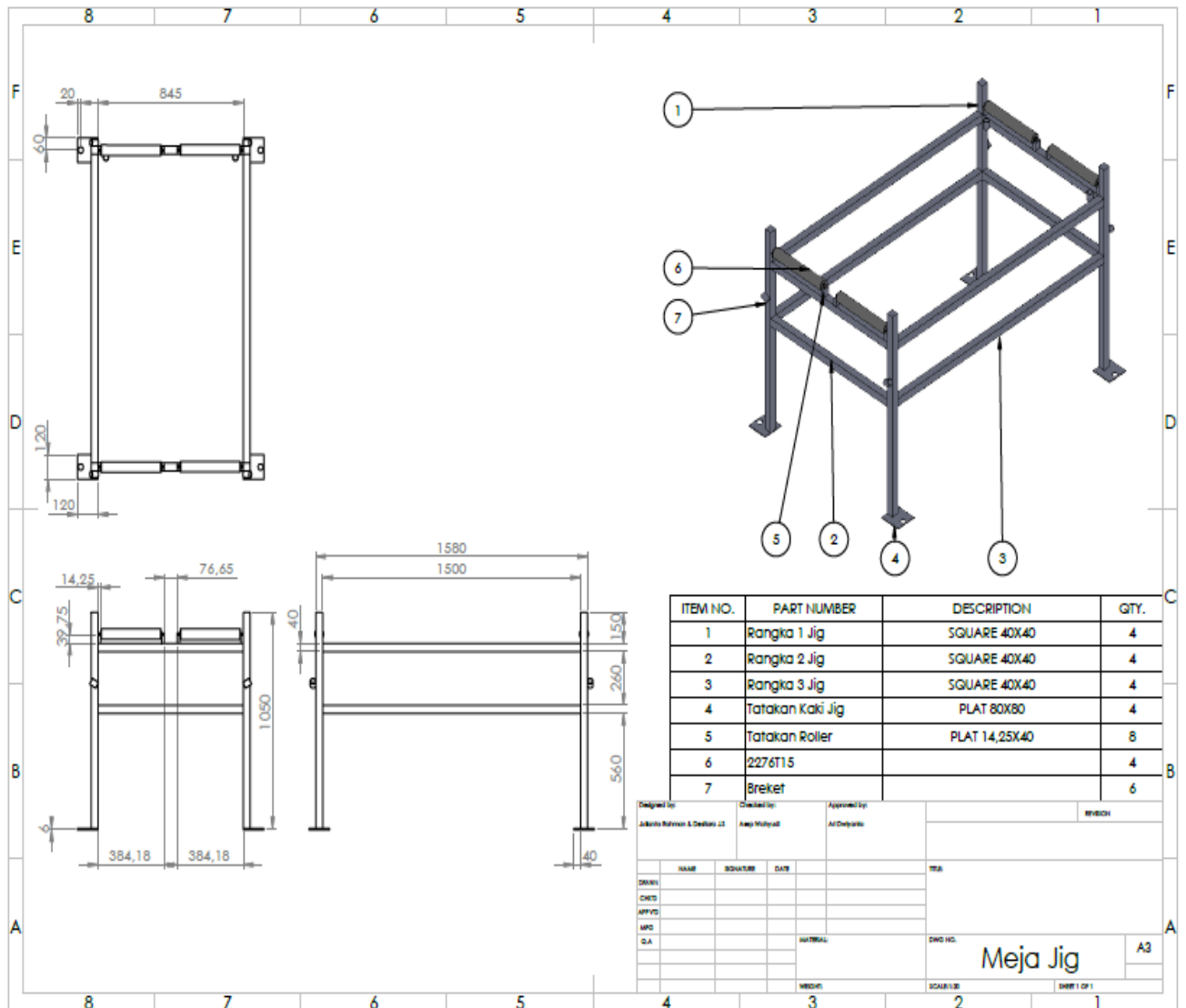
5.2 Desain Peralatan

Dari data kebutuhan material, ada beberapa perlengkapan yang harus di *design* karena dibutuhkan untuk pembuatan *Dojo*. Perlengkapan tersebut nantinya akan di *work order* atau di pesan pada tempat yang disebut *workshop*. Perlengkapan yang di *design* tersebut untuk melengkapi kebutuhan akan *Dojo handling part*. Perlengkapan yang di desain yaitu:

1. Meja *Jig Roller*

Meja *Jig Roller* berfungsi untuk tempat perpindahan *side rail* dari *storage side rail*. Meja juga digunakan untuk tempat kerja dalam proses *handling part* dan tempat perakitan. Meja *jig* yang dibutuhkan untuk *Dojo handling*

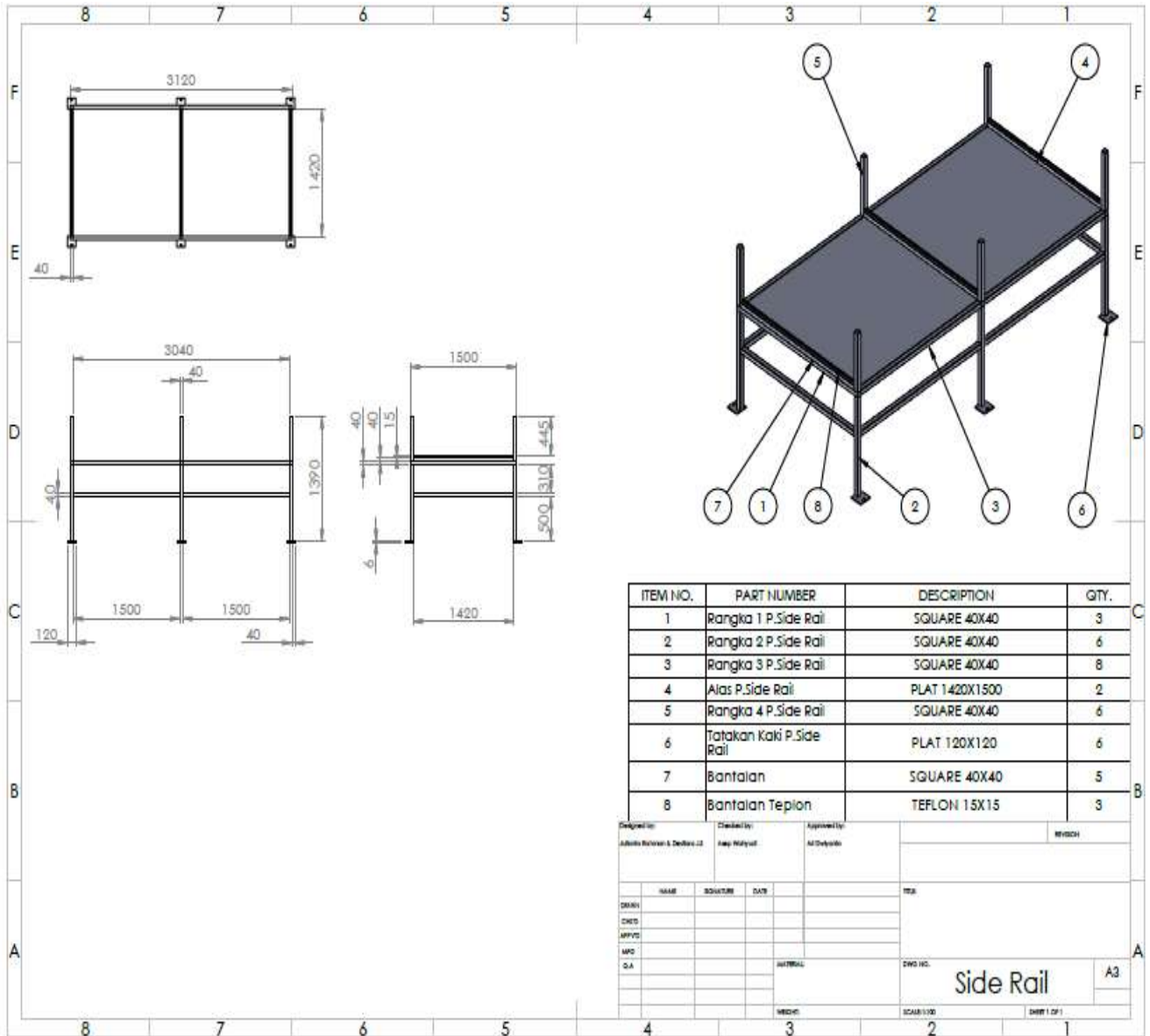
part yaitu setengah dari panjang meja jig yang ada di pre assy 1. Desain dapat dilihat pada gambar 5.3



