

## ABSTRAK

PT. Panasia Indo Resources merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang industri tekstil, yaitu pembuatan benang DTY. Pada perusahaan ini ada beberapa stasiun kerja, yaitu stasiun *twisting*, *knitting*, *dyeing*, *judging* dan *packing*. Perusahaan ini masih memiliki beberapa kekurangan, yaitu operator di stasiun *packing* bekerja lambat dalam menyelesaikan pekerjaannya karena belum mempunyai waktu standar, kondisi lingkungan kerja di area kantor bagian produksi dan di area pabrik yang tidak nyaman, belum memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja, dan belum memperhatikan resiko kerja bagi operator yang mengangkat dus hasil *packing* (pasca *packing*). Berdasarkan masalah di atas, peneliti melakukan penelitian untuk memperbaiki sistem kerja yang ada.

Pertama-tama peneliti melakukan pengumpulan data aktual yang meliputi sejarah perusahaan, visi dan misi perusahaan, struktur organisasi, jam kerja, proses produksi, fasilitas fisik stasiun *packing*, *layout* kantor bagian produksi dan pabrik, lingkungan fisik, waktu siklus stasiun *packing*, peralatan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja), dan foto operator angkut dus hasil *packing* (pasca *packing*). Selanjutnya peneliti melakukan pengolahan data yang meliputi analisis fasilitas fisik stasiun *packing* berdasarkan data *anthropometri* dan fungsi, waktu baku stasiun *packing* dengan menggunakan metode *stopwatch* dan MTM-1, serta resiko kerja operator angkut dus hasil *packing* (pasca *packing*) dengan menggunakan metode REBA.

Setelah melakukan pengolahan data, peneliti selanjutnya melakukan analisis. Hasil analisis menunjukkan bahwa ukuran meja *packing* masih belum sesuai dengan data *anthropometri* pengguna dan fungsi dari meja tersebut, stasiun *packing* belum sepenuhnya menerapkan PEG (Prinsip Ekonomi Gerakan), kondisi lingkungan fisik di area kantor bagian produksi dan area pabrik belum sesuai dengan nilai yang disarankan, perusahaan belum memperhatikan masalah K3, dan metode pekerjaan angkut dus hasil *packing* perlu dilakukan tindakan perbaikan.

Berdasarkan kondisi di atas, peneliti mengusulkan meja *packing* yang sesuai dengan data antropometri dan fungsinya, penerapan PEG pada saat operator *packing* bekerja, penambahan lampu sejumlah 19 unit dan pemasangan 1 unit AC yang berkapasitas 2PK di kantor bagian produksi, penambahan lampu sejumlah 312 unit, pemasangan 31 unit *exhaust fan*, dan penggunaan *ear plug* di area pabrik. Berdasarkan perbaikan yang telah dilakukan, maka didapatkan penghematan waktu baku stasiun *packing* sebesar 29.70%. Peneliti juga mengusulkan penggunaan *safety shoes* tipe S1, perawatan tangga penyangga, pemasangan *safety sign*, penyediaan panduan pemakaian APAR, alarm kebakaran, penyediaan 2 unit kotak P3K tipe IA, penyediaan 1 unit kotak P3K tipe IIA, dan alat bantu *hand stacker* untuk proses pemindahan dus hasil *packing* dari *conveyor* ke *pallet-pallet* yang tersedia. Berdasarkan usulan yang diberikan, resiko kerja berkurang dari skor 4-12 (aktual) menjadi 3 (usulan).

## DAFTAR ISI

<b>COVER</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xxiii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1-2
1.3 Batasan dan Asumsi .....	1-2
1.4 Perumusan Masalah .....	1-4
1.5 Tujuan Penelitian .....	1-5
1.6 Sistematika Penulisan .....	1-5
<b>BAB 2 STUDI LITERATUR</b>	
2.1 Pengertian Ergonomi .....	2-1
2.2 Bidang Keilmuan Ergonomi .....	2-3
2.3 Antropometri.....	2-3
2.4 Persentil.....	2-7
2.5 Prinsip-Prinsip Ekonomi Gerakan .....	2-7
2.6 Lingkungan Fisik .....	2-9
2.7 Faktor Penyesuaian dan Faktor Kelonggaran .....	2-17
2.8 Perhitungan Waktu Baku Secara Langsung dan Tidak Langsung .....	2-19
2.9 Perancangan .....	2-24
2.9.1 Konsep Dasar Perancangan .....	2-24
2.9.2 <i>Concept Scoring</i> .....	2-25
2.10 Keselamatan Dan Kesehatan Kerja.....	2-26

