

ABSTRAK

Di jaman globalisasi, persaingan perusahaan sejenis semakin pesat. Hal ini dirasakan juga oleh perusahaan yang diamati yaitu PT BMC. Untuk memenangkan persaingan bisnis yang sejenis PT BMC memerlukan adanya perbaikan sistem kerja. Adapun hal-hal yang perlu diperbaiki adalah lingkungan fisik seperti pencahayaan, kelembaban dan temperatur, kebisingan, atap, dinding serta lantai yang ada di area kerja. Prosedur kesehatan dan keselamatan kerja pun kurang baik, fasilitas fisik yang kurang sesuai dengan antropometri, gerakan-gerakan kerja yang dilakukan pekerja tidak sesuai dengan standar prinsip ekonomi gerakan. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk memperbaiki sistem kerja agar lebih baik.

Data yang dikumpulkan meliputi gambar mesin dan alat kerja, jam kerja dan jumlah karyawan, peta proses operasi, skenario pekerjaan, *layout* sistem kerja setempat untuk setiap stasiun, *layout* sistem kerja keseluruhan, data waktu per stasiun, lingkungan fisik, fasilitas fisik serta jenis kecelakaan yang pernah terjadi dan penempatan APAR.

Pada pengolahan data, data waktu diolah dengan menggunakan uji kenormalan data, uji kecukupan data, uji keseragaman data, perhitungan waktu siklus, perhitungan kelonggaran, perhitungan waktu normal, perhitungan waktu baku. Sedangkan pengolahan data waktu tak langsung menggunakan MTM-1. Data lingkungan fisik meliputi, temperatur pada semua stasiun yang berkisar antara 66.2 -71.6° F, kelembaban pada semua stasiun berkisar antara 27 -34 %, pencahayaan pada semua stasiun berkisar antara 61 – 121 lux dan kebisingan pada semua stasiun berkisar antara 50 – 75 dB. Untuk fasilitas fisik yang diamati meliputi kursi, meja dan rak. Dan untuk kecelakaan kerja yang pernah terjadi yaitu jari tangan yang terkena mesin *expired dated*.

Selanjutnya dilakukan analisis terhadap lingkungan fisik (temperatur dan kelembaban berada di area *feels cold*, pencahayaan yang ada kurang dari standar, kebisingan melampaui tingkat kebisingan yang diterapkan oleh *Furrer*). Fasilitas fisik yang diamati kurang ergonomis. Prinsip ekonomi gerakan belum mencapai 100 %. Untuk sistem kerja setempat, jarak dirasa cukup jauh, sedangkan sistem kerja keseluruhan lebar gang dirasakan kurang.

Untuk waktu baku aktual pada stasiun pertama adalah 2.321 detik, dengan penghematan waktu baku sebesar 0.393 detik. Sedangkan pada stasiun kedua waktu baku aktual adalah 146.680 detik, dengan penghematan waktu baku sebesar 74.661 detik. Pada stasiun ketiga, waktu baku aktual adalah 1.150 detik, dengan penghematan waktu baku sebesar 0.179 detik. Pada stasiun keempat, waktu baku aktual adalah 3.402 detik, perbaikan dengan penghematan sebesar 0.183 detik. Pada stasiun kelima, waktu baku aktual adalah 108.851 detik, dengan penghematan sebesar 42.449 detik. Usulan lingkungan fisik berupa lampu, jaket, *humidifier*, memberi *earplug*. Usulan Fasilitas fisik berupa kursi, meja, rak dan meja penyangga. Usulan Ekonomi Gerakan sudah ada peningkatan walaupun ada juga stasiun yang tidak dapat mencapai 100 %.

DAFTAR ISI

Deskripsi	Halaman
KARYA PRIBADI	iii
LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR GAMBAR	xxiii
DAFTAR LAMPIRAN	xxvii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-2
1.3 Batasan Masalah dan Asumsi	1-3
1.4 Perumusan Masalah	1-4
1.5 Tujuan Penelitian	1-5
1.6 Sistematika Penulisan	1-6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi dan Pengertian Teknik Tata Cara Kerja	2-1
2.2 Ruang Lingkup Teknik Tata Cara Kerja	2-3
2.3 Penggunaan Teknik Tata Cara Kerja	2-4
2.4 Pengertian Kerja	2-5
2.5 Penyederhanaan Kerja	2-6
2.6 Penelitian Cara Kerja	2-7
2.7 Studi Gerakan	2-8
2.8 Ekonomi Gerakan	2-10
2.9 Ergonomi	2-12
2.10 Peta-Peta Kerja	2-13