Gambar 5.3 Meja Jig Roller
 (Sumber: Hasil Pengolahan Data)

2. Storage Side Rail

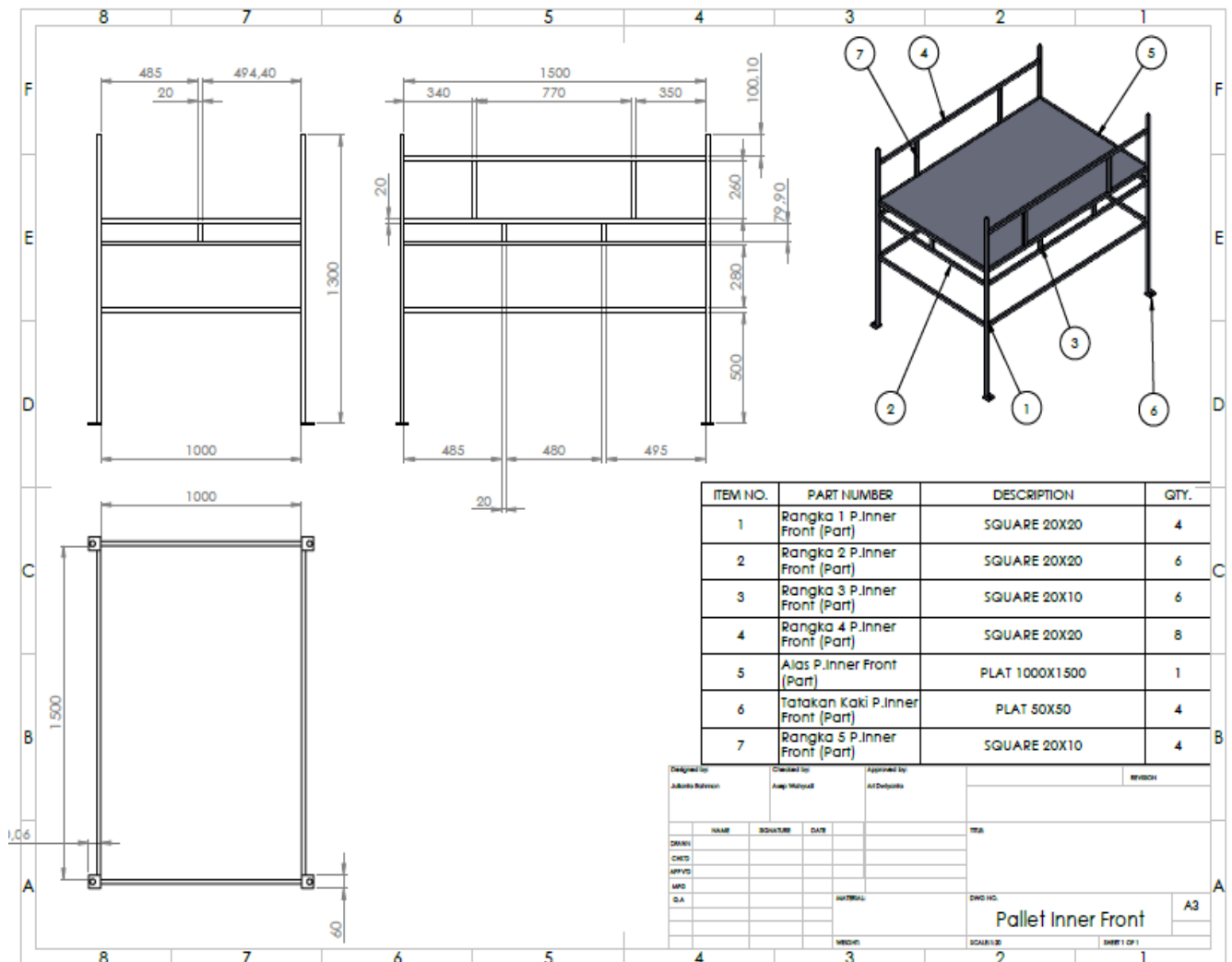
Storage Side Rail adalah tempat penyimpanan side rail sebelum side rail dipindahkan ke meja jig roller. Dapat dilihat pada gambar 5.4



Gambar 5.4 Storage Side Rail
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

3. Pallet Inner Front

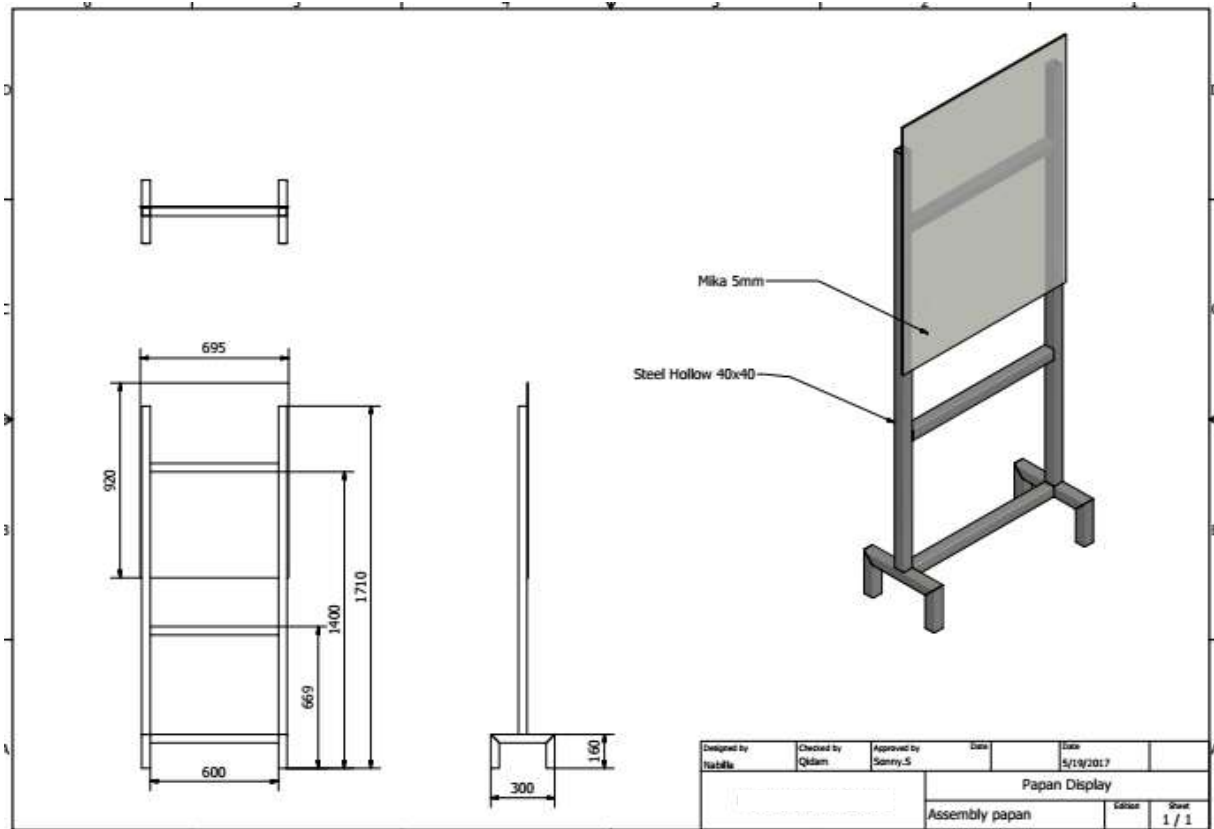
Pallet Inner Front adalah peralatan tempat penyimpanan *inner front* sebelum disatukan dengan *side rail*. Dapat dilihat pada gambar 5.5



Gambar 5.5 Pallet Inner Front
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

4. Papan Display

Papan *display* berfungsi sebagai papan informasi yang berisikan tentang *handling part*, dokumen penting (seperti WI, *Quality Point* dan *Safety*) serta pengenalan peralatan yang digunakan untuk *handling part*. Dapat dilihat pada gambar 5.6





Gambar 5.6 Papan *Display*
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)