2.11 Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan .....	2-29
2.12 Postur Kerja .....	2-31
2.13 REBA.....	2-32

### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	3-1
3.2 Keterangan <i>Flowchart</i> .....	3-5

### **BAB 4 PENGUMPULAN DATA**

4.1 Sejarah Perusahaan .....	4-1
4.2 Visi dan Misi Perusahaan.....	4-2
4.3 Struktur Organisasi .....	4-2
4.4 Jam Kerja .....	4-4
4.5 Proses Produksi .....	4-5
4.6 Fasilitas Fisik Stasiun <i>Packing</i> .....	4-13
4.7 <i>Layout</i> Kantor Bagian Produksi dan Pabrik.....	4-14
4.7.1 <i>Layout</i> Kantor Bagian Produksi .....	4-14
4.7.2 <i>Layout</i> Pabrik.....	4-16
4.8 Lingkungan Fisik .....	4-18
4.8.1 Pencahayaan .....	4-18
4.8.1.1 Pencahayaan Kantor Bagian Produksi .....	4-18
4.8.1.2 Pencahayaan Pabrik.....	4-20
4.8.2 Temperatur dan Kelembaban .....	4-21
4.8.2.1 Temperatur dan Kelembaban Kantor Bagian Produksi.....	4-21
4.8.2.2 Temperatur dan Kelembaban Pabrik.....	4-23
4.8.3 Kebisingan.....	4-25
4.8.3.1 Kebisingan Kantor Bagian Produksi .....	4-25
4.8.3.2 Kebisingan Pabrik .....	4-26
4.9 Waktu Siklus Stasiun <i>Packing</i> .....	4-27
4.10 Peralatan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja.....	4-28
4.11 Pengukuran Resiko Kerja Operator Angkut Dus Hasil <i>Packing</i> (Pasca <i>Packing</i> ).....	4-29

## **BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS**

5.1	Pengolahan Data <i>Athropometri</i> Meja <i>Packing</i> .....	5-1
5.2	Analisis Gerakan Kerja Operator <i>Packing</i> Berdasarkan Prinsip-Prinsip Ekonomi Gerakan .....	5-7
5.2.1	Analisis Gerakan Kerja Berdasarkan Prinsip-Prinsip Ekonomi Gerakan Yang Dilihat Berdasarkan Tubuh Manusia dan Gerakan Kerja.....	5-7
5.2.2	Analisis Gerakan Kerja Berdasarkan Prinsip-Prinsip Ekonomi Gerakan Yang Dilihat Berdasarkan Tata Letak Kerja .....	5-9
5.2.3	Analisis Gerakan Kerja Berdasarkan Prinsip-Prinsip Ekonomi Gerakan Yang Dilihat Berdasarkan Perancangan Peralatan .....	5-12
5.43	Analisis Lingkungan Fisik .....	5-13
5.3.1	Pencahayaan .....	5-14
5.3.1.1	Analisis Pencahayaan Kantor Bagian Produksi .....	5-14
5.3.1.2	Analisis Pencahayaan Pabrik .....	5-15
5.3.2	Temperatur dan kelembaban .....	5-18
5.3.2.1	Analisis Temperatur dan Kelembaban Kantor Bagian Produksi.....	5-18
5.3.2.2	Analisis Temperatur dan Kelembaban Area Pabrik.....	5-18
5.3.3	Kebisingan.....	5-23
5.3.3.1	Analisis Tingkat Kebisingan Kantor Bagian Produksi .....	5-23
5.3.3.2	Analisis Tingkat Kebisingan Pabrik.....	5-24
5.4	Perhitungan Waktu Baku Pada Stasiun <i>Packing</i> .....	5-26
5.4.1	Perhitungan Waktu Baku Secara Langsung Dengan Menggunakan Metode <i>Stopwatch</i> .....	5-26
5.4.1.1	Uji Kenormalan, Keseragaman, dan Kecukupan Data.....	5-26
5.4.1.2	Perhitungan Waktu Siklus, Waktu Normal dan Waktu baku .....	5-30
5.4.2	Perhitungan Waktu Baku Secara Tidak Langsung Dengan Menggunakan Metode MTM-1 .....	5-33