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

Deskripsi	Halaman
2.11 Faktor Penyesuaian	2-14
2.12 Faktor Kelonggaran	2-16
2.13 Tingkat Ketelitian dan Kepercayaan	2-18
2.14 Metode Pengukuran Waktu	2-18
2.15 <i>Methods Time Measurement</i> (MTM-1)	2-24
2.16 Bagan Analisa	2-38
2.17 Pengukuran <i>Antropometri</i>	2-38
2.18 Pekerjaan	2-40
2.19 Teori Perancangan Kursi	2-45
2.20 Perhitungan Persentil	2-46
2.21 Pencahayaan	2-48
2.22 Ventilasi –Sikulasi Udara	2-49
2.23 Kelembaban	2-49
2.24 Suhu	2-50
2.25 Bau-bauan	2-51
2.26 Kebisingan	2-52
2.27 Perancangan	2-52
2.28 Kesehatan dan Keselamatan Kerja	2-54
2.29 Diagram Sebab Akibat	2-59
2.30 Metode Penilaian <i>Concept Scoring</i>	2-60
2.31 Prinsip Manajemen 5S	2-62
2.32 Alat Pemadam Api Ringan	2-67
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 <i>Flowchart</i>	3-1
3.2 Penelitian Pendahuluan	3-4
3.3 Identifikasi Masalah	3-4

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

Deskripsi	Halaman
3.4 Perumusan Masalah	3-5
3.5 Tujuan Penelitian	3-7
3.6 Tinjauan Pustaka	3-9
3.7 Pengumpulan Data	3-10
3.8 Pengolahan Data	3-12
3.9 Analisis Data	3-18
3.10 Usulan Perbaikan	3-19
3.11 Kesimpulan dan Saran	3-20
BAB 4 PENGUMPULAN DATA	
4.1 Data Umum Perusahaan	4-1
4.1.1 Sejarah Perusahaan	4-1
4.1.2 Data Umum Perusahaan	4-2
4.1.3 Struktur Organisasi dan Uraian Jabatan	4-2
4.2 Data Sistem Kerja	4-8
4.2.1 Mesin dan Alat Yang Digunakan	4-8
4.2.2 Jumlah Pekerja	4-12
4.2.3 Jam Pekerja	4-12
4.2.4 Proses Pembuatan Susu	4-13
4.2.5 Skenario Pekerjaan	4-14
4.3 Data Pengamatan	4-16
4.3.1 <i>Layout</i> Sistem Kerja Setempat	4-16
4.3.2 <i>Layout</i> Sistem Kerja Keseluruhan	4-19
4.3.3 Waktu Siklus Pembuatan Susu Pack	4-20
4.3.4 Keadaan Lingkungan Fisik	4-23

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

Deskripsi	Halaman
4.3.5 Fasilitas Fisik	4-27
4.3.6 Kesehatan dan Keselamatan Kerja	4-29
4.3.7 Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja	4-37
4.3.8 Upaya Penanggulangan Kecelakaan Kerja	4-39
4.3.9 APAR	4-40
4.3.9.1 Jenis APAR	4-40
4.3.9.2 Kapasitas APAR	4-40
4.3.9.3 Lokasi APAR	4-40
4.3.9.4 Manajemen Perawatan APAR	4-40
BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS	5-1
5.1 Uji Normal,Uji Seragam dan Uji Cukup Data Stasiun 1	5-1
5.1.1 Uji Normal Stasiun 1	5-1
5.1.2 Uji Seragam Stasiun 1	5-2
5.1.3 Uji Cukup Stasiun 1	5-3
5.1.4 Perhitungan W_s, W_n dan W_b Stasiun 1	5-4
5.1.4.1 Perhitungan Waktu Siklus Stasiun 1	5-4
5.1.4.2 Perhitungan Penyesuaian Stasiun 1	5-4
5.1.4.3 Perhitungan Waktu Normal Stasiun 1	5-4
5.1.4.4 Perhitungan Kelonggaran Stasiun 1	5-4
5.1.4.5 Perhitungan Waktu Baku Stasiun 1	5-4
5.1.5 Analisis Penyesuaian Stasiun 1	5-5
5.1.6 Analisis Faktor Kelonggaran Stasiun 1	5-6
5.2 Uji Normal,Uji Seragam dan Uji Cukup Data Stasiun 2	5-8
5.2.1 Uji Normal Stasiun 2	5-8
5.2.2 Uji Seragam Stasiun 2	5-9
5.2.3 Uji Cukup Stasiun 2	5-10
5.2.4 Perhitungan W_s, W_n dan W_b Stasiun 2	5-11

