

ABSTRAK

PT. Kurios Utama adalah perusahaan yang bergerak pada bidang tekstil. Perusahaan berkembang dengan pesat, sehingga mampu mengembangkan usahanya dengan cara memproduksi benang untuk digunakan sebagai bahan baku. Namun seiring dengan perkembangannya, pembangunan pabrik tidak disertai dengan perhatian terhadap fasilitas-fasilitas yang digunakan, tata letak mesin, lingkungan fisik perusahaan, juga tidak memperhatikan Kesehatan dan Keselamatan Kerja dari pekerjanya.

Oleh karena itu, PT. Kurios Utama berusaha memperbaiki fasilitas-fasilitas yang digunakan, menata mesin agar lebih baik, merancang lingkungan fisik yang lebih baik, dan mulai memperhatikan kesehatan dan keselamatan kerja dari pekerjanya, sehingga kegiatan-kegiatan yang berjalan di pabrik dapat berjalan dengan makin baik.

Penelitian dimulai dengan observasi yang dilakukan pada pabrik guna mengetahui keadaan pabrik. Setelah dilakukan observasi, dilakukan pengumpulan data. Data yang dikumpulkan adalah sejarah perusahaan, waktu kerja, proses produksi, ukuran fasilitas fisik, produk pembanding, tata letak, lingkungan fisik, kondisi tempat kerja, posisi tubuh pekerja pada saat penyusunan barang jadi, dan kesehatan dan keselamatan kerja. Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah pengolahan data. Pengolahan data untuk data ukuran fasilitas fisik dilakukan dengan membandingkan ukuran aktual fasilitas fisik dengan data antropometri yang diperoleh dari buku "Konsep Dasar Ergonomi dan Aplikasinya", karangan Eko Nurmianto. Pengolahan data untuk data lingkungan fisik dilakukan dengan membandingkan keadaan lingkungan fisik aktual dengan kondisi ideal lingkungan fisik yang baik. Pengolahan data untuk data posisi tubuh pada saat penyusunan barang jadi, dilakukan dengan pengukuran menggunakan metode RULA. Setelah dilakukan pengolahan data, maka langkah selanjutnya adalah analisis hasil pengolahan data, analisis tata letak, analisis kondisi tempat kerja dengan 5S, dan analisis kesehatan dan keselamatan kerja.

Dari hasil analisis yang dilakukan, diketahui bahwa fasilitas fisik aktual tidak ergonomis, tata letak mesin kurang baik, sehingga mengganggu jalur transportasi barang, pencahayaan di beberapa tempat kurang baik, kelembaban terlalu tinggi, terdapat kondisi tempat kerja yang kurang baik, posisi tubuh pekerja saat penyusunan barang jadi yang tidak baik, dan kurangnya perhatian perusahaan terhadap kesehatan dan keselamatan pekerja.

Berdasarkan kondisi di atas, maka penulis melakukan perancangan 3 alternatif meja manajer dan staf, 2 alternatif meja dan kursi di area produksi, perancangan meja barang jadi, perancangan rak penyimpanan barang jadi, perancangan tata letak, penataan ulang posisi lampu, penggunaan alat *dehumidifier*, dan perancangan *Standard Operating Procedure* (SOP) untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja. Alternatif fasilitas fisik dipilih dengan menggunakan metode skoring konsep. Hasil yang terpilih adalah alternatif 2 untuk meja manajer, alternatif 1 untuk meja staf, alternatif 2 untuk kursi manajer, alternatif 2 untuk kursi staf, alternatif 1 untuk meja area produksi, dan alternatif 1 untuk kursi bagian produksi.

DAFTAR ISI

COVER.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN HASIL KARYA PRIBADI.....	iii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xix
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1-1
1.1. Latar belakang masalah.....	1-1
1.2. Identifikasi masalah.....	1-2
1.3. Batasan dan asumsi.....	1-2
1.4. Perumusan masalah.....	1-3
1.5. Tujuan penelitian.....	1-4
1.6. Sistematika penulisan.....	1-4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	2-1
2.1 Ergonomi.....	2-1
2.1.1. Definisi ergonomi.....	2-1
2.1.2. Sejarah ergonomi.....	2-1
2.1.3. Prinsip ergonomi.....	2-3
2.2 Anthropometri.....	2-4
2.2.1. Definisi anthropometri.....	2-4
2.2.2. Pembagian anthropometri.....	2-4
2.2.3. Penerapan data anthropometri.....	2-5
2.3 Lingkungan fisik.....	2-8
2.3.1. Definisi lingkungan fisik.....	2-8

