

## ABSTRAK

Untuk dapat merancang sistem kerja yang baik perlu diperhatikan faktor pekerja, mesin dan peralatan serta lingkungan. CV.MOTEKAR adalah pabrik yang memproduksi berbagai jenis boneka. Boneka yang diamati dalam penelitian ini adalah boneka *teddy bear*. Jumlah stasiun kerja yang diamati sebanyak 7 stasiun yaitu : Stasiun 4 (Jahit Badan), Stasiun 5 (Jahit Kepala), Stasiun 6 (Isi Dakron), Stasiun 7 (*Finishing*), Stasiun 8 (Pemasangan Mata), Stasiun 9 (Pemasangan Hidung), Stasiun 10 (Jahit Mulut). Dari hasil wawancara dengan pihak perusahaan diketahui bahwa pihak perusahaan ingin meningkatkan efisiensi produktivitas kerja. Masalah yang terdapat di dalam perusahaan ini yaitu waktu baku penyelesaian belum ada, prinsip ekonomi gerakan untuk beberapa stasiun kerja belum sepenuhnya dilakukan, masalah lingkungan fisik seperti pencahayaan yang redup, suhu pada stasiun kerja terasa panas dan lembab karena tidak adanya sirkulasi udara, kebisingan pada stasiun jahit, adanya keluhan tentang kursi yang digunakan pada stasiun jahit seperti sakit punggung, dan sakit pantat, masalah kesehatan dan keselamatan kerja seperti adanya bau di stasiun kerja, operator pencetakan pola belum menggunakan masker, belum tersedianya kotak P3K, belum disediakan tabung pemadam kebakaran, masih sering terjadinya kecelakaan kerja seperti tangan tertusuk jarum serta sistem manajemen 5S belum dilakukan di perusahaan ini. Tujuan penelitian ini adalah untuk menjawab masalah yang ada diatas dan untuk memperbaiki serta merancang suatu sistem kerja yang lebih baik di perusahaan ini.

Data yang digunakan adalah sejarah umum perusahaan, skenario pekerjaan, data waktu kerja, data lingkungan fisik seperti pencahayaan, temperatur, kelembaban dan kebisingan, data tata letak tempat kerja, data kecelakaan kerja, data keluhan, dan data *sampling* pengamatan kebutuhan pribadi operator. Pengolahan data waktu baku langsung meliputi uji normal, seragam, cukup, menghitung waktu siklus, penyesuaian, normal, kelonggaran dan menghitung waktu baku langsung. Kemudian membuat peta proses operasi, setelah itu menghitung waktu baku tidak langsung dengan menggunakan MTM-1. Dari hasil pengolahan data diperoleh waktu baku langsung aktual yaitu 400.098 detik dan waktu baku tidak langsung aktual yaitu 304.301 detik dan waktu baku tidak langsung usulan adalah 235.892 detik. Dari hasil analisis diperoleh bahwa beberapa stasiun kerja masih belum menerapkan prinsip ekonomi gerakan, pencahayaan yang masih redup di bagian stasiun kerja, sirkulasi udara yang kurang di beberapa departemen, belum diterapkan 5S, adanya keluhan sakit badan pada operator stasiun jahit, dan perusahaan ini berpotensi terjadi kebakaran.

Usulan yang diberikan untuk perusahaan ini adalah memberikan usulan waktu baku yang lebih cepat yaitu 317.59 detik, memperbaiki ekonomi gerakan yang masih belum dilakukan di stasiun 4 sampai 11, usulan penambahan lampu di departemen 2 dan 3, memasang *exhaust fan* di departemen 3, memberikan *earplug* untuk operator stasiun jahit, mengganti atap produksi departemen 3, mengganti kursi di stasiun jahit, memberikan masker di stasiun pencetakan pola, menempatkan tabung pemadam kebakaran, kotak P3K, tong sampah serta safety sign di setiap departemen. Serta memberikan usulan agar perusahaan ini menerapkan sistem manajemen 5S.

# DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xxii
DAFTAR LAMPIRAN	xxvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-2
1.3 Batasan Masalah Dan Asumsi	1-4
1.4 Perumusan Masalah	1-5
1.5 Tujuan Penelitian	1-6
1.6 Sistematika Penulisan	1-7
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 <i>Sampling</i> Pekerjaan	2-5
2.6 Faktor Penyesuaian Dan Faktor Kelonggaran	2-6
2.7 Lingkungan Kerja	2-10
2.7.1 Temperatur	2-10
2.7.2 Kelembaban	2-11
2.7.3 Sirkulasi Udara	2-11
2.7.4 Pencahayaan	2-12
2.7.5 Kebisingan	2-12

2.7.6 Bau – bauan	2-12
2.7.7 Warna	2-13
2.8 Penelitian Cara Kerja	2-14
2.8.1 Ekonomi Gerakan	2-15
2.8.2 Metode Pengukuran Waktu	2-17
2.8.2.1 Tahapan Menghitung Waktu Baku Langsung	2-18
2.8.2.2 Tahapan Menghitung Waktu Baku Tidak Langsung	2-22
2.9 Peta Kerja	2-37
2.10 Perancangan Sistem Kerja	2-38
2.11 Diagram Sebab Akibat	2-38
2.12 Pengukuran Antropometri	2-40
2.13 Teori Perancangan Kursi	2-45
2.14 Perhitungan Persentil	2-46
2.15 Prinsip Manajemen 5S	2-48
2.16 Perancangan	2-52
2.17 Metode Penilaian <i>Concept Scoring</i>	2-53
2.18 Kesehatan dan Keselamatan Kerja	2-54

### BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Bagan Sistematika Penelitian	3-1
3.1.1 Studi Pendahuluan	3-3
3.1.2 Pembatasan Masalah	3-3
3.1.3 Perumusan Masalah	3-3
3.1.4 Menentukan Tujuan	3-5
3.1.5 Studi Pustaka	3-5
3.1.6 Penentuan Metode Dan Pemecahan Masalah	3-6
3.1.7 Pengumpulan Data	3-6
3.1.8 Pengolahan Data	3-14
3.1.8.1 Perhitungan Waktu Baku Secara Langsung	3-14
3.1.8.2 Perhitungan Peta Proses Operasi	3-23
3.1.8.3 Perhitungan Waktu Baku Secara Tidak Langsung	3-23
3.1.8.4 Perbandingan Waktu Baku Langsung Dan Tidak Langsung	3-24

3.1.8.5 Perhitungan Kapasitas Produksi	3-25
3.1.9 Analisis Data	3-27
3.1.10 Usulan Dan Perancangan Sistem Kerja	3-27
3.1.11 Kesimpulan Dan Saran	3-29
<b>BAB 4 PENGUMPULAN DATA</b>	3-1
4.1 Data umum perusahaan	4-1
4.1.1 Sejarah Umum Perusahaan	4-1
4.1.2 Struktur Organisasi Bagian Produksi	4-2
4.1.3 Uraian Jabatan	4-2
4.1.4 Data Jumlah Karyawan Dan Jam Kerja	4-4
4.2 Skenario Pekerjaan Untuk Setiap Stasiun Kerja	4-5
4.3 Data Waktu Kerja	4-7
4.4 Data Lingkungan Fisik	4-14
4.5 Data Fasilitas Fisik Yang Digunakan Di Perusahaan	4-19
4.6 Tata Letak Tempat Kerja	4-24
4.6.1 Tata Letak Tempat Kerja Setempat	4-24
4.6.2 Tata Letak Tempat Kerja Keseluruhan	4-35
4.7 Data Kecelakaan Kerja	4-36
4.8 Keluhan Operator Stasiun Jahit Badan Dan Kepala	4-37
4.9 Data <i>Sampling</i> Kebutuhan Pribadi	4-37
<b>BAB 5 PENGUMPULAN DATA</b>	
5.1 Perhitungan Waktu Baku Secara Langsung	5-1
5.1.1 Pengujian kenormalan data	5-1
5.1.2 Pengujian keseragaman data	5-9
5.1.3 Pengujian kecukupan data	5-19
5.1.4 Perhitungan waktu siklus	5-21
5.1.5 Penentuan nilai penyesuaian	5-23
5.1.6 Perhitungan waktu normal	5-26
5.1.7 Perhitungan sampling kelonggaran stasiun 4-10	5-27
5.1.8 Perhitungan faktor kelonggaran	5-31