5.5	Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Perusahaan .....	5-44
5.6	Pengolahan Data Resiko Kerja Operator Ketika Mengangkat Dus Hasil <i>Packing</i> Dari <i>Conveyor</i> .....	5-50
5.6.1	Analisis Resiko Kerja Operator Ketika Mengangkat Dus Hasil <i>Packing</i> Dari <i>Conveyor</i> .....	6-51
5.6.2	Analisis Resiko Kerja Operator Ketika Berjalan Untuk Memindahkan Dus Hasil <i>Packing</i> Ke <i>Pallet</i> .....	6-54
5.6.3	Analisis Resiko Kerja Operator Ketika Meletakkan Dus Di Tumpukan Pertama.....	6-57
5.6.4	Analisis Resiko Kerja Operator Ketika Meletakkan Dus Di Tumpukan Kedua .....	6-61
5.6.5	Analisis Resiko Kerja Operator Ketika Meletakkan Dus Di Tumpukan Ketiga .....	6-64
5.6.6	Analisis Resiko Kerja Operator Ketika Meletakkan Dus Di Tumpukan Keempat .....	6-67
5.6.7	Analisis Resiko Kerja Operator Ketika Meletakkan Dus Di Tumpukan Kelima.....	6-70

## **BAB 6 USULAN**

6.1	Perancangan Produk Meja <i>Packing</i> .....	6-1
6.1.1	<i>Concept Scoring</i> Meja <i>Packing</i> .....	6-17
6.2	Usulan Prinsip-Prinsip Ekonomi Gerakan .....	6-21
6.2.1	Analisis Gerakan Kerja Usulan Berdasarkan Prinsip-Prinsip Ekonomi Gerakan Yang Dilihat Berdasarkan Tubuh Manusia Dan Gerakan Kerja .....	6-21
6.2.2	Analisis Gerakan Kerja Usulan Berdasarkan Prinsip-Prinsip Ekonomi Gerakan Yang Dilihat Berdasarkan Tata Letak Kerja ..	6-22
6.2.3	Analisis Gerakan Kerja Usulan Berdasarkan Prinsip-Prinsip Ekonomi Gerakan Yang Dilihat Berdasarkan Perancangan Peralatan .....	6-23
6.3	Usulan Lingkungan Fisik .....	6-24
6.3.1	Usulan Perbaikan Pencahayaan .....	6-24

6.3.1.1	Pencahayaan Kantor Bagian Produksi .....	6-24
6.3.1.2	Pencahayaan Pabrik .....	6-26
6.3.2	Usulan Perbaikan Temperatur dan Kelembaban Udara .....	6-29
6.3.2.1	Temperatur dan Kelembaban Udara Kantor Bagian Produksi .....	6-29
6.3.2.2	Temperatur dan Kelembaban Udara Pabrik.....	6-31
6.3.3	Usulan Perbaikan Kebisingan.....	6-32
6.3.3.1	Kebisingan Kantor Bagian Produksi.....	6-32
6.3.3.2	Kebisingan Pabrik.....	6-33
6.4	Usulan Perhitungan Waktu Baku Stasiun <i>Packing</i> .....	6-33
6.4.1	Usulan Faktor Kelonggaran Stasiun <i>Packing</i> .....	6-33
6.4.2	Perhitungan Waktu Baku Stasiun <i>Packing</i> .....	6-34
6.5	Usulan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja .....	6-44
6.5.1	Usulan Pencegahan Terjadinya Kecelakaan.....	6-44
6.5.2	Usulan Penanggulangan Kecelakaan.....	6-47
6.6	Usulan Metode Pengangkatan Dus Hasil <i>Packing</i> .....	6-50
6.6.1	Analisis Ukuran Alat Bantu ( <i>Hand Stacker</i> ) .....	6-51
6.6.2	Mekanisme Penggunaan Alat Bantu ( <i>Hand Stacker</i> ).....	6-54
6.6.3	Analisis Langkah-Langkah Pemindahan Dus Dan Postur Tubuh Usulan.....	6-56
6.7	<i>Layout</i> Usulan .....	6-120
6.7.1	<i>Layout</i> Usulan Kantor Bagian Produksi .....	6-120
6.7.2	<i>Layout</i> Usulan Pabrik .....	6-121