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

Deskripsi	Halaman
5.2.4.1 Perhitungan Waktu Siklus Stasiun 2	5-11
5.2.4.2 Perhitungan Penyesuaian Stasiun 2	5-11
5.2.4.3 Perhitungan Waktu Normal Stasiun 2	5-11
5.2.4.4 Perhitungan Kelonggaran Stasiun 2	5-11
5.2.4.5 Perhitungan Waktu Baku Stasiun 2	5-11
5.2.5 Analisis Penyesuaian Stasiun 2	5-12
5.2.6 Analisis Faktor Kelonggaran Stasiun 2	5-13
5.3 Uji Normal,Uji Seragam dan Uji Cukup Data Stasiun 3	5-15
5.3.1 Uji Normal Stasiun 3	5-15
5.3.2 Uji Seragam Stasiun 3	5-16
5.3.3 Uji Cukup Stasiun 3	5-17
5.3.4 Perhitungan W_s , W_n dan W_b Stasiun 3	5-18
5.3.4.1 Perhitungan Waktu Siklus Stasiun 3	5-18
5.3.4.2 Perhitungan Penyesuaian Stasiun 3	5-18
5.3.4.3 Perhitungan Waktu Normal Stasiun 3	5-18
5.3.4.4 Perhitungan Kelonggaran Stasiun 3	5-18
5.3.4.5 Perhitungan Waktu Baku Stasiun 3	5-18
5.3.5 Analisis Faktor Penyesuaian Stasiun 3	5-19
5.3.6 Analisis Faktor Kelonggaran Stasiun 3	5-20
5.4 Uji Normal,Seragam Dan Cukup Data Stasiun 4	5-22
5.4.1 Uji Normal Data Stasiun 4	5-22
5.4.2 Uji Seragam Data Stasiun 4	5-23
5.4.3 Uji Cukup Data Stasiun 4	5-24
5.4.4 Perhitungan W_s , W_n dan W_b Stasiun 4	5-25
5.4.4.1 Perhitungan Waktu Siklus Stasiun 4	5-25
5.4.4.2 Perhitungan Penyesuaian Stasiun 4	5-25

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

Deskripsi	Halaman
5.4.4.3 Perhitungan Waktu Normal Stasiun 4	5-25
5.4.4.4 Perhitungan Kelonggaran Stasiun 4	5-25
5.4.4.5 Perhitungan Waktu Baku Stasiun 4	5-25
5.4.5 Analisis Faktor Penyesuaian Stasiun 4	5-26
5.4.6 Analisis Faktor Kelonggaran Stasiun 4	5-27
5.5 Uji Normal, Seragam Dan Cukup Data Stasiun 5	5-30
5.5.1 Uji Normal Data Stasiun 5	5-30
5.5.2 Uji Seragam Data Stasiun 5	5-31
5.5.3 Uji Cukup Data Stasiun 5	5-32
5.5.4 Perhitungan W_s , W_n dan W_b Stasiun 5	5-32
5.5.4.1 Perhitungan Waktu Siklus Stasiun 5	5-32
5.5.4.2 Perhitungan Penyesuaian Stasiun 5	5-32
5.5.4.3 Perhitungan Waktu Normal Stasiun 5	5-32
5.5.4.4 Perhitungan Kelonggaran Stasiun 5	5-32
5.5.4.5 Perhitungan Waktu Baku Stasiun 5	5-32
5.5.5 Analisis Faktor Penyesuaian Stasiun 5	5-33
5.5.6 Analisis Faktor Kelonggaran Stasiun 5	5-34
5.6 Data Waktu Gerakan Menggunakan MTM-1	5-36
5.6.1 Data Waktu Gerakan Aktual Stasiun 1	5-36
5.6.2 Data Waktu Gerakan Aktual Stasiun 2	5-37
5.6.3 Data Waktu Gerakan Aktual Stasiun 3	5-38
5.6.4 Data Waktu Gerakan Aktual Stasiun 4	5-39
5.6.5 Data Waktu Gerakan Aktual Stasiun 5	5-40
5.7 Analisis Ekonomi Gerakan	5-41