2.3.2.	Kondisi lingkungan fisik yang mempengaruhi kegiatan manusia.....	2-8
2.3.2.1	Temperatur.....	2-9
2.3.2.2	Kelembaban.....	2-11
2.3.2.3	Pencahayaan.....	2-12
2.3.2.4	Kebisingan.....	2-14
2.4	Perancangan.....	2-15
2.4.1.	Konsep perancangan dan pengukuran.....	2-15
2.4.2.	Karakteristik perancangan.....	2-15
2.4.3.	Karakteristik perancang.....	2-15
2.4.4.	Perancangan kursi.....	2-16
2.5	Analisis desain.....	2-17
2.6	Analisis penilaian konsep.....	2-18
2.7	<i>5S Workplace management</i>	2-19
2.8	RULA.....	2-22
2.9	Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	2-23
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....		3-1
3.1	<i>Flowchart</i> penelitian.....	3-1
3.2	Penelitian pendahuluan.....	3-3
3.3	Tinjauan pustaka.....	3-3
3.4	Identifikasi masalah.....	3-4
3.5	Batasan dan asumsi.....	3-4
3.6	Perumusan masalah.....	3-5
3.7	Tujuan penelitian.....	3-6
3.8	Pengumpulan data.....	3-6
3.9	Pengolahan data.....	3-7
3.10	Perancangan.....	3-7
3.11	Analisis.....	3-8
3.12	Kesimpulan dan saran.....	3-8
BAB 4 PENGUMPULAN DATA.....		4-1
4.1	Sejarah umum perusahaan.....	4-1

4.2	Tujuan perusahaan.....	4-1
4.3	Struktur organisasi.....	4-2
4.4	Proses produksi.....	4-5
4.5	Fasilitas pabrik.....	4-7
4.5.1.	Kantor.....	4-7
4.5.1.1	Peralatan kantor.....	4-11
4.5.2.	Area produksi.....	4-14
4.5.2.1	Fasilitas area produksi.....	4-14
4.6	<i>Layout</i> perusahaan.....	4-16
4.7	Lingkungan fisik.....	4-24
4.7.1	Pencahayaannya.....	4-24
4.7.2	Suhu dan kelembaban.....	4-29
4.7.3	Kebisingan.....	4-34
4.8	Postur tubuh saat penyusunan barang jadi.....	4-39
4.9	Kecelakaan kerja.....	4-40
BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS.....		5-1
5.1	Data anthropometri.....	5-1
5.1.1.	Kantor.....	5-1
5.1.2.	Area produksi.....	5-7
5.2	Analisis data anthropometri.....	5-9
5.3	Analisa fasilitas.....	5-20
5.4	Analisa bentuk dan bahan fasilitas.....	5-20
5.5	<i>Layout</i> pabrik aktual.....	5-22
5.6	Lingkungan fisik.....	5-22
5.7	Kondisi tempat kerja.....	5-33
5.8	Postur tubuh saat penyimpanan barang jadi.....	5-37
5.9	Kecelakaan kerja.....	5-46
BAB 6 USULAN DAN ANALISIS.....		6-1
6.1	Usulan.....	6-1
6.1.1	Meja manajer.....	6-1
6.1.2	Meja staf.....	6-7

6.1.3	Kursi manajer.....	6-12
6.1.4	Kursi staf.....	6-14
6.1.5	Meja area produksi.....	6-16
6.1.6	Kursi area produksi.....	6-19
6.2	Analisis data anthropometri.....	6-20
6.3	Penilaian konsep.....	6-63
6.4	Meja dan rak penyimpanan barang jadi.....	6-75
6.4.1	Meja barang jadi.....	6-76
	6.4.1.1 Pengolahan data anthropometri untuk perancangan meja barang jadi.....	6-77
	6.4.1.2 Analisis data anthropometri meja barang jadi...	6-77
6.4.2	Rak barang jadi.....	6-78
	6.4.2.1 Pengolahan data anthropometri untuk perancangan rak barang jadi.....	6-78
	6.4.2.2 Analisis data anthropoetri rak barang jadi.....	6-78
6.5	Postur tubuh pada tempat penyimpanan barang jadi setelah disediakan meja dan rak penyimpanan barang jadi.....	6-79
6.6	Tata letak usulan.....	6-97
6.7	Lingkungan fisik.....	6-98
6.8	Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	6-99
6.9	<i>Standard Operating Procedure (SOP)</i>	6-102
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN.....		7-1
7.1	Kesimpulan.....	7-1
7.1.1	Fasilitas fisik.....	7-1
7.1.2	Tata letak.....	7-1
7.1.3	Lingkungan fisik.....	7-2
7.1.4	Tempat kerja.....	7-2
7.1.5	Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	7-3
7.1.6	Postur tubuh pekerja pada saat penyimpanan barang jadi.....	7-3