## **BAB 7 KESIMPULAN**

7.1	Kesimpulan .....	7-1
7.2	Saran .....	7-4
7.2.1	Saran Bagi Perusahaan .....	7-4
7.2.2	Saran Bagi Penelitian Selanjutnya.....	7-4

## **Daftar Pustaka**

## **Lampiran**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
2.1	Tabel Pemandu Untuk Kadar Cahaya	2-10
2.2	<i>Utilization Factor</i>	2-12
2.3	Penentuan Nilai ACH	2-14
2.4	Ambang Batas Beban Bunyi Bagi Pendengarn	2-16
2.5	Kebutuhan Kotak P3K Berdasarkan Jumlah Pekerja Dan Resiko Kerja	2-30
2.6	Kotak P3K tipe I	2-30
2.7	Kotak P3K tipe II	2-31
2.8	Kebutuhan Petugas P3K Berdasarkan Jumlah Pekerja Dan Resiko Kerja	2-31
4.1	Pembagian Jam Kerja Bagian Produksi	4-4
4.2	Jumlah Tenaga Kerja Pabrik	4-4
4.3	Jenis – Jenis Benang DTY Yang Diproduksi	4-5
4.4	Ukuran Dimensi Meja <i>Packing</i>	4-13
4.5	Intensitas Cahaya Kantor Bagian Produksi	4-19
4.6	Intensitas Cahaya Pabrik	4-21
4.7	Intensitas Cahaya Pabrik (lanjutan)	4-21
4.8	Temperatur Dan Kelembaban Kantor Bagian Produksi	4-23
4.9	Temperatur Dan Kelembaban Pabrik	4-25
4.10	Temperatur Dan Kelembaban Pabrik (lanjutan)	4-25
4.11	Tingkat Kebisingan Kantor Bagian Produksi	4-26
4.12	Tingkat Kebisingan Pabrik	4-27
4.13	Tingkat Kebisingan Pabrik (lanjutan)	4-27
4.14	Waktu Siklus Stasiun <i>Packing</i>	4-27
4.15	Data APAR Perusahaan	4-28
4.16	Data <i>Hydrant</i> Perusahaan	4-29
4.17	<i>Nordic Body Map</i>	4-30

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
5.1	Rangkuman Data <i>Anthropometri</i> Yang Digunakan	5-2
5.2	Prinsip Ekonomi Gerakan Berdasarkan Tubuh Manusia Dan Gerakan Kerja	5-7
5.3	Prinsip Ekonomi Gerakan Berdasarkan Tata Letak Kerja	5-10
5.4	Prinsip Ekonomi Gerakan Berdasarkan Perancangan Peralatan	5-12
5.5	Rangkuman Intensitas Cahaya Kantor Bagian Produksi	5-14
5.6	Rangkuman Intensitas Cahaya Pabrik	5-15
5.7	Rangkuman Intensitas Cahaya Pabrik (lanjutan)	5-16
5.8	Rangkuman Temperatur Dan Kelembaban Kantor Bagian Produksi	5-19
5.9	Rangkuman Temperatur Dan Kelembaban Pabrik	5-20
5.10	Rangkuman Temperatur Dan Kelembaban Pabrik (lanjutan)	5-20
5.11	Rangkuman Tingkat Kebisingan Kantor Bagian Produksi	5-24
5.12	Rangkuman Tingkat Kebisingan Pabrik	5-24
5.13	Rangkuman Tingkat Kebisingan Pabrik (lanjutan)	5-24
5.14	GOF Stasiun <i>Packing</i>	5-27
5.15	Keseragaman Data Stasiun <i>Packing</i>	5-29
5.16	Faktor Penyesuaian	5-31
5.17	Faktor Kelonggaran	5-32
5.18	Bagan Analisa MTM-1	5-35
5.19	Bagan Analisa MTM-1 (lanjutan-1)	5-36
5.20	Bagan Analisa MTM-1 (lanjutan-2)	5-37
5.21	Bagan Analisa MTM-1 (lanjutan-3)	5-38
5.22	Bagan Analisa MTM-1 (lanjutan-4)	5-39
5.23	Bagan Analisa MTM-1 (lanjutan-5)	5-40
5.24	Bagan Analisa MTM-1 (lanjutan-6)	5-41
5.25	Bagan Analisa MTM-1 (lanjutan-7)	5-42
5.26	Bagan Analisa MTM-1 (lanjutan-8)	5-43