5.3 Analisa Kondisi dan Rencana Penanggulangannya

Analisa ini dilakukan di *Line Assy A Pre Assy 1* untuk mengetahui perubahan kondisi aktual. Analisa kondisi disini adalah analisa peralatan yang ada di *Line Assy A Pre Assy 1* ini mengenai peralatan yang akan dibuat menggunakan bahan atau material apa saja untuk membuat peralatan tersebut. Lalu kemudian akan dicontoh untuk *Dojo handling part*. Sedangkan rencana adalah penanggulangan yang akan terjadi jika analisa yang ada tidak sesuai dengan lapangan, maka rencana tersebut akan menjadi pilihan pada pembuatan peralatan untuk *Dojo handling part* jika kondisi aktual tidak memungkinkan untuk diikuti maka dapat di-*improvement* dengan alat yang lain yang sesuai dengan kekurangan tersebut. Hal ini dapat dilihat pada tabel 5.1 dibawah ini

Tabel 5.1 Analisa Kondisi Aktual dan Rencana Penanggulangannya

No.	Kondisi	Analisa	Rencana
1	<p><i>Storage Side Rail</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan plat besi dibagian bawah untuk penyanggah • Menggunakan <i>roller</i> sebanyak 9 buah • Menggunakan besi <i>square</i> 60x60 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menggunakan plat besi untuk menyanggah bagian bawah cukup hanya tiang-tiang yang ada dibawah dan sampingnya saja sebagai penyanggah • Hanya menggunakan 6 buah <i>roller</i> yang berada disamping kanan dan kiri saja • Menggunakan besi <i>square</i> 40x40
2	<p><i>Pallet Inner Front</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan besi <i>square</i> 40x40 • Tinggi <i>pallet</i> hanya 800mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan besi <i>square</i> 20x20 dan 20x10 • Tinggi <i>pallet</i> akan ditinggikan menjadi 1300mm

(Lanjutan) Analisa Kondisi Aktual dan Rencana Penanggulangannya

No.	Kondisi	Analisa	Rencana
3	<p>Meja Jig Roller</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Panjang meja <i>jig</i> 13000mm • Alat penahan untuk membalikan <i>side rail</i> adalah <i>clamping</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Panjang yang dibutuhkan hanya setengah dari panjang meja <i>jig</i> di-<i>line</i> yaitu 650mm • Alat penahan untuk membalikan <i>side rail</i> adalah dengan <i>bracket</i>.

(Sumber: Hasil Analisis Data)

5.4 Assembly Dojo Handling Part

Setelah menyelesaikan bagian desain dan sudah ada pengerjaan untuk membuat bagian-bagian untuk *Dojo handling part*. Selanjutnya proses perakitan dan uji coba Uji coba dilakukan untuk mengetahui apakah bagian-bagian dari peralatan *Dojo handling part* sudah sesuai dengan fungsinya atau perlu adanya lagi perbaikan. Peralatan-peralatan yang sudah jadi dapat dilihat pada gambar 5.7



(a) *Strg. Side Rail & Papan Display*



(b) *Meja Jig Roller*



(c) *Pallet Inner Front*

Gambar 5.7 Peralatan *Dojo Handling Part*

(Sumber: Hasil Pengerjaan)

Gambar 5.7 merupakan hasil aktual, namun belum masuk ke tahap uji coba. Tahap uji coba dilakukan untuk mengetahui bagian apa saja yang perlu diperbaiki. Bila ditahap uji coba mengalami kegagalan atau ada kekurangan dalam peralatan yang sudah jadi, maka akan masuk ke tahap analisa masalah untuk perbaikan.

5.3.1 Tahap Uji Coba dan Perbaikan

Setelah selesai pada proses *assembly*, selanjutnya ke tahap uji coba. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apa saja kekurangan atau perbaikan apa saja yang perlu ditingkatkan untuk peralatan *Dojo handling part* tersebut. Berikut hasil uji coba dan masalah yang ditemukan:

1. Perbaikan Pada *Storage Side Rail*

Pembuatan *storage side rail* sesuai dengan desain membuat hasil pada gambar 5.8 dibawah ini.



Gambar 5.8 *Storage Side Rail*
(Sumber: Hasil Pengerjaan)

Berdasarkan pada gambar 5.8 diatas, *storage side rail* telah terbuat namun ada beberapa kendala yaitu belum adanya *roller* pada *storage side rail*. Kekurangan tersebut membutuhkan *roller* dan langsung kelapangan untuk pencarian *roller* yang nanti akan dipasang di *storage side rail* dan mengambil *side rail* yang akan dipakai untuk pelatihan *Dojo handling part*. Setelah mencari *roller* dilapangan terdapat pada gambar 5.9 dibawah ini.



Gambar 5.9 *Storage*
Perbaikan

Side Rail Setelah

(Sumber: Hasil Perbaikan)

Pada gambar 5.9 dapat dilihat bahwa *storage side rail* sudah dipasang *roller*. Karena sebelum dipasang *roller* material yang akan di *handling* tidak dapat bergerak karena tidak pendorong yang licin untuk mendorong *side rail* sampe ke meja *jig roller*.

2. Perbaikan Meja *Jig*

Pembuatan meja *jig roller* sesuai dengan desain membuat hasil pada gambar 5.10 dibawah ini.



Gambar 5.10 Meja *Jig Roller*
(Sumber: Hasil Pengerjaan)

Berdasarkan gambar 5.10 pada Meja *Jig Roller* ditemukan beberapa kekurangan yang ada yaitu kurangnya *ring bracket* yang ada pada meja *jig* tersebut oleh karena itu kekurangan tersebut langsung diperbaiki. Dengan cara mencari *ring* yang akan ditambahkan pada *bracket* tersebut. Pada gambar 5.11 melihat *bracket* yang ada pada penambah



Gambar 5.11 Sebelum Ada *Ring Bracket*
(Sumber: Hasil Pengerjaan)

Berdasarkan gambar 5.11 tersebut sebelum adanya penambahan *ring* berpengaruh pada posisi *side rail* pada saat ingin membalikkan *lower* diatas. Itu menjadi pengaruh karena kurangnya penahan pada *bracket* sehingga *centering guide* tidak dapat *cover side rail*. *Centering guide* lebih rendah dibandingkan tinggi *side rail*. Oleh karena itu *side rail* tidak berdiri posisi *lower* dengan sempurna. Pada gambar 5.12 melihat posisi *side rail* sebelum adanya penambahan *ring* untuk *bracket*.



Gambar 5.12 Posisi *Side Rail* Sebelum Ada *Ring Bracket*
(Sumber: Hasil Pengerjaan Sebelum Perbaikan)

Setelah memesan *ring braket* dan sudah tersedia selanjutnya pemasangan *ring* pada *bracket*. Dapat dilihat pada gambar 5.13



Gambar 5.13 Perbaikan Pada Meja *Jig Roller* Penambahan *Ring Bracket*
(Sumber: Hasil Perbaikan)

Setelah adanya penambahan *ring* pada



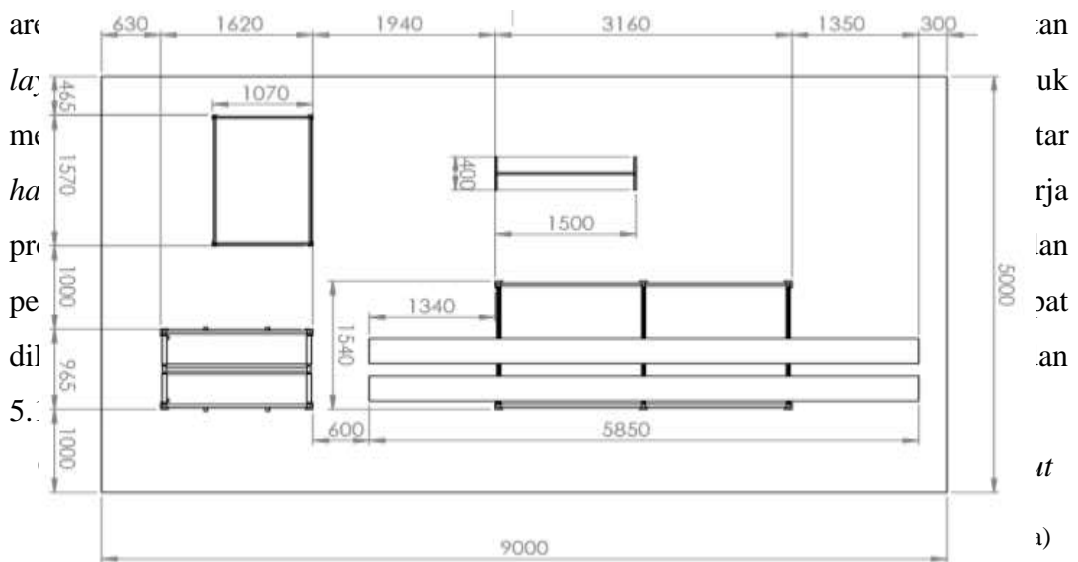
bracket di uji coba kembali dan akhirnya posisi *side rail* bisa sempurna atau sesuai dengan yang diharapkan. Dapat dilihat pada gambar 5.14