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

Deskripsi	Halaman
5.7.1 Analisis Gerakan Kerja	5-41
5.7.2 Analisis Gerakan Kerja Dikaitkan dengan Tubuh Manusia dan Gerakan- gerakan Kerja	5-45
5.7.3 Analisis Gerakan Kerja Dihubungkan Dengan Pengaturan Tata Letak Tempat Kerja	5-54
5.7.4 Analisis Gerakan Kerja Dikaitkan Dengan Perancangan Peralatan	5-63
5.8 Analisis Tata Letak Tempat Kerja	5-66
5.8.1 Analisis Tata Letak Tempat Kerja Setempat	5-66
5.8.2 Analisis Tata Letak Keseluruhan	5-71
5.9 Analisis Fasilitas Fisik	5-75
5.9.1 Analisis Kursi	5-75
5.9.2 Analisis Meja	5-78
5.9.3 Analisis Meja Keramik	5-81
5.9.2 Analisis Rak	5-84
5.10 Analisis Lingkungan Fisik	5-88
5.10.1 Analisis Pencahayaan	5-88
5.10.2 Analisis Temperatur dan Kelembapan	5-89
5.10.2.1 Analisis Temperatur dan Kelembaban Stasiun 1	5-90
5.10.2.2 Analisis Temperatur dan Kelembaban Stasiun 2	5-92
5.10.2.3 Analisis Temperatur dan Kelembaban Stasiun 3	5-94
5.10.2.4 Analisis Temperatur dan Kelembaban Stasiun 4	5-96
5.10.2.5 Analisis Temperatur dan Kelembaban Stasiun 5	5-98
5.10.3 Analisis Kebisingan	5-100
5.10.4 Analisis Sirkulasi Udara	5-101
5.10.5 Analisis Bau-bauan	5-101
5.10.6 Analisis Warna Dinding Produksi	5-101

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

Deskripsi	Halaman
5.10.7 Analisis Warna Lantai Produksi	5-101
5.10.8 Analisis Warna Atap Produksi	5-101
5.11 Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja	5-103
5.11.1 Analisis Pencegahan Kecelakaan Kerja Jari Tangan Terkena Mesin Press	5-103
5.11.2 Analisis Pencegahan Kecelakaan Kerja Jari Tangan Terkena Mesin <i>Expired Dated</i>	5-103
5.11.3 Analisis Pencegahan Kecelakaan Kerja Tergelincir Saat Mengangkut Keranjang	5-103
5.11.4 Analisis Pencegahan Kecelakaan Kerja Kaki Tergores Sudut Meja	5-104
5.11.5 Analisis Penanggulangan Kecelakaan Kerja Jari Tangan Terkena Mesin Press	5-104
5.11.6 Analisis Penanggulangan Kecelakaan Kerja Jari Tangan Terkena Mesin <i>Expired Dated</i>	5-104
5.11.7 Analisis Penanggulangan Kecelakaan Kerja Tergelincir Saat Mengangkut Keranjang	5-105
5.11.8 Analisis Penanggulangan Kecelakaan Kerja Kaki Tergores Sudut Meja	5-105
5.12 Analisis APAR	5-106
5.12.1 Analisis Jenis APAR	5-106
5.12.2 Analisis Kapasitas APAR	5-106
5.12.3 Analisis Lokasi APAR	5-106
5.12.4 Usulan Manajemen Perawatan APAR	5-106

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

Deskripsi	Halaman
5.14 Analisis 5S	5-108
5.14.1 Analisis <i>Seiri</i> (Pemilahan)	5-109
5.14.2 Analisis <i>Seiso</i> (Pembersihan)	5-111
5.14.3 Analisis <i>Seiton</i> (Penataan)	5-112
5.14.4 Analisis <i>Seiketsu</i> (Pemantapan)	5-113
5.14.5 Analisis <i>Shitsuke</i> (Pembiasaan)	5-114
BAB 6 USULAN	
6.1 Usulan Kelonggaran	6-1
6.1.1 Usulan Kelonggaran Pada Stasiun 1	6-1
6.1.2 Usulan Kelonggaran Pada Stasiun 2	6-5
6.1.3 Usulan Kelonggaran Pada Stasiun 3	6-8
6.1.4 Usulan Kelonggaran Pada Stasiun 4	6-11
6.1.5 Usulan Kelonggaran Pada Stasiun 5	6-14
6.2 Usulan MTM-1	
6.2.1 Usulan MTM-1 Pada Stasiun 1	6-17
6.2.2 Usulan MTM-1 Pada Stasiun 2	6-18
6.2.3 Usulan MTM-1 Pada Stasiun 3	6-19
6.2.4 Usulan MTM-1 Pada Stasiun 4	6-20
6.2.5 Usulan MTM-1 Pada Stasiun 5	6-21
6.3 Usulan Fasilitas Fisik yang lebih ergonomis	6-22
6.3.1 Usulan Pencahayaan	6-22
6.3.2 Usulan Temperatur	6-24
6.3.3 Usulan Kelembaban	6-24
6.3.3 Usulan Sirkulasi Udara	6-24