<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
6.1	Data <i>Anthropometri</i> Meja <i>Packing</i> Alternatif 1	6-3
6.2	Spesifikasi Produk Meja <i>Packing</i> Alternatif 1	6-5
6.3	Data <i>Anthropometri</i> Meja <i>Packing</i> Alternatif 2	6-8
6.4	Spesifikasi Produk Meja <i>Packing</i> Alternatif 2	6-11
6.5	Data <i>Anthropometri</i> Meja <i>Packing</i> Alternatif 3	6-14
6.6	Spesifikasi Produk Meja <i>Packing</i> Alternatif 3	6-16
6.7	Pembobotan Kriteria	6-17
6.8	<i>Concept Scoring</i> Meja <i>Packing</i>	6-18
6.9	Prinsip Ekonomi Gerakan Usulan Usulan Berdasarkan Tubuh Manusia dan Gerakan Kerja	6-21
6.10	Prinsip Ekonomi Gerakan Usulan Berdasarkan Tata Letak Kerja	6-22
6.11	Prinsip Ekonomi Gerakan Usulan Berdasarkan Perancangan Peralatan	6-23
6.12	Persentase PEG Aktual Dan Usulan	6-24
6.13	Perbandingan BTU Dengan PK AC	6-31
6.14	Usulan Faktor Kelonggaran	6-34
6.15	Bagan Analisa MTM-1 Usulan	6-36
6.16	Bagan Analisa MTM-1 Usulan (lanjutan-1)	6-37
6.17	Bagan Analisa MTM-1 Usulan (lanjutan-2)	6-38
6.18	Bagan Analisa MTM-1 Usulan (lanjutan-3)	6-39
6.19	Bagan Analisa MTM-1 Usulan (lanjutan-4)	6-40
6.20	Bagan Analisa MTM-1 Usulan (lanjutan-5)	6-41
6.21	Bagan Analisa MTM-1 Usulan (lanjutan-6)	6-42
6.22	Bagan Analisa MTM-1 Usulan (lanjutan-7)	6-43
6.23	<i>Safety Sign</i>	6-47
6.24	Spesifikasi <i>Hand Stacker</i> Usulan	6-52
6.25	Analisis Dimensi <i>Hand Stacker</i> Berdasarkan Data Antropometri Operator	6-52

## Daftar Gambar

Gambar	Nama Gambar	Hal
2.1	Hubungan Antara Temperatur dan Kelembaban Udara	2-15
3.1	<i>Flowchart</i> Penelitian	3-1
3.2	<i>Flowchart</i> Penelitian (lanjutan-1)	3-2
3.3	<i>Flowchart</i> Penelitian (lanjutan-2)	3-3
3.4	<i>Flowchart</i> Penelitian (lanjutan-3)	3-4
4.1	Struktur Organisasi	4-3
4.2	Tahapan Produksi	4-6
4.3	<i>Creel</i> Mesin <i>Twisting</i>	4-6
4.4	<i>Roller</i> Mesin <i>Twisting</i> Setelah Proses <i>Threading</i>	4-7
4.5	<i>Roller</i> Mesin <i>Twisting</i> Pada Saat Siap <i>Doffing</i>	4-8
4.6	<i>Doffing Card</i>	4-9
4.7	Mesin <i>Knitting</i>	4-9
4.8	Mesin <i>Dyeing</i>	4-10
4.9	<i>Stocking</i> Hasil <i>Dyeing</i>	4-10
4.10	Meja <i>Judging</i>	4-11
4.11	Meja <i>Packing</i>	4-12
4.12	Tempat Penyimpanan <i>Pallet</i>	4-12
4.13	<i>Layout</i> Stasiun <i>Packing</i>	4-13
4.14	<i>Layout</i> Kantor Bagian Produksi	4-14
4.15	<i>Layout</i> Pabrik	4-16
4.16	Lokasi Pengambilan Data Intensitas Cahaya dan Kebisingan Kantor Bagian Produksi	4-19
4.17	Lokasi Pengambilan Data Intensitas Cahaya dan Kebisingan Pabrik	4-20
4.18	Lokasi Pengambilan Data Temperatur dan Kelembaban Kantor Bagian Produksi	4-22
4.19	Lokasi Pengambilan Data Temperatur dan Kelembaban Udara Pabrik	4-24