7.2 Saran.....	7-4
DAFTAR PUSTAKA.....	xxvi
LAMPIRAN.....	xxvii

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
2.1	Tabel data anthropometri tubuh manusia	2-6
2.2	Tabel data anthropometri tangan manusia	2-7
2.3	Tabel kebutuhan pencahayaan untuk berbagai aktivitas	2-13
2.4	Tabel batas pendengaran	2-14
2.5	Intensitas bunyi dan efeknya	2-14
2.6	Contoh tabel penilaian konsep	2-19
4.1	Ukuran telepon	4-11
4.2	Ukuran laptop manajer	4-12
4.3	Ukuran monitor	4-12
4.4	Ukuran CPU	4-13
4.5	Ukuran printer	4-14
4.6	Tabel pencahayaan area kantor	4-25
4.7	Tabel pencahayaan area <i>blendomat</i> dan <i>carding</i>	4-27
4.8	Tabel pencahayaan area <i>drawing</i> dan <i>simplex</i>	4-27
4.9	Tabel pencahayaan area <i>ring frame</i>	4-28
4.10	Tabel pencahayaan area <i>winding</i>	4-28
4.11	Tabel suhu dan kelembaban area kantor	4-30
4.12	Tabel suhu dan kelembaban area <i>blendomat</i> dan <i>carding</i>	4-32
4.13	Tabel suhu dan kelembaban area <i>drawing</i> dan <i>simplex</i>	4-32
4.14	Tabel suhu dan kelembaban area <i>ring frame</i>	4-33
4.15	Tabel suhu dan kelembaban area <i>winding</i>	4-34
4.16	Tabel kebisingan area kantor	4-35
4.17	Tabel kebisingan area <i>blendomat</i> dan <i>carding</i>	4-37
4.18	Tabel kebisingan area <i>drawing</i> dan <i>simplex</i>	4-37
4.19	Tabel kebisingan area <i>ring frame</i>	4-38
4.20	Tabel kebisingan area <i>winding</i>	4-38

DAFTAR TABEL (LANJUTAN)

Tabel	Judul	Halaman
4.21	Data kecelakaan kerja	4-40
5.1	Pengolahan data anthropometri untuk perancangan meja manajer	5-2
5.2	Pengolahan data anthropometri untuk perancangan meja staf	5-4
5.3	Pengolahan data athropometri untuk perancangan kursi manajer	5-5
5.4	Pengolahan data anthropometri untuk perancangan kursi staf	5-6
5.5	Pengolahan data anthropometri untuk perancangan meja area produksi	5-8
5.6	Pengolahan data anthropometri untuk perancangan kursi area produksi	5-8
5.7	Tabel pencahayaan area kantor	5-22
5.8	Tabel pencahayaan area <i>blendomat</i> dan <i>carding</i>	5-23
5.9	Tabel pencahayaan area <i>drawing</i> dan <i>simplex</i>	5-23
5.10	Tabel pencahayaan area <i>ring frame</i>	5-23
5.11	Tabel pencahayaan area <i>winding</i>	5-23
5.12	Tabel pengolahan suhu dan kelembaban area kantor	5-24
5.13	Tabel pengolahan suhu dan kelembaban area <i>blendomat</i>	5-25
5.14	Tabel suhu dan kelembaban area <i>carding</i>	5-26
5.15	Tabel suhu dan kelembaban area <i>drawing</i>	5-27
5.16	Tabel suhu dan kelembaban area <i>simplex</i>	5-28
5.17	Tabel suhu dan kelembaban area <i>ring frame</i>	5-29
5.18	Tabel suhu dan kelembaban area <i>winding</i>	5-30
5.19	Tabel pengolahan kebisingan area kantor	5-31
5.20	Tabel kebisingan area <i>blendomat</i> dan <i>carding</i>	5-32

DAFTAR TABEL (LANJUTAN)