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

Deskripsi	Halaman
6.3.4 Usulan Kebisingan	6-24
6.3.5 Usulan Warna Dinding Produksi	6-25
6.3.6 Usulan Warna Atap Produksi	6-25
6.4 Usulan Gerakan Kerja	6-27
6.4.1 Usulan Gerakan Kerja Dihubungkan Dengan Ekonomi Gerakan	6-29
6.4.2 Usulan Gerakan Kerja Dihubungkan Dengan Ekonomi Gerakan	6-31
6.5 Usulan Kesehatan dan Keselamatan Kerja	6-34
6.5.1 Usulan Kesehatan Kerja	6-34
6.5.2 Usulan Keselamatan Kerja	6-36
6.5.2.1 Usulan Upaya Pencegahan	6-36
6.5.2.2 Usulan Upaya Penanggulangan	6-38
6.6 Usulan fasilitas fisik yang lebih ergonomis	6-40
6.6.1 Pemilihan Alternatif Kursi Yang Terbaik	6-40
6.6.2 Pemilihan Alternatif Meja Yang Terbaik	6-43
6.6.3 Pemilihan Alternatif Rak Yang Terbaik	6-46
6.6.4 Pemilihan Alternatif Meja Penyangga Yang Terbaik	6-51
6.7 Usulan Sistem Kerja Setempat	6-54
6.7.1 Usulan Sistem Kerja Setempat Stasiun 1	6-54
6.7.2 Usulan Sistem Kerja Setempat Stasiun 2	6-55
6.7.3 Usulan Sistem Kerja Setempat Stasiun 3	6-56
6.7.4 Usulan Sistem Kerja Setempat Stasiun 4	6-57
6.7.5 Usulan Sistem Kerja Setempat Stasiun 5	6-58
6.8 Usulan Sistem Kerja Keseluruhan	6-59
6.9 Usulan Waktu Baku Usulan	6-60

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

Deskripsi	Halaman
6.10 Usulan APAR	6-62
6.10.1 Usulan Jenis APAR	6-62
6.10.2 Usulan Kapasitas APAR	6-62
6.10.3 Usulan Lokasi APAR	6-63
6.10.4 Usulan Manajemen Perawatan APAR	6-63
BAB 7 KESIMPULAN dan SARAN	7-1
7.1 Kesimpulan	7-1
7.2 Saran	7-18
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Lambang lambang <i>Therblig</i> (2,95)	2-9
Tabel 2.2	Tingkat Pencahayaan Yang Direkomendasikan (5,165)	2-48
Tabel 2.3	Hubungan Kelembapan dan Suhu (5,80)	2-49
Tabel 2.4	Pengaruh Suhu Terhadap Kondisi Tubuh	2-50
Tabel 2.5	Ukuran Suhu yang Disarankan untuk Kondisi Optimum	2-50
Tabel 2.6	Efek Jarak,Suhu, Psikis dan Warna	2-51
Tabel 2.7	Jumlah Petugas P3K Berdasarkan Jumlah Pekerja	2-57
Tabel 2.8	Jenis Kotak P3K	2-57
Tabel 2.9	<i>Rating</i>	2-61
Tabel 4.1	Jam Kerja Karyawan BMC	4-12
Tabel 4.2	Data Waktu Stasiun Pertama (Dalam Detik)	4-20
Tabel 4.3	Data Waktu Stasiun Kedua (Dalam Detik)	4-21
Tabel 4.4	Data Waktu Stasiun Ketiga (Dalam Detik)	4-21
Tabel 4.5	Data Waktu Stasiun Keempat (Dalam Detik)	4-22
Tabel 4.6	Data Waktu Stasiun Kelima (Dalam Detik)	4-22
Tabel 4.7	Data Pengukuran Temperatur (Dalam ° C) Selama 3 Hari	4-23
Tabel 4.8	Data Konversi Temperatur (Dalam ° F) Selama 3 Hari	4-23
Tabel 4.9	Data Rata Rata Konversi Temperatur (Dalam ° F) Selama 3 Hari	4-24
Tabel 4.10	Data Pengukuran Kelembapan (Dalam %) Selama 3 Hari	4-24
Tabel 4.11	Data Pengukuran Pencahayaan (Dalam Lux) Selama 3 Hari	4-25
Tabel 4.12	Data Pengukuran Kebisingan (Dalam dB) Selama 3 Hari	4-25
Tabel 5.1	Input <i>Statfit</i> Waktu Stasiun 1	5-1
Tabel 5.2	Uji Keseragaman Data Pada Stasiun 1	5-2
Tabel 5.3	Faktor Penyesuaian Pada Stasiun 1	5-4
Tabel 5.4	Faktor Kelonggaran Pada Stasiun 1	5-4