<b>Gambar</b>	<b>Nama Gambar</b>	<b>Hal</b>
4.20	APAR	4-28
4.21	<i>Hydrant</i>	4-29
4.22	Foto Operator Pada Saat Mengangkat Dus Hasil <i>Packing</i>	4-31
4.23	Foto Operator Pada Saat Berjalan Untuk Memindahkan Dus Hasil <i>Packing</i>	4-31
4.24	Foto Operator Pada Saat Menyimpan Dus Hasil <i>Packing</i> Tumpukan Pertama	4-32
4.25	Foto Operator Pada Saat Menyimpan Dus Hasil <i>Packing</i> Tumpukan Kedua	4-32
4.26	Foto Operator Pada Saat Menyimpan Dus Hasil <i>Packing</i> Tumpukan Ketiga	4-33
4.27	Foto Operator Pada Saat Menyimpan Dus Hasil <i>Packing</i> Tumpukan Keempat	4-33
4.28	Foto Operator Pada Saat Menyimpan Dus Hasil <i>Packing</i> Tumpukan Kelima	4-34
5.1	Hubungan Temperatur dan Kelembaban Kantor Bagian Produksi	5-19
5.2	Hubungan Temperatur dan Kelembaban Area Penyimpanan <i>Bobbin</i>	5-20
5.3	Hubungan Temperatur dan Kelembaban Area <i>Twisting</i>	5-21
5.4	Hubungan Temperatur dan Kelembaban Area <i>Kniting</i>	5-21
5.5	Hubungan Temperatur dan Kelembaban Area <i>Dyeing &amp; Judging</i>	5-22
5.6	Hubungan Temperatur dan Kelembaban Area <i>Packing</i>	5-22
5.7	Hubungan Temperatur dan Kelembaban Area <i>Pallet</i>	5-23
5.8	Grafik $\chi$	5-28
5.9	Grafik Keseragaman Data	5-30
5.10	<i>Layout</i> Stasiun <i>Packing</i>	5-33
5.11	<i>Fishbone</i> Kecelakaan Kaki Operator Tergilas <i>Trolley</i>	5-44
5.12	<i>Fishbone</i> Kecelakaan Kecelakaan Operator tertimpa dus hasil <i>packing</i>	5-46

<b>Gambar</b>	<b>Nama Gambar</b>	<b>Hal</b>
5.13	<i>Fishbone</i> Kecelakaan Kebakaran	5-47
5.14	<i>Fishbone</i> Kecelakaan Terjatuh Dari Tangga Penyangga	5-48
5.15	<i>Fishbone</i> Kecelakaan Tertabrak <i>Forklift</i>	5-49
5.16	Analisis Postur Menggunakan Metode REBA(Mengangkat Dus Packing)	5-52
5.17	Analisis Postur Menggunakan Metode REBA (Berjalan Memindahkan Dus Packing)	5-55
5.18	Analisis Postur Menggunakan Metode REBA (Menaruh Dus Hasil <i>Packing</i> di Tumpukan Pertama)	5-58
5.19	Analisis Postur Menggunakan Metode REBA (Menaruh Dus Hasil <i>Packing</i> di Tumpukan Kedua)	5-61
5.20	Analisis Postur Menggunakan Metode REBA (Menaruh Dus Hasil <i>Packing</i> di Tumpukan Ketiga)	5-64
5.21	Analisis Postur Menggunakan Metode REBA (Menaruh Dus Hasil <i>Packing</i> di Tumpukan Keempat)	5-67
5.22	Analisis Postur Menggunakan Metode REBA (Menaruh Dus Hasil <i>Packing</i> di Tumpukan Kelima)	5-70
6.1	Usulan Meja <i>Packing</i> Alternatif 1 (3D)	6-1
6.2	Usulan Meja <i>Packing</i> Alternatif 1 (2D)	6-2
6.3	Usulan Meja <i>Packing</i> Alternatif 2 (3D)	6-6
6.4	Usulan Meja <i>Packing</i> Alternatif 2 (2D)	6-7
6.5	Usulan Meja <i>Packing</i> Alternatif 3 (3D)	6-12
6.6	Usulan Meja <i>Packing</i> Alternatif 3 (2D)	6-13
6.7	Lampu Philips 36 Watt	6-26
6.8	Lampu TL Berdampingan	6-27
6.9	Lampu Belajar Untuk Stasiun <i>Packing</i>	6-29
6.10	AC Panasonic CS-PC18PKP	6-30
6.11	<i>Exhaust Fan</i> Usulan	6-31
6.12	<i>Ear Plug</i> Usulan	6-33
6.13	<i>Layout</i> Stasiun <i>Packing</i>	6-34
6.14	<i>Safety shoes tipe S1</i>	6-45