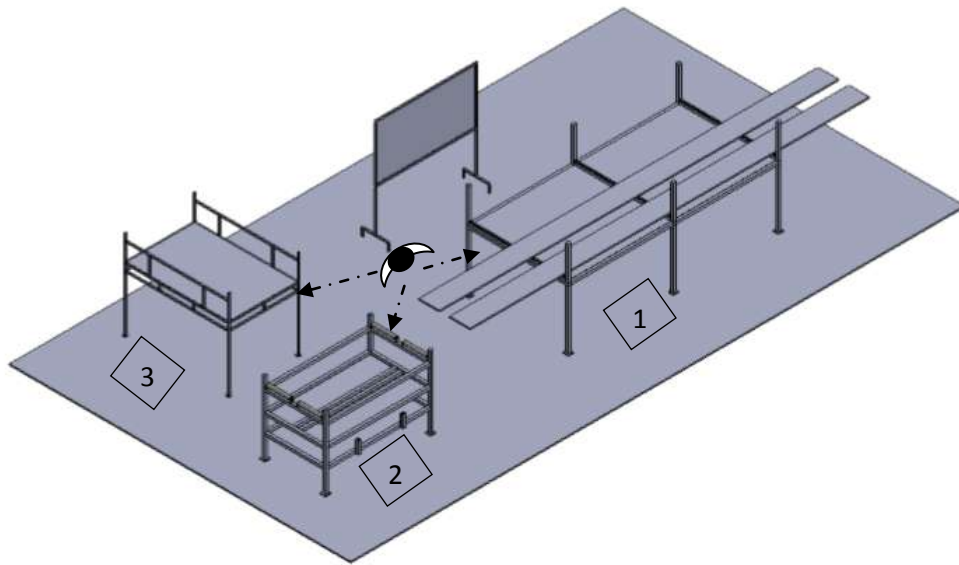
Gambar 5.14 Posisi *Side Rail* Setelah Ada *Ring Bracket*
(Sumber: Hasil Pengerjaan Sesudah Perbaikan)

5.5 Desain *Layout*

Setelah target area yang langkah adalah membuat

menentukan ditentukan selanjutnya *layout* khusus





Gambar 5.16 Desain *Layout Dojo Handling Part*
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Pada gambar 5.16 diatas penjelasan lebih lanjutnya adalah sebagai berikut:

- No 1 = *Storage Side Rail*
- No 2 = *Meja Jig Roller*
- No 3 = *Pallet Inner Front*

Dengan skala 1:1000 Pergerakan operator tidak diam, karena banyak pergerakan pada tubuh yaitu. Tangan memegang *centering guide* dan sambil menyeret *side rail* menggunakan *centering guide* menuju meja *jig roller* lalu putar badan untuk mengambil *inner front* yang ada tepat dibelakang operator lalu mengangkatnya secara manual dengan kedua tangan untuk memasukkannya kedalam *side rail* dan mencocokkan antara lubang (*hole*) *inner front* dan *side rail* dengan menggunakan *centering guide* lalu persiapan kaki kanan/kiri untuk menopang badan agar kuat membalikan *side rail* pada posisi *lower* diatas menggunakan *centering guide* yang dibantu oleh tangan satunya (kanan/kiri) setelah itu menaruh *centering guide* di *bracket* untuk menopang *side rail*.

5.6 Pembuatan Dokumen Dojo Handling Part


Pembuatan dokumen untuk *Dojo handling part* untuk melengkapi standar kerja dan pendukung untuk pembelajaran karyawan baru terhadap *Dojo handling part*.

1. Silabus

Silabus adalah dokumen pendukung untuk *Dojo handling part* karena silabus adalah metode pembelajaran yang akan diajarkan ke para *trainee*. Langkah-langkah pembuatan silabus yaitu:

- a. Menentukan indikator *training*
- b. Menentukan kompetensi dasar
- c. Menentukan materi *training* apa yang akan diajarkan
- d. Menentukan kegiatan *training*
- e. Menentukan target *training*
- f. Menentukan metode dan alokasi waktu yang dibutuhkan

Dengan langkah-langkah pembuatan silabus tersebut dapat diketahui bahwa pembuatan silabus untuk *Dojo handling part* untuk mengetahui hal utama apa yang akan dipelajari dalam proses *handling part*. Silabus tersebut dilihat pada gambar 5.17 dibawah ini.



Indikator Training	Kompetensi Dasar	Materi Training	Kegiatan Training	Target Training	Metode & Alokasi Waktu
Assy	Handling Part	Pengenalan Mengenai Handling	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penjelasan tentang pengertian handling part 2. Penjelasan tentang fungsi dari handling part 3. Penjelasan tentang jenis handling part 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu mengerti apa itu handling 2. Mampu menjelaskan fungsi atau kegunaan dari handling 3. Mampu mengerti tentang jenis-jenis handling 	lecture, diskusi /1minggu
		Metode Handling	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui penggunaan handling part 2. Mengetahui peralatan yang digunakan untuk handling 3. Mengetahui material yang digunakan untuk handling 4. Mengetahui cara menggunakan handling part 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu mengetahui kegunaan handling 2. Mampu mengetahui fungsi dan menggunakan peralatan untuk handling 3. Mengetahui material yang akan di handling 4. Mampu menghandling dengan baik 	lecture, praktek /2minggu

Gambar 5.17 Silabus *Dojo Handling Part*
(Sumber: Hasil Pembuatan Dokumen)

2. Tabel *Fundamental Skill*

Tabel *fundamental skill* yaitu dokumen yang menentukan pengetahuan dasar apa yang harus diketahui oleh karyawan baru. Langkah-langkah pembuatan *fundamental skill* yaitu:

- a. Menentukan elemen kerja
- b. Menentukan point penting pada elemen kerja
- c. Menentukan tujuan pelatihan
- d. Menentukan pengetahuan dasar apa yang harus diketahui
- e. Menentukan *fundamental skill*
- f. Menentukan pelatihan yang harus diketahui
- g. Menentukan metode pengajaran yang cocok
- h. Menentukan metode evaluasi
- i. Foto aktual yang harus diketahui

Dalam menentukan *fundamental skill* hal pertama yang harus diketahui adalah elemen kerja apa yang akan dibahas dalam *skill* tersebut setelah memilih *handling part* sebagai penentuan elemen kerja. Kemudian menentukan point penting pada elemen kerja setelah mendapat *point* penting yang sesuai dengan proses *handling part* maka menentukan pengetahuan dasar apa yang harus diketahui karyawan baru. Jadi *point* penting yang sudah dibuat memberikan pengetahuan dasar apa saja yang harus dimiliki oleh para karyawan baru. Setelah itu lalu *point* penting menentukan *fundamental skill* apa yang harus diajarkan kepada karyawan baru contohnya seperti *skill* mengambil dan memegang *centering guide*. Dalam contoh tersebut karyawan baru yang diajarkan harus bisa mencontohkan cara mengambil dan memegang *centering guide* dengan benar. Dalam *point* penting tersebut terdapat lima *fundamental skill* yang harus diajarkan kepada karyawan baru. Setelah *fundamental skill* ditentukan lalu menentukan pelatihan yang harus diketahui yaitu pelatihan yang di ambil dari *fundamental skill* tersebut serta langkah-langkah yang berkaitan dengan *point* penting. Kemudian menentukan metode pengajaran yaitu dimana harus memberikan metode pengajaran seperti *basic knowledge* dan praktek yang harus diketahui karyawan baru yang nanti akan diajarkan oleh instruktur. Dalam

menentukan metode pengajaran tersebut harus diketahui terlebih dahulu *point* penting dan *fundamental skill* setelah itu menentukan metode pengajaran yang sesuai dengan *point* dan *fundamental*. Setelah menentukan metode pengajaran selanjutnya menentukan metode evaluasi dimana, metode evaluasi ini adalah metode evaluasi untuk karyawan baru mengenai bagaimana cara dia harus lulus dalam tahap pengajaran. Karena ada praktek yang harus dilakukan karyawan baru dan karyawan baru akan dinyatakan lulus jika memenuhi syarat dalam evaluasi tersebut. Dan terdapat foto aktual dilapangan yang akan mengajarkan karyawan baru dalam mempraktekan proses *handling part* tersebut.