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 5.5	Input <i>Statfit</i> Waktu Stasiun 2	5-8
Tabel 5.6	Uji Keseragaman Data Pada Stasiun 2	5-9
Tabel 5.7	Faktor Penyesuaian Pada Stasiun Kedua	5-11
Tabel 5.8	Faktor Kelonggaran Pada Stasiun Kedua	5-11
Tabel 5.9	Input <i>Statfit</i> Waktu Stasiun 3	5-15
Tabel 5.10	Uji Keseragaman Data Pada Stasiun 3	5-16
Tabel 5.11	Faktor Penyesuaian Pada Stasiun 3	5-18
Tabel 5.12	Faktor Kelonggaran Pada Stasiun 3	5-18
Tabel 5.13	Input <i>Statfit</i> Waktu Stasiun 4	5-22
Tabel 5.14	Uji Keseragaman Data Pada Stasiun 4	5-23
Tabel 5.15	Faktor Penyesuaian Pada Stasiun 4	5-25
Tabel 5.16	Faktor Kelonggaran Pada Stasiun 4	5-25
Tabel 5.17	Input <i>Statfit</i> Waktu Stasiun 5	5-29
Tabel 5.18	Uji Keseragaman Data Pada Stasiun 5	5-30
Tabel 5.19	Faktor Penyesuaian Pada Stasiun 5	5-32
Tabel 5.20	Faktor Kelonggaran Pada Stasiun 5	5-32
Tabel 5.21	Bagan Analisa MTM-1 Pada Stasiun 1	5-36
Tabel 5.22	Bagan Analisa MTM-1 Pada Stasiun 2	5-37
Tabel 5.23	Bagan Analisa MTM-1 Pada Stasiun 3	5-38
Tabel 5.24	Bagan Analisa MTM-1 Pada Stasiun 4	5-39
Tabel 5.25	Bagan Analisa MTM-1 Pada Stasiun 5	5-40
Tabel 5.26	Prinsip Ekonomi Gerakan 1	5-41
Tabel 5.27	Prinsip Ekonomi Gerakan 2	5-42
Tabel 5.28	Prinsip Ekonomi Gerakan 3	5-43

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 5.17	Prinsip Ekonomi Gerakan 2	5-45
Tabel 5.18	Prinsip Ekonomi Gerakan 3	5-46
Tabel 5.20	Data Perancangan Trolli	5-79
Tabel 5.21	Data Perancangan Kursi	5-79
Tabel 5.22	Data Perancangan Meja	5-82
Tabel 5.23	Data Perancangan Meja Keramik	5-85
Tabel 5.24	Data Perancangan Rak	5-89
Tabel 5.25	Tabel Analisis <i>Seiri</i> (Pemilahan)	5-109
Tabel 5.26	Tabel Analisis <i>Seiso</i> (Pembersihan)	5-111
Tabel 5.27	Tabel Analisis <i>Seiton</i> (Penataan)	5-112
Tabel 5.28	Tabel Analisis <i>Seiketsu</i> (Pemantapan)	5-113
Tabel 5.29	Tabel Analisis <i>Shitsuke</i> (Pembiasaan)	5-114
Tabel 6.1	Tabel Usulan Kelonggaran Pada Stasiun 1	6-4
Tabel 6.2	Tabel Usulan Kelonggaran Pada Stasiun 2	6-7
Tabel 6.3	Tabel Usulan Kelonggaran Pada Stasiun 3	6-10
Tabel 6.4	Tabel Usulan Kelonggaran Pada Stasiun 4	6-13
Tabel 6.5	Tabel Usulan Kelonggaran Pada Stasiun 5	6-16
Tabel 6.6	MTM-1 Usulan Pada Stasiun 1	6-17
Tabel 6.7	MTM-1 Usulan Pada Stasiun 2	6-18
Tabel 6.8	MTM-1 Usulan Pada Stasiun 3	6-19
Tabel 6.9	MTM-1 Usulan Pada Stasiun 4	6-20
Tabel 6.10	MTM-1 Usulan Pada Stasiun 5	6-21
Tabel 6.11	Usulan Prinsip Ekonomi Gerakan Tubuh Manusia dan Gerakannya	6-27
Tabel 6.12	Usulan Prinsip Ekonomi Gerakan Dikaitkan Dengan Tata Letak Tempat Kerja	6-29
Tabel 6.13	Keterangan Nilai Ranking Untuk Tiap Rating Pada Kursi	6-41
Tabel 6.14	Keterangan Nilai Bobot Berdasarkan Kriteria	