<b>Gambar</b>	<b>Nama Gambar</b>	<b>Hal</b>
6.15	Lemari Untuk Menyimpan Sepatu	6-46
6.16	Tangga Penyangga	6-46
6.17	Tata Cara Penggunaan APAR	6-48
6.18	Alarm Kebakaran	6-49
6.19	Kotak P3K	6-50
6.20	<i>Hand Stacker</i> Usulan	6-50
6.21	<i>Hand Stacker</i> Tampak Samping	6-51
6.22	<i>Hand Stacker</i> Tampak Atas	6-52
6.23	Proses Memompa Hidrolik	6-55
6.24	Proses Menurunkan Beban Atau Garpu Pada <i>Hand Stacker</i>	6-55
6.25	Usulan Postur Tubuh Mengangkat Dus Hasil <i>Packing</i> (Persentil 5)	6-56
6.26	Analisis Postur Usulan Mengangkat Dus <i>Packing</i> (Persentil 5)	6-57
6.27	Usulan Postur Tubuh Mengangkat Dus Hasil <i>Packing</i> (Persentil 95)	6-60
6.28	Analisis Postur Usulan Mengangkat Dus <i>Packing</i> (Persentil 95)	6-61
6.29	Usulan Postur Tubuh Meletakkan Dus Hasil <i>Packing</i> di <i>Hand Stacker</i> Pada Tumpukan Pertama (Persentil 5)	6-64
6.30	Usulan Postur Tubuh Meletakkan Dus Hasil <i>Packing</i> di <i>Hand Stacker</i> Pada Tumpukan Kedua (Persentil 5)	6-65
6.31	Analisis Postur Usulan Meletakkan Dus <i>Packing</i> di <i>Hand Stacker</i> (Persentil 5)	6-66
6.32	Usulan Postur Tubuh Meletakkan Dus Hasil <i>Packing</i> di <i>Hand Stacker</i> Pada Tumpukan Pertama (Persentil 95)	6-69
6.33	Usulan Postur Tubuh Meletakkan Dus Hasil <i>Packing</i> di <i>Hand Stacker</i> Pada Tumpukan Kedua (Persentil 95)	6-69
6.34	Analisis Postur Usulan Meletakkan Dus <i>Packing</i> di <i>Hand Stacker</i> (Persentil 95)	6-70