3. Panduan *Trainer*

Panduan *Trainer* adalah dokumen pendukung yang berfungsi sebagai panduan bagi instruktur yang akan mengajarkan tentang *Dojo handling part* kepada para *trainee*. Langkah-langkah pembuatan panduan *trainer* yaitu:

- a. Penentuan *flow training* untuk *Dojo handling part*
- b. Menentukan metode dan waktu pengajaran
- c. Menentukan jadwal mengajar

Gambar panduan *trainer* terlihat pada gambar 5.18 dibawah ini.

 PANDUAN TRAINER			DEPT
			LEARNING CENTER
FLOW TRAINING DOJO HANDLING PART ASSY A :			
I Di Kelas			
NO	Materi	Time	
1	Pre Test	20 menit	
2	Materi Knowledge	2 jam	
3	Post Test	20 menit	Final
II Di Area Dojo			
No	Praktek	Time	
1	Penjelasan Flow Process Material In sampai Out	30 menit	
2	Penjelasan Langkah-langka Gerakan Handling Part		
3	Penjelasan Standar Kerja dan APD yang digunakan		
4	Penjelasan QCS (Line) Penjelasan QCS (Dojo)		
5	Praktek FS Handling Part	4 jam	
6	Test Praktek	2 Jam	Final

Gambar 5.18 *Flow Training Dojo Handling Part*
(Sumber: Hasil Pembuatan Dokumen)

4. Materi *Training*

Materi *training* adalah materi yang dibuat untuk mengajarkan para karyawan baru/*trainee*. Materi yang dibuat yaitu materi yang terdapat pada metode silabus dan *fundamental skill*. Materi yang diajarkan pada materi *training* terdapat lima materi yaitu materi mengambil dan memegang *centering guide*, materi cara memasukan *centering guide* ke *hole side rail*, materi menarik *side rail* menggunakan *centering guide*, materi mengangkat dan meletakkan *inner front* ke *side rail*, materi membalikkan posisi *lower side rail* diatas dan materi yang terakhir adalah materi tambahan mengenai *handling part*. Materi-materi tersebut akan dilampirkan pada lampiran a dan dibawah ini adalah gambar 5.19 contoh beberapa materi *training*.



Gambar 5.19 Contoh Materi *Training*
(Sumber: Hasil Pembuatan Dokumen)







































5. *Work Instruction* (Instruksi Kerja)

Instruksi Kerja adalah tahapan-tahapan yang digunakan untuk diketahui karyawan dalam mengerjakan proses *handling part* didalam instruksi kerja juga

terdapat alat pelindung apa yang harus digunakan untuk mengerjakan proses *handling part*. Instruksi kerja yang digunakan di *Dojo handling part* hamper menyerupai instruksi kerja yang ada di *Line Assy A Pre Assy 1* tetapi ada perubahan dalam instruksi kerja karena hanya diambil dibagian yang terdapat proses *handling part* saja. Langkah-langkah pembuatan instruksi kerja untuk *Dojo handling part* yaitu:













- a. Penentuan target proses
- b. Penentuan elemen kerja yang sesuai

Pembuatan instruksi kerja yang ada pada *line assy a pre assy 1* tidak terbuatnya instruksi kerja untuk proses *handling part*. Oleh karena itu untuk *Dojo handling part* memperbaiki instruksi kerja secara spesifik. Dilihat pada gambar 5.20 dan 5.21 perbandingan keduanya. Dibuatnya perbaikan tersebut karena untuk *Dojo handling part* belum terdapat instruksi kerja secara lebih detail untuk itu maka dibuatlah instruksi kerja untuk *Dojo handling part* pembuatan instruksi kerja tersebut menyerupai bentuk asli dari instruksi kerja di *Line Assy A Pre Assy 1* dan itu adalah salah satu dokumen pendukung dalam pembuatan instruksi kerja di *Dojo handling part*. Berdasarkan gambar 5.20 adalah instruksi kerja *Line Assy A Pre Assy 1* dan dalam instruksi kerja tersebut belum adanya penjelasan mengenai instruksi kerja proses *handling part* dan kurang spesifik bagaimana cara *handling part* dari elemen kerja 1 sampai dengan 4 sebenarnya menunjukkan proses kerja *handling part* tetapi belum mendetail. Oleh karena itu perbaikan instruksi kerja tersebut akan dilihat pada gambar 5.21 dan akan dijadikan instruksi kerja untuk *Dojo handling part*.

 GEMALA KEMPA DAYA		WORK INSTRUCTION (INSTRUKSI KERJA)		NO DOKUMEN : WI / PROD / ASA / P - 046		MODEL FE-TY, TX, TV, TW, TU, TT, TL, TF, TG, TZ, TQ	
				REVISI : 2			TGL EFEKTIF : 26 SEPTEMBER 2016
Referensi : QCS / FRAME ASSY FE-TD / 01 - LHRH Process : ASSEMBLING		Line : ASSY A Station : PRE ASSY 1		HALAMAN : 1 of 4 DISETUJUI : _____ DIPERIKSA : _____ DIBUAT : _____		JDS : _____ SUPARMAN : _____ ASEPW / SURIPTO : _____	
PROSES ASSY S/R DAN INNER FRONT							
NO.	URUTAN KERJA	POINT PENTING	SYMBOL	ALASAN POINT PENTING	ILUSTRASI		
PROSES PRE ASSY 1 LH							
1	Tarik Side Rail	-Type S/R harus sama (lihat tabel komparasi side rail) -Marking wama ujung S/R rear harus sama -Gunakan centering guide -Web dalam S/R bersih dari scrap/kotoran lain -Cek appearance / permukaan luar	      	-Salah type S/R -Salah spec material -Memudahkan proses & tangan terjept -Gap -Karat / cacat -Gap -Memudahkan proses -Memudahkan proses	 	 	 
2	Pasang Inner front	-Web dalam S/R bersih dari scrap/kotoran lain -Angkat dengan kedua tangan -Hole inner dan hole S/R center	   	-Karat / cacat -Gap -Memudahkan proses -Memudahkan proses			
3	Dorong Side Rail ke clamp C	-Gunakan Centering guide -Berhenti pada posisi B/S no.2 didepan stopper Clamping	 	-Memudahkan proses -Memudahkan proses			
4	Posisikan Side Rail	-Gunakan Centering guide -Posisi lower diatas, Web dalam menghadap keluar -Look side rail dengan clamping	   	-Memudahkan proses -Memudahkan proses -Salah posisi -Jatuh			
5	Pasang Bracket Shackle Hanger, riveting dan Check hasil Riveting	-Gunakan rivet Ø10 x 30 (3 pcs) -Masukan rivet dari atas untuk hole BS bagian depan -Masukan rivet dari bawah untuk hole BS bagian belakang -Masukan rivet dari web dalam untuk hole BS web -Riveting area lower B/S no.2 dari belakang kedepan -Tangan kanan memegang body (gagang) push button dan tangan kiri memegang rantai/plate samping yoke -Push button pada yoke berfungsi! -Posisi yoke center dengan kepala rivet -Tekan dan tahan tombol yoke secara bersamaan sampai piston yoke kembali keposisi semula secara otomatis -Pastikan tangan tidak berada di area snap dan piston saat menggeser yoke rivet -Tanda marking setelah riveting -Tangan kiri meraba bagian bawah dan tangan kanan marking bagian atas (rivet center dan rapat) -Pastikan quantity, posisi dan hasil rivet sesuai standar -Lepas clamping dengan tangan kanan -Tangan kiri diarea aman	             	-Salah ukuran -Memudahkan proses -Gap -Hole web center -Memudahkan proses -Memudahkan proses -Terjept -Penyok -Pressure maksimal -Terjept -Bukti sudah dicek -QCS -JamINAN kualitas -Memudahkan proses -Terjept			
6	Balik Side Rail (posisi telentang)		 	-Memudahkan proses -Memudahkan proses			
NOTE :  : SAFETY  : QUALITY  : MUDAH PROSES							
PERLENGKAPAN							
JIG / FIX	JML	TOOLS	JML	CONSUMABLE	JML	KOMPONEN PART	JML
Mat profil rivet	1 pcs	Paku 1 kg	1 pcs	Sarung tangan kulit	1 pasang	Side rail Side rail LH	1 pcs
		Centering guide	1 pcs	Makie	1 pcs	Inner front LH	1 pcs
		M/C Rivet	1 unit	Hand cover	1 pasang	Back Stiffener LH	1 pcs
				Apron	1 pcs	Rivet M10 x 30	3 pcs
				Safety shoes	1 pasang	Rivet M10 x 28	2 pcs
				helmel	1 pcs	Rivet M10 x 26	8 pcs
				Hand plug	1 pcs	Bracket Shackle Hanger LH	1 pcs
							