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 6.15	<i>Concept Scoring</i> Kursi	6-42
Tabel 6.16	Keterangan Nilai Ranking Untuk Tiap Rating Pada Meja	6-44
Tabel 6.17	Keterangan Nilai Bobot Berdasarkan Kriteria	6-45
Tabel 6.18	<i>Concept Scoring</i> Meja	6-45
Tabel 6.19	Keterangan Nilai Ranking Untuk Tiap Rating Pada Rak	6-46
Tabel 6.20	Keterangan Nilai Bobot Berdasarkan Kriteria	6-47
Tabel 6.21	<i>Concept Scoring</i> Rak	6-47
Tabel 6.22	Data Antropometri Meja Penyangga	6-49
Tabel 6.23	Keterangan Nilai Ranking Untuk Tiap Rating Pada Meja Penyangga	6-52
Tabel 6.24	Keterangan Nilai Bobot Berdasarkan Kriteria	6-52
Tabel 6.25	<i>Concept Scoring</i> Meja Penyangga	6-53
Tabel 6.26	Perhitungan Waktu Baku Tak Langsung Usulan	6-60
Tabel 6.27	Perbandingan Waktu Baku Tak Langsung dan Waktu Baku Tidak Langsung	6-60
Tabel 6.28	Perbandingan Persen Penghematan	6-61

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Gambar Diagram Temperatur dan Kelembaban	2-50
Gambar 2.2	Pemilihan Jenis APAR	2-69
Gambar 2.3	Tabung APAR	2-70
Gambar 3.1	<i>Flowchart</i> Sistematika Penelitian	3-1
Gambar 3.2	<i>Flowchart</i> Sistematika Penelitian (Lanjutan)	3-2
Gambar 3.3	<i>Flowchart</i> Sistematika Penelitian (Lanjutan 1)	3-3
Gambar 3.4	<i>Flowchart</i> Sistematika Penelitian (Lanjutan 2)	3-11
Gambar 4.1	Struktur Organisasi	4-2
Gambar 4.2	Gambar Mesin <i>Expired Dated</i>	4-8
Gambar 4.3	Gambar Mesin <i>Press</i>	4-8
Gambar 4.4	Gambar Ember Di Ruang Produksi	4-9
Gambar 4.5	Gambar Jerigen Di Ruang Produksi	4-9
Gambar 4.6	Gambar Cedok Di Ruang Produksi	4-10
Gambar 4.7	Gambar Keranjang Di Ruang Produksi	4-10
Gambar 4.8	Gambar <i>Trolli</i> Di Ruang Produksi	4-11
Gambar 4.9	Peta Proses Operasi Susu <i>Pack</i>	4-12
Gambar 4.10	<i>Layout</i> Sistem Kerja Setempat Stasiun 1	4-16
Gambar 4.11	<i>Layout</i> Sistem Kerja Setempat Stasiun 2	4-16
Gambar 4.12	<i>Layout</i> Sistem Kerja Setempat Stasiun 3	4-17
Gambar 4.13	<i>Layout</i> Sistem Kerja Setempat Stasiun 4	4-17
Gambar 4.14	<i>Layout</i> Sistem Kerja Setempat Stasiun 5	4-18
Gambar 4.15	<i>Layout</i> Sistem Kerja Keseluruhan	4-19
Gambar 4.16	Gambar Meja Di Ruang Produksi	4-27
Gambar 4.16	Gambar Kursi Di Ruang Produksi	4-27
Gambar 4.17	Gambar Rak Di Ruang Produksi	4-28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 4.18	Diagram <i>Fishbone</i> Kecelakaan Kerja Jari Tangan Terkena Mesin <i>Press</i>	4-29
Gambar 4.19	Diagram <i>Fishbone</i> Kecelakaan Kerja Jari Tangan Terkena Mesin <i>Expired Dated</i>	4-31
Gambar 4.20	Diagram <i>Fishbone</i> Kecelakaan Kerja Tergelincir Saat Mengangkut Keranjang	4-33
Gambar 4.21	Diagram <i>Fishbone</i> Kecelakaan Kerja Kaki Tergores Sudut Meja	4-35
Gambar 4.22	Sarung Tangan Pekerja	4-37
Gambar 4.23	Sarung Tangan Pekerja	4-37
Gambar 4.24	Sepatu <i>Boot</i> Pekerja	4-38
Gambar 4.25	APAR di lingkungan produksi	4-40
Gambar 4.26	Lokasi Penempatan APAR	4-41
Gambar 5.1	<i>Output Statfit</i> Uji Normal Pada Stasiun 1	5-1
Gambar 5.2	Grafik BKA dan BKB Pada Stasiun 1	5-3
Gambar 5.3	<i>Output SPSS</i> Uji Normal Pada Stasiun 2	5-8
Gambar 5.4	Grafik BKA dan BKB Pada Stasiun 2	5-10
Gambar 5.5	<i>Output Statfit</i> Uji Normal Pada Stasiun 3	5-15
Gambar 5.6	Grafik BKA dan BKB Pada Stasiun 3	5-17
Gambar 5.7	<i>Output Statfit</i> Uji Normal Pada Stasiun 4	5-22
Gambar 5.8	Grafik BKA dan BKB Pada Stasiun 4	5-24
Gambar 5.9	<i>Output Statfit</i> Uji Normal Pada Stasiun 5	5-19
Gambar 5.10	Grafik BKA dan BKB Pada Stasiun 5	5-31