Tabel	Judul	Halaman
5.21	Tabel kebisingan area <i>drawing</i> dan <i>simplex</i>	5-32
5.22	Tabel kebisingan area <i>ring frame</i>	5-32
5.23	Tabel kebisingan area <i>winding</i>	5-32
5.24	Data awal postur tubuh pengambilan barang jadi aktual	5-40
5.25	Data awal postur tubuh penataan barang jadi aktual	5-44
5.26	Rangkuman kecelakaan kerja	5-46
5.27	Jenis kotak P3K	5-54
5.28	Rasio kotak P3K	5-54
6.1	Pengolahan data anthropometri untuk perancangan meja manajer alternatif 1	6-2
6.2	Pengolahan data anthropometri untuk perancangan meja manajer alternatif 2	6-4
6.3	Pengolahan data anthropometri untuk perancangan meja manajer pembanding	6-6
6.4	Pengolahan data anthropometri untuk perancangan meja staf alternatif 1	6-8
6.5	Pengolahan data anthropometri untuk perancangan meja staf alternatif 2	6-10
6.6	Pengolahan data anthropometri untuk perancangan meja staf pembanding	6-11
6.7	Pengolahan data anthropometri untuk perancangan kursi manajer Pembanding 1	6-12
6.8	Pengolahan data anthropometri untuk perancangan kursi manajer Pembanding 2	6-13
6.9	Pengolahan data anthropometri untuk perancangan kursi staf Pembanding 1	6-14

DAFTAR TABEL (LANJUTAN)

Tabel	Judul	Halaman
6.10	Pengolahan data anthropometri untuk perancangan kursi staf Pemanding 2	6-15
6.11	Pengolahan data anthropometri untuk perancangan meja area produksi pemanding 1	6-17
6.12	Pengolahan data anthropometri untuk perancangan meja area produksi pemanding 2	6-18
6.13	Pengolahan data anthropometri untuk perancangan kursi area produksi alternatif 1	6-19
6.14	Pengolahan data anthropometri untuk perancangan kursi area produksi alternatif 2	6-20
6.15	Penilaian konsep meja manajer	6-64
6.16	Penilaian konsep kursi manajer	6-66
6.17	Penilaian konsep meja staff	6-68
6.18	Penilaian konsep kursi staff	6-70
6.19	Penilaian konsep meja produksi	6-72
6.20	Penilaian konsep kursi produksi	6-74
6.21	Dimensi timbangan	6-76
6.22	Pengolahan data anthropometri untuk perancangan meja barang jadi	6-77
6.23	Pengolahan data anthropometri untuk perancangan rak barang jadi	6-79
6.24	Data usulan postur tubuh peletakan barang jadi pada meja	6-83
6.25	Data usulan postur tubuh pengambilan barang jadi pada Meja	6-88
6.26	Data usulan postur tubuh penataan barang jadi pada rak atas	6-92
6.27	Data usulan postur tubuh penataan barang jadi pada rak Bawah	6-96

DAFTAR TABEL (LANJUTAN)

Tabel	Judul	Halaman
6.28	Efek perubahan posisi lampu	6-100
6.29	Usulan SOP	6-103

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Anthropometri tubuh manusia yang diukur dimensinya	2-5
2.2	Anthropometri tangan manusia yang diukur dimensinya	2-6
2.3	Temperatur di setiap anggota tubuh manusia	2-9
2.4	Pengaruh temperatur pada tubuh	2-10
2.5	Zona nyaman temperatur dan kelembaban	2-11
3.1	<i>Flowchart</i> metodologi penelitian	3-1
4.1	Struktur organisasi bag. <i>spinning</i> PT. Kurios Utama	4-4
4.2	Proses produksi	4-5
4.3	<i>Layout</i> bagian kantor	4-7
4.4	Ruang kantor manajer	4-8
4.5	Ruang staff manajer	4-8
4.6	Gambar 2D meja manajer	4-9
4.7	Gambar 2D meja staff	4-9
4.8	Gambar 2D kursi manajer	4-10
4.9	Gambar 2D kursi staff	4-10
4.10	Telepon	4-11
4.11	Laptop	4-11
4.12	Monitor	4-12
4.13	CPU	4-13
4.14	Printer	4-13
4.15	Meja kerja area produksi	4-14
4.16	Gambar 2D meja kerja area produksi	4-15
4.17	Kursi area produksi	4-15
4.18	Gambar 2D kursi area produksi	4-16
4.19	<i>Layout</i> pabrik aktual (Bag. <i>Spinning</i>)	4-17
4.20	Bahan baku <i>blendomat</i>	4-18

DAFTAR GAMBAR (LANJUTAN)