 KAMI MEMPERHATIKAN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA							

Gambar 5.20 Instruksi Kerja Line Assy A Pre Assy 1

(Sumber: Hasil Pengumpulan Data)

 GEMALA KEMPA DAYA	WORK INSTRUCTION (INSTRUKSI KERJA)		NO DOKUMEN : _____	MODEL						
			REVISI : _____							
			TGL EFEKTIF : _____							
			HALAMAN : 1 of 1							
Referensi : _____		Line : DOJO GKD	DISETUJUI : _____	DIPERIKSA : _____	DIBUAT : _____					
Process : HANDLING PART		Station : PRE ASSY 1 GKD								
PROSES ASSY S/R DAN INNER FRONT										
NO.	URUTAN KERJA	POINT PENTING	SYMBOL	ALASAN POINT PENTING	ILUSTRASI					
PROSES HANDLING PART PRE										
1	Tarik <i>side rail</i> dari <i>storage side rail</i> menuju <i>pre-assy</i>	<ol style="list-style-type: none"> Gunakan tangan kanan/kiri untuk menarik Gunakan <i>centering guide</i> Cocokkan <i>centering guide</i> ke <i>hole</i> di <i>side rail</i> Paham <i>type side rail</i> Web dalam <i>side rail</i> bersih dari <i>scrap</i>/kotoran lain 	<ul style="list-style-type: none"> ● Memudahkan proses ■ Memudahkan proses & tangan terjepit ● Memudahkan proses ◆ Salah <i>type side rail</i> ◆ Gap 	   <p>Gunakan tangan kanan/kiri untuk menarik</p> <p>Gunakan <i>centering guide</i></p> <p>Cocokkan <i>centering guide</i> ke <i>hole</i> di <i>side</i></p>						
2	Pasang <i>Inner Front</i>	<ol style="list-style-type: none"> Web dalam <i>side rail</i> bersih dari <i>scrap</i>/kotoran lain Angkat dengan kedua tangan <i>Hole inner</i> dan <i>hole side rail</i> harus <i>center</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Gap ● Memudahkan proses ● Memudahkan proses 	   <p>Tarik <i>side rail</i></p> <p>Angkat <i>inner</i> dengan kedua tangan</p> <p>Cocokkan <i>hole inner</i> dan <i>side rail</i></p>						
3	Berdirikan <i>side rail</i>	<ol style="list-style-type: none"> Gunakan <i>centering guide</i> Posisi <i>lower</i> diatas Web dalam menghadap keluar Lock <i>side rail</i> dengan <i>bracket</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Memudahkan proses & tangan terjepit ◆ Salah posisi ◆ Salah posisi ■ Tenjatu 	   <p>Posisi <i>lower</i> diatas</p> <p>Lock <i>side rail</i> dengan memasukkan <i>centering guide</i> ke <i>bracket</i></p>						
NOTE : ■ SAFETY ◆ QUALITY ● MUDAH PROSES										
PERLENGKAPAN										
JIG / FIX	JML	TOOLS	JML	CONSUMABLE	JML	KOMPONEN PART	JML			
Mat pelati <i>fuel</i>	1 pcs	<i>bracket</i>	1 pcs	Sarung tangan katun	1 psg	<i>Side rail</i> <i>Side rail</i> LH	1 pcs			
		<i>Centering guide</i>	1 pcs	Masker	1 pcs	<i>Inner front</i> LH	1 pcs			
				Hand cover	1 psg					
				Safety shoes	1 psg					
				Headset	1 pcs					
				Ear plug	1 pcs					

Gambar 5.21 Instruksi Kerja *Dojo Handling Part*

(Sumber: Hasil Perbaikan)

Pada gambar 5.20 dan 5.21 sudah diketahui perbandingan antara instruksi kerja di *Line Assy A Pre Assy 1* dan yang sudah terbuat di *Dojo handling part* lebih mendetail untuk proses *handling part*.

6. Safety

Safety yang dimaksud disini adalah *safety* pada karyawan sebelum melakukan proses *handling part* agar terhindar dari kecelakaan kerja. Pembuatan *safety* pada *Dojo handling part* karena belum adanya di *Line Assy A Pre Assy 1*. Oleh karena itu terbuatlah *safety* untuk di area *Dojo handling part*. Pembuatan

safety yaitu meliputi penentuan alat pelindung diri apa saja yang harus tersedia di area *Dojo handling part*. Pembuatan *safety* terlihat pada gambar 5.22 dibawah ini



ALAT PELINDUNG DIRI YANG DIGUNAKAN
1. HELM
2. SARUNG TANGAN
3. EAR PLUG
4. SEPATU SAFETY
5. HAND COVER
6. MASKER

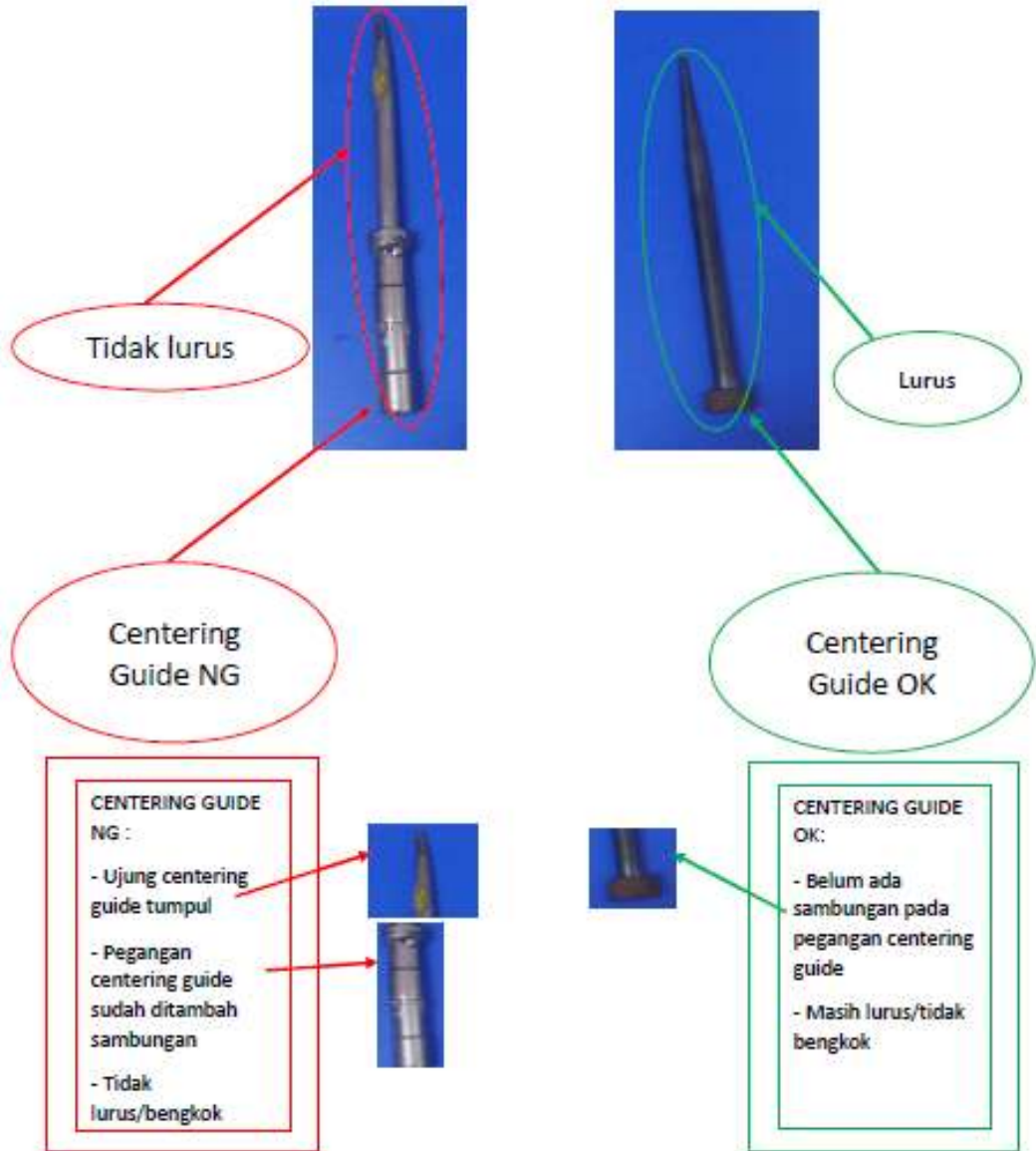
Gambar 5.22 *Safety* Pelindung Diri
(Sumber: Hasil Pembuatan Dokumen)

Berdasarkan gambar 5.22 diatas dapat dihasilkan bahwa di area *Dojo handling part* menggunakan alat pelindung diri yaitu helm, sarung tangan, *ear plug*, sepatu *safety*, *hand cover* dan masker.