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 5.11	<i>Layout</i> Sistem Kerja Keseluruhan Tata Letak Lampu	5-87
Gambar 5.12	Diagram Kenari Temperatur dan Kelembapan Pada Stasiun 1	5-90
Gambar 5.13	Diagram Kenari Temperatur dan Kelembapan Pada Stasiun 2	5-92
Gambar 5.14	Diagram Kenari Temperatur dan Kelembapan Pada Stasiun 3	5-94
Gambar 5.15	Diagram Kenari Temperatur dan Kelembapan Pada Stasiun 4	5-96
Gambar 5.16	Diagram Kenari Temperatur dan Kelembapan Pada Stasiun 5	5-98
Gambar 6.1	Gambar Lampu Yang Diusulkan	6-22
Gambar 6.2	Denah Lokasi Pencahayaan Pada Stasiun Kerja	6-23
Gambar 6.3	<i>Earplug</i> Yang Diusulkan	6-25
Gambar 6.4	Pelindung Jari Yang Diusulkan	6-35
Gambar 6.5	Sepatu Boot Yang Ada	6-36
Gambar 6.6	Kursi Alternatif 1	6-39
Gambar 6.7	Kursi Alternatif 2	6-39
Gambar 6.8	Kursi Alternatif 3	6-40
Gambar 6.9	Meja Alternatif 1	6-42
Gambar 6.10	Meja Alternatif 2	6-42
Gambar 6.11	Meja Alternatif 3	6-43
Gambar 6.12	Rak Alternatif 1	6-45
Gambar 6.13	Rak Alternatif 2	6-45
Gambar 6.14	Rak Alternatif 3	6-46
Gambar 6.15	Meja Penyangga Alternatif 1	6-50
Gambar 6.16	Meja Penyangga Alternatif 2	6-50
Gambar 6.17	Meja Penyangga Alternatif 3	6-51

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 6.18	Sistem Kerja Setempat Usulan Stasiun 1	6-53
Gambar 6.19	Sistem Kerja Setempat Usulan Stasiun 2	6-54
Gambar 6.20	Sistem Kerja Setempat Usulan Stasiun 3	6-55
Gambar 6.21	Sistem Kerja Setempat Usulan Stasiun 4	6-56
Gambar 6.22	Sistem Kerja Setempat Usulan Stasiun 5	6-57
Gambar 6.23	Sistem Kerja Keseluruhan Usulan	6-58
Gambar 6.24	APAR Usulan	6-61
Gambar 6.25	Usulan Penempatan Letak APAR Pada Ruangan Produksi	6-64
Gambar 6.26	Usulan Penempatan Letak Kotak P3K Pada Ruangan Produksi	6-65

DAFTAR LAMPIRAN

1. Tabel Penyesuaian Menurut *Westinghouse*
2. Tabel Kelonggaran
3. Tabel MTM- 1
4. Tabel Data Anthropometri Orang Indonesia
5. Tabel Pencahayaan Yang Direkomendasikan (*Handbook of Ergonomics*)
6. Tabel Kebisingan Yang Direkomendasikan (*Handbook of Ergonomics*)