Gambar	Judul	Halaman
4.21	Mesin <i>blendomat</i>	4-18
4.22	Area <i>carding</i>	4-19
4.23	Area <i>drawing</i>	4-19
4.24	Bahan baku <i>simplex</i>	4-20
4.25	Mesin <i>simplex</i>	4-20
4.26	Area <i>ring frame</i>	4-21
4.27	Mesin <i>ring frame</i>	4-21
4.28	Bahan baku <i>winding</i>	4-22
4.29	Mesin <i>winding</i>	4-22
4.30	Barang jadi	4-23
4.31	Tempat penyimpanan barang jadi	4-23
4.32	Lokasi pengambilan data pencahayaan di kantor	4-24
4.33	Lokasi pengambilan data pencahayaan di produksi	4-26
4.34	Lokasi pengambilan data suhu dan kelembaban di kantor	4-29
4.35	Lokasi pengambilan data suhu dan kelembaban di produksi	4-31
4.36	Lokasi pengambilan data kebisingan di area kantor	4-35
4.37	Lokasi pengambilan data kebisingan di area produksi	4-36
4.38	Postur tubuh pengambilan barang jadi aktual	4-39
4.39	Postur tubuh penataan barang jadi	4-39
4.40	Standar atribut operator <i>spinning</i>	4-40
4.41	Penggunaan sepatu	4-41
4.42	Pembersihan lantai	4-41
4.43	Kotak P3K	4-42
5.1	Gambar 3D meja manajer	5-1
5.2	Gambar 3D meja staf	5-3
5.3	Gambar 3D kursi manajer	5-5
5.4	Gambar 3D kursi staff	5-6

DAFTAR GAMBAR (LANJUTAN)

Gambar	Judul	Halaman
5.5	Zona nyaman temperatur dan kelembaban area kantor	5-24
5.6	Zona nyaman temperatur dan kelembaban area <i>Blendomat</i>	5-25
5.7	Zona nyaman temperatur dan kelembaban area <i>carding</i>	5-26
5.8	Zona nyaman temperatur dan kelembaban area <i>drawing</i>	5-27
5.9	Zona nyaman temperatur dan kelembaban area <i>simplex</i>	5-28
5.10	Zona nyaman temperatur dan kelembaban area <i>ring frame</i>	5-30
5.11	Zona nyaman temperatur dan kelembaban area <i>winding</i>	5-31
5.12	Posisi lengan atas pada saat pengambilan barang jadi aktual	5-38
5.13	Posisi Lengan bawah pada saat pengambilan barang jadi aktual	5-38
5.14	Posisi pergelangan tangan pada saat pengambilan barang jadi aktual	5-39
5.15	Posisi leher pada saat pengambilan barang jadi aktual	5-39
5.16	Posisi Punggung pada saat pengambilan barang jadi aktual	5-40
5.17	Posisi kaki pada saat pengambilan barang jadi aktual	5-40
5.18	RULA beban dan penggunaan otot pada saat pengambilan barang jadi aktual	5-41
5.19	Hasil RULA pada saat pengambilan barang jadi aktual	5-41
5.20	Posisi lengan atas pada saat penataan barang jadi aktual	5-42
5.21	Posisi lengan bawah pada saat penataan barang jadi aktual	5-42
5.22	Posisi Leher pada saat penataan barang jadi aktual	5-43
5.23	Posisi pergelangan tangan saat penataan barang jadi aktual	5-43
5.24	Posisi punggung pada saat penataan barang jadi aktual	5-44
5.25	Posisi kaki pada saat penataan barang jadi aktual	5-44
5.26	RULA beban dan penggunaan otot pada saat penataan barang jadi actual	5-45
5.27	Hasil RULA pada saat penataan barang jadi aktual	5-45

DAFTAR GAMBAR (LANJUTAN)