7. Visual Check

Visual Check yang dimaksud yaitu *visual check* terhadap *centering guide*. Alat yang digunakan untuk *handling part*. Karena di *line assy a pre assy 1* belum tersedianya *visual check* tersebut. *Visual check* yang akan dibuat pada *Dojo handling part* termasuk dalam *quality point* karena mengecek peralatan untuk *handling part* yaitu *centering guide*. Sebab itu di *Dojo handling part* dibuat agar karyawan baru dapat mengenali alat untuk *handling part* dan ciri-ciri *centering guide* yang OK dan yang *Not Good*. *Visual Check* tersebut membandingkan antara keduanya. Pembuatan *visual check* ditentukan pada saat observasi, wawancara bagaimana perbedaan antara *centering guide* OK dan *Not Good*. Ketika sudah didapat perbedaan yang signifikan kemudian diolah menjadi *visual check*. *Visual check* yang dapat dipelajari dengan baik dan benar oleh karyawan baru, sehingga ketika nanti dilapangan karyawan baru tersebut sudah bisa membandingkan apakah alat tersebut masih layak untuk digunakan atau tidak. Itulah mengapa *visual check* penting dalam *Dojo handling part*. Dalam *visual check* terdapat ciri-ciri atau perbedaan dari *centering guide* tersebut yang akan diketahui oleh karyawan baru dan akan dipelajari dalam proses *handling part*. Pada gambar *visual check* belum terlihat jelas dan akan di lampirkan. Contoh dapat dilihat pada gambar 5.23

CENTERING GUIDE



Gambar 5.23 *Visual Check Centering Guide*
(Sumber: Hasil Pembuatan Dokumen)

8. Buku Panduan *Training*

Setelah *Dojo* sudah memasuki tahap uji coba, perbaikan, dan evaluasi langkah selanjutnya adalah pembuatan buku panduan untuk pengajar yang nantinya akan disampaikan kepada karyawan baru atau calon operator baru yang akan ditempatkan ke area kerja. Buku panduan *training* tersebut yang didalamnya terdiri dari *product knowledge*, *safety*, *quality* dan standar kerja. Langkah-langkah pembuatan buku panduan *training* adalah:

- a. Tersedianya data mengenai produk perusahaan
- b. Tersedianya data kelengkapan standar kerja

Dalam pembuatan buku panduan *training* ini harus mempunyai data-data yang harus diketahui untuk membuat buku yang akan memberikan pengetahuan tentang PT Gemala Kempa Daya secara singkat mengenai *product knowledge*, *layout line assy a pre assy 1*, *quality point*, instruksi kerja *line assy a pre assy 1* dan tabel standar kerja *line assy a pre assy 1*. Buku panduan *training* apat dilihat pada halaman selanjutnya yang berisikan tentang *product knowledge* PT Gemala Kempa Daya, *layout line assy* PT Gemala Kempa Daya, *quality point visual check*, *safety* (alat pelindung diri) dan standar kerja.

5.7 Test Standar Kerja

Setelah uji coba dan adanya perbaikan pada *Dojo handling part*, *Dojo* sudah siap masuk ketahap *test* standar kerja. Dokumen-dokumen seperti instruksi kerja, *safety* dan *visual check centering guide* di *print out* dalam kertas A3 dan A4 agar karyawan baru dapat membaca dan memahaminya sebelum atau sesudah melakukan *test* standar kerja.

Tabel 5.2 Test Standar Kerja

No.	Aktifitas	Standar	Dokumen
1	Menggunakan APD sesuai <i>safety</i>	APD dipakai sebelum memulai proses kerja	Instruksi Kerja (WI) dan <i>Safety</i>
2	Cek kondisi peralatan <i>handling part</i>	Cek perlengkapan seperti <i>centering guide</i> apakah <i>centering guide</i> OK atau NG	<i>Visual Check</i>
3	Cek Instruksi Kerja (WI)	Paham urutan kerja yang ada pada instruksi kerja (WI)	Instruksi Kerja (WI)
4	Cek <i>Safety</i>	Paham cara memakai dan fungsi dari alat pelindung diri pada <i>Dojo handling part</i>	<i>Safety</i> (Alat Pelindung Diri) dan Instruksi Kerja (WI)
5	<i>Visual Check</i>	Paham dan memahami tentang ciri-ciri <i>centering guide</i> OK dan NG (<i>Not Good</i>)	<i>Visual Check Centering Guide</i>
6	Mulai Proses	Sesuai dengan instruksi kerja (WI)	
7	Bersihkan material sebelum digunakan	Paham material yang digunakan untuk <i>handling part</i>	Instruksi Kerja (WI)
8	Tarik <i>side rail</i> dari <i>storage side rail</i> menuju <i>pre assy</i> (meja <i>jig roller</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Gunakan <i>centering guide</i> • Gunakan tangan kanan/kiri untuk menarik • Cocokkan <i>centering guide</i> ke <i>hole</i> di <i>side rail</i> 	Instruksi Kerja (WI)

(Lanjutan) *Test Standar Kerja*

No.	Aktifitas	Standar	Dokumen
9	Pasang <i>inner front</i>	<ul style="list-style-type: none">• Angkat dengan kedua tangan• Masukkan <i>inner front</i> ke dalam <i>side rail</i> lalu cocokan <i>hole</i> keduanya agar <i>center</i>	Instruksi Kerja (WI)
10	Berdirikan <i>side rail</i> ke posisi <i>lower</i> diatas	<ul style="list-style-type: none">• Gunakan <i>centering guide</i>• Angkat <i>side rail</i> sampai ke posisi <i>lower</i> diatas• <i>Lock side rail</i> dengan <i>ring bracket</i>	Instruksi Kerja (WI)

(Sumber: Hasil Analisa *Test Standar Kerja*)

5.8 Hasil Evaluasi

Hasil evaluasi yang terdapat pada *Dojo handling part* yaitu dengan cara *trial*. *Trial* yang dimaksud bertujuan untuk mencoba setelah terbuatnya *Dojo handling part* apakah masih ada kekurangan atau tidak. Jika hasil yang dievaluasi menghasilkan pernyataan bahwa masih ada kekurangan maka akan diperbaiki kembali. Dan jika sudah baik maka *Dojo* yang dibuat sudah siap untuk dibuat simulasi pada karyawan baru. Evaluasi ini dari keseluruhan mengenai peralatan yang akan digunakan untuk *Dojo handling part* dan evaluasi dokumen yang akan digunakan dalam proses *handling part*. Evaluasi ini juga di dokumentasikan melalui video yang akan diperlihatkan nanti kepada karyawan baru sebagai *tutorial* proses *handling part*. Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan maka *Dojo handling part* sudah tidak ada lagi perbaikan karena peralatan dan dokumen yang ada sudah terpenuhi. Sehingga *Dojo handling part* sudah bisa dipergunakan untuk simulasi proses *handling part* untuk meningkatkan *skill* karyawan baru.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari hasil analisa dan pembuatan *Dojo handling part*, kesimpulan yang diperoleh dari PT Gemala Kempa Daya dan *Learning Center* adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan peralatan menghasilkan kebutuhan material dan peralatan yang digunakan untuk *Dojo handling part* yaitu pada *storage side rail*, *pallet inner front* dan meja *jig roller*. Pembuatan *layout* menghasilkan luas area yang dibutuhkan untuk *Dojo handling part* yaitu 5x9 meter, dengan luas peralatan dan pergerakan operator 5x8 meter dan tersisa 1 meter untuk jalur hijau.
2. Dalam pembuatan silabus dan *fundamental skill* membutuhkan dokumen pendukung instruksi kerja dari *Line Assy A Pre Assy 1*. Dan silabus menghasilkan dasar-dasar dari kegiatan *training* seperti pengenalan mengenai *handling part*. *Fundamental skill* menghasilkan *point* penting pada elemen kerja, tujuan pelatihan, pengetahuan dasar yang harus diketahui, metode pengajaran yang cocok serta metode evaluasi.
3. Dalam pembuatan panduan *trainer* membutuhkan dokumen pendukung seperti soal-soal untuk *pre test* dan mengetahui metode pengajaran. Untuk materi *training* membutuhkan dokumen silabus dan *fundamental skill*. Dari panduan *trainier* dapat menghasilkan jadwal mengajar untuk *training*. Sedangkan materi *training* menghasilkan materi-materi yang akan diajarkan pada saat *training* seperti dasar-dasar *handling part*, cara memegang dan mengambil *centering guide*.
4. Pembuatan instruksi kerja, *safety idan visual check* membutuhkan dokumen pendukung seperti instruksi kerja yang terdapat pada *Line Assy A Pre Assy 1*. Untuk instruksi kerja *Dojo handling part* menghasilkan *point-point* penting pada proses kerja *handling part*. *Safety* menghasilkan pengetahuan tentang alat pelindung diri yang harus digunakan pada saat melakukan proses *handling part*. *Visual check* menghasilkan pengetahuan mengenai cara