<b>Gambar</b>	<b>Nama Gambar</b>	<b>Hal</b>
6.35	Usulan Postur Tubuh Mendorong <i>Hand Stacker</i> ke Area <i>Pallet</i> (Persentil 5)	6-73
6.36	Usulan Postur Tubuh Mendorong <i>Hand Stacker</i> ke Area <i>Pallet</i> (Persentil 95)	6-74
6.37	Analisis Postur Usulan Mendorong <i>Hand Pallet</i> ke Area <i>Pallet</i> (Persentil 5 dan 95)	6-75
6.38	Penempatan Dus Hasil <i>Packing</i> di Atas <i>Pallet</i> Pada Tumpukan Pertama	6-79
6.39	Penempatan Dus Hasil <i>Packing</i> di Atas <i>Pallet</i> Pada Tumpukan Kedua	6-79
6.40	Usulan Postur Tubuh Meletakkan Dus Hasil <i>Packing</i> di <i>Pallet</i> Pada Tumpukan Pertama (Persentil 5)	6-80
6.41	Analisis Postur Usulan Meletakkan Dus Hasil <i>Packing</i> di <i>Pallet</i> Pada Tumpukan Pertama (Persentil 5)	6-81
6.42	Usulan Postur Tubuh Meletakkan Dus Hasil <i>Packing</i> di <i>Pallet</i> Pada Tumpukan Pertama (Persentil 95)	6-84
6.43	Analisis Postur Usulan Meletakkan Dus Hasil <i>Packing</i> di <i>Pallet</i> Pada Tumpukan Pertama (Persentil 5)	6-85
6.44	Usulan Postur Tubuh Meletakkan Dus Hasil <i>Packing</i> di <i>Pallet</i> Pada Tumpukan Kedua (Persentil 5)	6-88
6.45	Analisis Postur Usulan Meletakkan Dus Hasil <i>Packing</i> di <i>Pallet</i> Pada Tumpukan Kedua (Persentil 5)	6-89
6.46	Usulan Postur Tubuh Meletakkan Dus Hasil <i>Packing</i> di <i>Pallet</i> Pada Tumpukan Kedua (Persentil 95)	6-92
6.47	Analisis Postur Usulan Meletakkan Dus Hasil <i>Packing</i> di <i>Pallet</i> Pada Tumpukan Kedua (Persentil 5)	6-93
6.48	Usulan Postur Tubuh Meletakkan Dus Hasil <i>Packing</i> di <i>Pallet</i> Pada Tumpukan Ketiga (Persentil 5)	6-96
6.49	Analisis Postur Usulan Meletakkan Dus Hasil <i>Packing</i> di <i>Pallet</i> Pada Tumpukan Ketiga (Persentil 5)	6-97

<b>Gambar</b>	<b>Nama Gambar</b>	<b>Hal</b>
6.50	Usulan Postur Tubuh Meletakkan Dus Hasil <i>Packing</i> di <i>Pallet</i> Pada Tumpukan Ketiga (Persentil 95)	6-100
6.51	Analisis Postur Usulan Meletakkan Dus Hasil <i>Packing</i> di <i>Pallet</i> Pada Tumpukan Ketiga (Persentil 5)	6-101
6.52	Usulan Postur Tubuh Meletakkan Dus Hasil <i>Packing</i> di <i>Pallet</i> Pada Tumpukan Keempat (Persentil 5)	6-104
6.53	Analisis Postur Usulan Meletakkan Dus Hasil <i>Packing</i> di <i>Pallet</i> Pada Tumpukan Keempat (Persentil 5)	6-105
6.54	Usulan Postur Tubuh Meletakkan Dus Hasil <i>Packing</i> di <i>Pallet</i> Pada Tumpukan Keempat (Persentil 95)	6-108
6.55	Analisis Postur Usulan Meletakkan Dus Hasil <i>Packing</i> di <i>Pallet</i> Pada Tumpukan Keempat (Persentil 5)	6-109
6.56	Usulan Postur Tubuh Meletakkan Dus Hasil <i>Packing</i> di <i>Pallet</i> Pada Tumpukan Kelima (Persentil 5)	6-112
6.57	Analisis Postur Usulan Meletakkan Dus Hasil <i>Packing</i> di <i>Pallet</i> Pada Tumpukan Kelima (Persentil 5)	6-113
6.58	Usulan Postur Tubuh Meletakkan Dus Hasil <i>Packing</i> di <i>Pallet</i> Pada Tumpukan Kelima (Persentil 95)	6-116
6.59	Analisis Postur Usulan Meletakkan Dus Hasil <i>Packing</i> di <i>Pallet</i> Pada Tumpukan Kelima (Persentil 5)	6-117
6.60	Usulan Penempatan Lampu dan AC di Ruang Kantor Produksi	6-120
6.61	Usulan Penempatan Lampu, <i>Exhaust Fan</i> , Lemari Sepatu dan <i>Safety Sign</i> di Area Pabrik	6-121

## DAFTAR LAMPIRAN

- Faktor penyesuaian *Westinghouse*
- Faktor kelonggaran
- Tabel *chi square*
- Nilai TMU MTM-1
- Data *anthropometri*
- Tabel *utilization factor*
- *Worksheet* REBA
- Lembar koreksi