Gambar	Judul	Halaman
5.28	Diagram pareto kecelakaan kerja	5-46
5.29	<i>Fishbone</i> terpeleset	5-47
5.30	<i>Fishbone</i> tangan sobek	5-48
5.31	<i>Fishbone</i> tangan terjepit mesin	5-49
5.32	<i>Fishbone</i> mata terkena gram	5-50
5.33	<i>Fishbone</i> kejang otot	5-51
5.34	<i>Fishbone</i> tangan tersedot mesin	5-52
6.1	Meja manajer alternatif 1	6-1
6.2	Meja manajer alternatif 2	6-3
6.3	Meja manajer pembanding	6-5
6.4	Meja staf alternatif 1	6-7
6.5	Meja staf alternatif 2	6-9
6.6	Meja staf pembanding	6-11
6.7	Kursi manajer pembanding 1	6-12
6.8	Kursi manajer pembanding 2	6-13
6.9	Kursi staf pembanding 1	6-14
6.10	Kursi staff pembanding 2	6-15
6.11	Meja produksi pembanding 1	6-16
6.12	Meja produksi pembanding 2	6-18
6.13	Kursi produksi alternatif 1	6-19
6.14	Kursi produksi alternatif 2	6-20
6.15	Ukuran box barang jadi	6-75
6.16	Timbangan	6-76
6.17	Rancangan meja barang jadi	6-77
6.18	Rancangan rak barang jadi	6-78
6.19	Peletakan barang jadi pada meja barang jadi	6-80

DAFTAR GAMBAR (LANJUTAN)

Gambar	Judul	Halaman
6.20	Posisi lengan atas pada saat peletakan barang jadi pada Meja	6-81
6.21	Posisi lengan bawah pada saat peletakan barang jadi pada Meja	6-81
6.22	Posisi pergelangan tangan pada saat peletakan barang jadi pada meja	6-82
6.23	Posisi leher pada saat peletakan barang jadi pada meja	6-82
6.24	Posisi punggung pada saat peletakan barang jadi pada meja	6-83
6.25	Posisi kaki pada saat peletakan barang jadi pada meja	6-83
6.26	RULA beban dan penggunaan otot pada saat peletakan barang jadi pada meja	6-84
6.27	Hasil RULA pada saat peletakan barang jadi pada meja	6-84
6.28	Pengambilan barang jadi pada meja barang jadi	6-85
6.29	Posisi lengan atas pada saat pengambilan barang jadi pada Meja	6-85
6.30	Posisi lengan bawah pada saat pengambilan barang jadi pada meja	6-86
6.31	Posisi pergelangan tangan pada saat pengambilan barang jadi pada meja	6-86
6.32	Posisi leher pada saat pengambilan barang jadi pada meja	6-87
6.33	Posisi punggung pada saat pengambilan barang jadi pada Meja	6-87
6.34	Posisi kaki pada saat pengambilan barang jadi pada meja	6-87
6.35	RULA beban dan penggunaan otot pada saat pengambilan barang jadi pada meja	6-88
6.36	Hasil RULA pada saat pengambilan barang jadi pada meja	6-88

DAFTAR GAMBAR (LANJUTAN)

Gambar	Judul	Halaman
6.37	Penataan barang jadi Pada posisi barang pada rak atas	6-89
6.38	Posisi lengan atas pada saat penataan barang jadi pada rak atas	6-89
6.39	Posisi lengan bawah pada saat penataan barang jadi pada rak atas	6-90
6.40	Posisi pergelangan tangan pada saat penataan barang jadi pada rak atas	6-90
6.41	Posisi leher pada saat penataan barang jadi pada rak atas	6-91
6.42	Posisi punggung pada saat penataan barang jadi pada rak atas	6-91
6.43	Posisi kaki pada saat penataan barang jadi pada rak atas	6-92
6.44	RULA beban dan penggunaan otot pada saat penataan barang jadi pada rak atas	6-92
6.45	Hasil RULA pada saat penataan barang jadi pada rak atas	6-93
6.46	Penataan barang jadi pada posisi barang pada rak bawah	6-93
6.47	Posisi lengan atas pada saat penataan barang jadi pada rak bawah	6-94
6.48	Posisi lengan bawah pada saat penataan barang jadi pada rak bawah	6-94
6.49	Posisi pergelangan tangan pada saat penataan barang jadi pada rak bawah	6-95
6.50	Posisi leher pada saat penataan barang jadi pada rak bawah	6-95
6.51	Posisi punggung pada saat penataan barang jadi pada rak bawah	6-96
6.52	Posisi kaki pada saat penataan barang jadi pada rak bawah	6-96
6.53	RULA beban dan penggunaan otot pada saat penataan barang jadi pada rak bawah	6-97

DAFTAR GAMBAR (LANJUTAN)

Gambar	Judul	Halaman
6.54	Hasil RULA pada saat penataan barang jadi pada rak bawah	6-97
6.55	Tata letak produksi usulan	6-98
6.56	Safety Shoes	6-101
6.57	Kepala mesin <i>blendomat</i>	6-102
6.58	Pemasangan alat bantu	6-102