membedakan peralatan *handling part* yaitu *centering guide* pada posisi yang OK atau alat tersebut NG (Not Good)

5. Pembuatan buku panduan *training* membutuhkan dokumen pendukung seperti instruk kerja *Line Assy A Pre Assy 1*, tabel standar kerja, *product knowledge*, *layout Line Assy A Pre Assy 1*. Buku panduan *training* menghasilkan pengetahuan secara lebih jelas mengenai perusahaan tempat observasi *Dojo handling part* secara keseluruhan apa saja yang harus diketahui didalam perusahaan tersebut serta dokumen *Dojo handling part* yang harus diketahui seperti *quality point* mengenai *visual check centering guide*, *safety* serta instruksi kerja yang terdapat pada standar kerja.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil pengamatan dan pengolahan data yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan di PT Gemala Kempa Daya dan Departemen *Learning Center*, maka saran yang dapat diberikan untuk perbaikan adalah:

1. Untuk meningkatkan kemampuan operator pada *Line Assy A Pre Assy 1* PT Gemala Kempa Daya *Dojo handling part* yang telah dibuat ini sebaiknya digunakan atau disimulasikan kepada karyawan baru
2. Untuk meningkatkan pengetahuan mengenai metode kerja *handling part* dengan kelengkapan dokumen yang berkaitan dengan proses *handling part* sebaiknya dokumen yang digunakan harus diperbaharui sesuai dengan kondisi di *line* dalam periode waktu tertentu
3. Untuk kelengkapan selanjutnya dalam penelitian ini dapat dilanjutkan untuk observasi yang lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Deddy A.W.L, 2009. *Desain Produksi Lanjut Desain Produk, Pengertian Dan Ruang Lingkupnya*, Penelitian, Jakarta
- Dokumen *Dojo Learning Center*, 2015. Penerbit *Learning Center*, Jakarta
- Indah M.K, 2009. *Penyusunan Rancangan Program Safety Training Yang Berbasis Perilaku Consistency Safety Pada Jabatan Operator Di PT GHP*, Jurnal Ilmiah Kesehatan, Jakarta
- Kay, Michael. G, 2012, *Material Handling Equipment*, Jurnal *Industrial and System Engineering*, North Carolina State University
- Muchlison A, Siti N, Agung S, 2007. *Usaha Peningkatan Produktivitas Dengan Productivity Evaluation Tree (PET) Models*, Jurnal Ilmiah Teknik Industri, Jakarta
- Notoatmojo, Soekidjo, 2003. *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*, Penerbit PT. Rineka Cipta, Jakarta
- Rahmaniyah D.A dan Bambang S, 2014. *Analisis Postur Kerja Manual Material Handling Menggunakan Metode OWAS (Ovako Work Postur Analysis System)*, Jurnal Gema Teknik, Yogyakarta
- Robbins, Stephen P, 2000. *Teori Organisasi*, Penerjemah: Yusuf Udaya, Penerbit Acam, Jakarta
- Sachari, Agus, 2000. *Pengantar Desain*, Penerbit ITB, Bandung
- Terry, Leslie, 2013. *Dasar-Dasar Manajemen*, Penerjemah: G.A Ticoalu, Penerbit PT Bumi Aksara, Jakarta
- Wignjosoebroto, Stritomo, 2009. *Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan. Edisi Ketiga*, Penerbit Guna Widya, Surabaya

**POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI**

TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

JUDUL TUGAS AKHIR :

PERANCANGAN *DOJO HANDLING PART* UNTUK MENINGKATKAN
SKILL KARYAWAN BARU DI PT GEMALA KEMPA DAYA

DISUSUN OLEH :

NAMA : DESTIARA JUNITA SARI
NIM : 1113047
PROGRAM STUDI : TEKNIK INDUSTRI OTOMOTIF

Telah Diperiksa Dan Disetujui Untuk Diajukan Dan
Dipertahankan Dalam Ujian Tugas Akhir
Politeknik STMI Jakarta

Jakarta, 2017

Dosen Pembimbing



Dr. Hendrastuti Hendro, M.T.

(NIP : 19541030.198903.2.001)

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL TUGAS AKHIR:

**“PERANCANGAN *DOJO HANDLING PART* UNTUK MENINGKATKAN
SKILL KARYAWAN BARU DI PT GEMALA KEMPA DAYA”.**

DISUSUN OLEH:

NAMA : DESTIARA JUNITA SARI

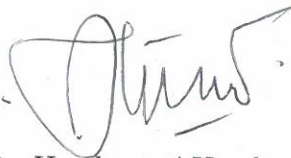
NIM : 1113047

PROGRAM STUDI : D-IV TEKNIK INDUSTRI OTOMOTIF

Telah diuji oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Politeknik STMI Jakarta pada hari Sabtu tanggal 25 November 2017.


Jakarta, November 2017

Dosen Penguji 1



Dr. Hendrastuti Hendro, MT
(NIP. 19541030.198903.2.001)

Dosen Penguji 2



Irma Agustini Imdam, S.ST.MT
(NIP.19720801.200312.2.002)

Dosen Penguji 3



Siti Aisyah, ST, MT
(NIP. 19771217.200212.2.003)

Dosen Penguji 4



Wilda Sukmawati, MT
(NIP. 19541030.198903.2.001)

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Destiara Junita Sari

NIM : 1113047

Berstatus sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian RI, dengan ini menyatakan bahwa hasil karya Tugas Akhir yang telah saya buat dengan judul "PERANCANGAN *DOJO HANDLING PART* UNTUK MENINGKATKAN *SKILL* KARYAWAN BARU DI PT GEMALA KEMPA DAYA"

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

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

Jakarta, 2017

Yang Membuat Pernyataan



(Destiara Junita Sari)



LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Destiara Junita Sari
 NIM : 1113047
 Judul TA : PERANCANGAN DOJO HANDLINE PART UNTUK MEMINGKATKAN SKILL KARYAWAN BARU DI PT. GEMALA KEMPA DAYA
 Pembimbing : Dr. Hendrastuti Hendro, M.T
 Asisten Pembimbing :

Tanggal	BAB	Keterangan	Paraf
31 Okt	Proposal	Proposal OK	
1 Nov	Bab I	Revisi	
3 Nov	Bab I + II	Bab I OK	
6 Nov	Bab II + III	Bab II Perbaiki Bab III OK	
8 Nov	Bab III + IV	Bab III Perbaiki Bab IV OK	
11 Nov	Bab IV + V	Bab IV Perbaiki	
13 Nov	Bab IV + V	Bab IV + V Perbaiki Bab V OK	
14 Nov	Bab V + VI	Perbaiki Bab V OK	
15 Nov	Bab I - VI	Bab VI Perbaiki Bab I sd. VI OK	

Mengetahui,
Ka Prodi

TIO

Muhammad Agus, ST, MT

NIP : 197008292002121001

Pembimbing

Dr. Hendrastuti Hendro, M.T

NIP : 195410301989032001