5.1.9 Perhitungan Waku Baku Langsung	5-34
5.2 Pembuatan dan perhitungan peta proses operasi	5-41
5.3 Perhitungan Waktu Baku Tidak Langsung	5-43
5.4 Perhitungan Kapasitas Aktual	5-53
<b>BAB 6 ANALISIS</b>	<b>5-27</b>
6.1 Analisis faktor penyesuaian	6-1
6.2 Analisis faktor kelonggaran	6-3
6.3 Analisis peta proses operasi	6-14
6.4 Analisis gerakan operator berdasarkan prinsip ekonomi	gerakan 6-15
6.5 Analisis tata letak setempat dan tata letak keseluruhan	6-18
6.6 Analisis fasilitas fisik	6-22
6.7 Analisis lingkungan fisik	6-27
6.8 Analisis kesehatan dan keselamatan kerja	6-46
6.9 Analisis sistem manajemen 5S	6-55
<b>BAB 7 USULAN PERANCANGAN DAN SISTEM KERJA</b>	
7.1 Usulan faktor Penyesuaian dan Kelonggaran	7-1
7.2 Usulan tata letak setempat	7-8
7.3 Usulan fasilitas fisik	7-18
7.4 Usulan lingkungan fisik	7-24
7.5 Usulan elemen gerakan dikaitkan dengan prinsip ekonomi	7-31
7.6 Usulan Kesehatan dan Keselamatan Kerja	7-34
7.7 Usulan sistem manajemen 5S	7-41
7.8 Usulan waktu baku MTM-1	7-44
7.9 Perhitungan waktu baku usulan	7-54
<b>BAB 8 KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
8.1 Kesimpulan	8-1
8.2 Saran	8-5

## DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Pengaruh Suhu Terhadap Kondisi Tubuh	2-10
Tabel 2.2	Ukuran Suhu Yang Disarankan Untuk Kondisi Optimum	2-10
Tabel 2.3	Hubungan Kelembaban Dan Suhu	2-11
Tabel 2.4	Efek Jarak,Suhu, Psikis Dari Warna	2-13
Tabel 2.5	Pemilihan Rating Dalam <i>Concept Scoring</i>	2-58
Tabel 2.9	<i>Rating</i>	2-61
Tabel 3.1	Pengambilan Data Waktu Kerja Per Stasiun	3-7
Tabel 3.2	Pengambilan Data Lingkungan Fisik	3-8
Tabel 3.3	Pengambilan Data Temperatur	3-8
Tabel 3.4	Pengambilan Data Kelembaban	3-9
Tabel 3.5	Pengambilan Data Kebisingan	3-9
Tabel 3.6	Data Kecelakaan Kerja	3-11
Tabel 3.7	Hal – Hal Yang Berkaitan Dengan 9 Point	3-12
Tabel 3.8	Data Keluhan Operator Pada Stasiun Jahit	3-12
Tabel 3.9	Pengamatan <i>Sampling</i> Pekerjaan	3-14
Tabel 3.10	Contoh Pengamatan <i>Sampling</i> Pekerjaan	3-20
Tabel 3.11	Contoh Perhitungan <i>Sampling</i> Pengamatan	3-21
Tabel 3.12	Contoh Perhitungan Kapasitas Efektif Aktual	3-25
Tabel 3.13	Contoh Perhitungan Kapasitas Efektif Usulan	3-26
Tabel 3.14	Perhitungan Selisih Kapasitas Efektif Aktual Dan Usulan	3-26
Tabel 3.15	Contoh Rating	3-28
Tabel 4.1	Data Jumlah Operator	4-4
Tabel 4.2	Data Jam Kerja Perusahaan	4-4
Tabel 4.3	Waktu Penyelesaian Stasiun 4 (Jahit Badan)	4-7
Tabel 4.4	Waktu Penyelesaian Stasiun 5 (Jahit Kepala)	4-8
Tabel 4.5	Waktu penyelesaian Stasiun 6 (Isi Dakron)	4-9
Tabel 4.6	Waktu Penyelesaian Stasiun 7 ( <i>Finishing</i> )	4-10
Tabel 4.7	Waktu Penyelesaian Stasiun 8 (Pemasangan Mata)	4-11

## DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 4.8	Waktu Penyelesaian Stasiun 9 (Pemasangan Hidung)	4-12
Tabel 4.9	Waktu Penyelesaian Stasiun 10 (Jahit Mulut)	4-13
Tabel 4.10	Pengumpulan Data Intensitas Cahaya Pada Semua Stasiun	4-14
Tabel 4.11	Pengumpulan Data Temperatur Pada Semua Stasiun	4-15
Tabel 4.12	Konversi Temperatur <i>Celcius</i> Ke <i>Fahrenheit</i>	4-16
Tabel 4.13	Pengumpulan Data Pengukuran Kelembaban	4-16
Tabel 4.14	Pengumpulan Data Pengukuran Kebisingan	4-17
Tabel 4.15	Ukuran Kursi Yang Digunakan	4-19
Tabel 4.16	Ukuran Meja Di Stasiun Pencetakan Pola	4-20
Tabel 4.17	Ukuran Meja Di Stasiun Jahit	4-20
Tabel 4.18	Data Kecelakaan Kerja	4-36
Tabel 4.19	Keluhan Operator Stasiun Jahit	4-37
Tabel 4.20	<i>Sampling</i> Pengamatan Hari Pertama (Jahit Badan)	4-38
Tabel 4.21	<i>Sampling</i> Pengamatan Hari Kedua	4-39
Tabel 4.22	<i>Sampling</i> Pengamatan Hari Ketiga	4-40
Tabel 4.23	<i>Sampling</i> Pengamatan Hari Pertama (Jahit Kepala)	4-41
Tabel 4.24	<i>Sampling</i> Pengamatan Hari Kedua	4-42
Tabel 4.25	<i>Sampling</i> Pengamatan Hari Ketiga	4-43
Tabel 4.26	<i>Sampling</i> Pengamatan Hari Pertama (Isi Dakron)	4-44
Tabel 4.27	<i>Sampling</i> Pengamatan Hari Kedua	4-45
Tabel 4.28	<i>Sampling</i> Pengamatan Hari Ketiga	4-46
Tabel 4.29	<i>Sampling</i> Pengamatan Hari Pertama ( <i>Finishing</i> )	4-47
Tabel 4.30	<i>Sampling</i> Pengamatan Hari Kedua	4-48
Tabel 4.31	<i>Sampling</i> Pengamatan Hari Ketiga	4-49
Tabel 4.32	<i>Sampling</i> Pengamatan Hari Pertama (Pemasangan Mata)	4-50
Tabel 4.33	<i>Sampling</i> Pengamatan Hari Kedua	4-51
Tabel 4.34	<i>Sampling</i> Pengamatan Hari Ketiga	4-52

## DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 4.35	<i>Sampling</i> Pengamatan Hari Pertama (Pemasangan Hidung)	4-53
Tabel 4.36	<i>Sampling</i> Pengamatan Hari Kedua	4-54
Tabel 4.37	<i>Sampling</i> Pengamatan Hari Ketiga	4-55
Tabel 4.38	<i>Sampling</i> Pengamatan Hari Pertama (Jahit Mulut)	4-56
Tabel 4.39	<i>Sampling</i> Pengamatan Hari Kedua	4-57
Tabel 4.40	<i>Sampling</i> Pengamatan Hari Ketiga	4-58
Tabel 5.1	Uji Kenormalan Data Stasiun 4 (Jahit Badan)	5-2
Tabel 5.2	Uji Kenormalan Data Stasiun 5 (Jahit Kepala)	5-3
Tabel 5.3	Uji Kenormalan Data Stasiun 6 (Isi Dakron)	5-4
Tabel 5.4	Uji Kenormalan Data Stasiun 7 ( <i>Finishing</i> )	5-5
Tabel 5.5	Uji Kenormalan Data Stasiun 8 (Pemasangan Mata)	5-6
Tabel 5.6	Uji Kenormalan Data Stasiun 9 (Pemasangan Hidung)	5-7
Tabel 5.7	Uji Kenormalan Data Stasiun 10 (Jahit Mulut)	5-8
Tabel 5.8	Uji Keseragaman Data Stasiun 4 (Jahit Badan)	5-9
Tabel 5.9	Uji Keseragaman Data Stasiun 5 (Jahit Kepala)	5-10
Tabel 5.10	Uji Keseragaman Data Stasiun 6 (Isi Dakron)	5-12
Tabel 5.11	Uji Keseragaman Data Stasiun 7 ( <i>Finishing</i> )	5-13
Tabel 5.12	Uji Keseragaman Data Stasiun 8 (Pemasangan Mata)	5-14
Tabel 5.13	Uji Keseragaman Data Stasiun 9 (Pemasangan Hidung)	5-16
Tabel 5.14	Uji Keseragaman Data Stasiun 10 (Jahit Mulut)	5-17
Tabel 5.15	Uji Kecukupan Data Stasiun 4 (Jahit Badan)	5-23
Tabel 5.16	Uji Kecukupan Data Stasiun 5 (Jahit Kepala)	5-24
Tabel 5.17	Uji Kecukupan Data Stasiun 6 (Isi Dakron)	5-24
Tabel 5.18	Uji Kecukupan Data Stasiun 7 ( <i>Finishing</i> )	5-24
Tabel 5.19	Uji Kecukupan Data Stasiun 8 (Pemasangan Mata)	5-25
Tabel 5.20	Uji Kecukupan Data Stasiun 9 (Pemasangan Hidung)	5-25
Tabel 5.21	Uji Kecukupan Data Stasiun 10 (Jahit Mulut)	5-25



## DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 5.22	Perhitungan <i>Sampling</i> Pengamatan Stasiun 4 (Jahit Badan)	5-28
Tabel 5.23	Perhitungan <i>Sampling</i> Pengamatan Stasiun 5 (Jahit Kepala)	5-29
Tabel 5.24	Perhitungan <i>Sampling</i> Pengamatan Stasiun 6 (Isi Dakron)	5-29
Tabel 5.25	Perhitungan <i>Sampling</i> Pengamatan Stasiun 7 ( <i>Finishing</i> )	5-29
Tabel 5.26	Perhitungan <i>Sampling</i> Pengamatan Stasiun 8 (Pemasangan Mata)	5-30
Tabel 5.27	Perhitungan <i>Sampling</i> Pengamatan Stasiun 9 (Pemasangan Hidung)	5-30
Tabel 5.28	Perhitungan <i>Sampling</i> Pengamatan Stasiun 10 (Jahit Mulut)	5-30
Tabel 5.29	Faktor Kelonggaran Stasiun 4 (Jahit Badan)	5-31
Tabel 5.30	Faktor Kelonggaran Stasiun 5 (Jahit Kepala)	5-32
Tabel 5.31	Faktor Kelonggaran Stasiun 6 (Isi Dakron)	5-32
Tabel 5.32	Faktor Kelonggaran Stasiun 7 ( <i>Finishing</i> )	5-32
Tabel 5.33	Faktor Kelonggaran Stasiun 8 (Pemasangan Mata)	5-33
Tabel 5.34	Faktor Kelonggaran Stasiun 9 (Pemasangan Hidung)	5-33
Tabel 5.35	Faktor Kelonggaran Stasiun 10 (Jahit Mulut)	5-34
Tabel 5.36	Rangkuman Waktu Baku	5-40
Tabel 5.37	MTM Stasiun 4 (Jahit Badan)	5-43
Tabel 5.38	MTM Stasiun 4 (Jahit Badan) Lanjutan 1	5-44
Tabel 5.39	MTM Stasiun 4 (Jahit Badan) Lanjutan 2	5-45
Tabel 5.40	MTM Stasiun 5 (Jahit Kepala)	5-46
Tabel 5.41	MTM Stasiun 5 (Jahit Kepala) lanjutan 1	5-47
Tabel 5.42	MTM Stasiun 6 (Isi Dakron)	5-48
Tabel 5.43	MTM Stasiun 7 ( <i>Finishing</i> )	5-49
Tabel 5.44	MTM Stasiun 8 (Pemasangan Mata)	5-50
Tabel 5.45	MTM Stasiun 9 (Pemasangan Hidung)	5-51
Tabel 5.46	MTM Stasiun 10 (Jahit Mulut)	5-52

## DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 5.47	Perhitungan Kapasitas Efektif Aktual	5-53
Tabel 6.1	Rangkuman Analisis Ekonomi Gerakan I	6-15
Tabel 6.2	Rangkuman Analisis Ekonomi Gerakan II	6-16
Tabel 6.3	Rangkuman Analisis Ekonomi Gerakan III	6-17
Tabel 6.4	Analisis Meja Pada Stasiun Pencetakan Pola	6-23
Tabel 6.5	Analisis Meja Pada Stasiun Jahit Badan Dan Kepala	6-25
Tabel 6.6	Analisis Kursi Pada Stasiun Jahit Badan Dan Kepala	6-26
Tabel 6.7	Analisis Aktivitas <i>Seiri</i> (Pemilahan)	6-54
Tabel 6.8	Analisis Aktivitas <i>Seiton</i> (Penataan)	6-54
Tabel 6.9	Analisis Aktivitas <i>Seiso</i> (Pembersihan)	6-55
Tabel 6.10	Analisis Aktivitas <i>Seiketsu</i> (Pengendalian)	6-56
Tabel 6.11	Analisis Aktivitas <i>Shitsuke</i> (Pembiasaan)	5-56
Tabel 7.1	Faktor Penyesuaian Usulan Stasiun 4 (Jahit Badan)	7-1
Tabel 7.2	Faktor Penyesuaian Usulan Stasiun 5 (Jahit Kepala)	7-2
Tabel 7.3	Faktor Penyesuaian Usulan Stasiun 6 (Isi Dakron)	7-2
Tabel 7.4	Faktor Penyesuaian Usulan Stasiun 7 ( <i>Finishing</i> )	7-2
Tabel 7.5	Faktor Penyesuaian Usulan Stasiun 8 (Pemasangan Mata)	7-3
Tabel 7.6	Faktor Penyesuaian Usulan Stasiun 9 (Pemasangan Hidung)	7-3
Tabel 7.7	Faktor Penyesuaian Usulan Stasiun 10 (Jahit Mulut)	7-3
Tabel 7.8	Faktor Kelonggaran Usulan Stasiun 4 (Jahit Badan)	7-4
Tabel 7.9	Faktor Kelonggaran Usulan Stasiun 5 (Jahit Kepala)	7-4
Tabel 7.10	Faktor Kelonggaran Usulan Stasiun 6 (Isi Dakron)	7-5
Tabel 7.11	Faktor Kelonggaran Usulan Stasiun 7 ( <i>Finishing</i> )	7-5
Tabel 7.12	Faktor Kelonggaran Usulan Stasiun 8 (Pemasangan Mata)	7-6
Tabel 7.13	Faktor Kelonggaran Usulan Stasiun 9 (Pemasangan Hidung)	7-6
Tabel 7.14	Faktor Kelonggaran Usulan Stasiun 10 (Jahit Mulut)	7-7
Tabel 7.15	Keterangan Nilai Untuk Setiap Rating	7-22
Tabel 7.16	Keterangan Nilai Bobot Berdasarkan Kriteria	7-22
Tabel 7.17	<i>Concept Scoring</i> Kursi Usulan	7-23
Tabel 7.18	Data Antropometri Kursi Usulan Alternatif Ketiga	7-24

## DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 7.19	Usulan Ekonomi Gerakan Prinsip I	7-31
Tabel 7.20	Usulan Ekonomi Gerakan Prinsip II	7-32
Tabel 7.21	Usulan Ekonomi Gerakan Prinsip III	7-33
Tabel 7.22	Usulan Manajemen <i>Seiri</i> (Pemilahan)	7-41
Tabel 7.23	Usulan Manajemen <i>Seiton</i> (Penataan)	7-41
Tabel 7.24	Usulan Manajemen <i>Seiso</i> (Pembersihan)	7-42
Tabel 7.25	Usulan Manajemen <i>Seiketsu</i> (Pengendalian)	7-42
Tabel 7.26	Usulan Manajemen <i>Shitsuke</i> (Pembiasaan)	7-43
Tabel 7.27	Usulan MTM-1 (Stasiun Jahit Badan)	7-44
Tabel 7.28	Usulan MTM-1 (Stasiun Jahit Badan) Lanjutan 1	7-45
Tabel 7.29	Usulan MTM-1 (Stasiun Jahit Badan) Lanjutan 2	7-46
Tabel 7.30	Usulan MTM-1 (Stasiun Jahit Kepala)	7-47
Tabel 7.31	Usulan MTM-1 (Stasiun Jahit Kepala) Lanjutan 1	7-48
Tabel 7.32	Usulan MTM-1 (Stasiun Isi Dakron)	7-49
Tabel 7.33	Usulan MTM-1 (Stasiun <i>Finishing</i> )	7-50
Tabel 7.34	Usulan MTM-1 (Stasiun Pemasangan Mata)	7-51
Tabel 7.35	Usulan MTM-1 (Stasiun Pemasangan Hidung)	7-52
Tabel 7.36	Usulan MTM-1 (Stasiun Jahit Mulut)	7-53
Tabel 7.37	Perbandingan Waktu Baku Langsung & Tidak Langsung	7-54
Tabel 7.38	Perhitungan Kapasitas Efektif Usulan	7-56
Tabel 7.39	Perhitungan Selisih Kapasitas	7-57
Tabel 8.1	Rangkuman Waktu Baku Langsung Aktual, Tidak Langsung Aktual serta Waktu Baku Tidak Langsung Usulan	8-1
Tabel 8.2	Usulan Waktu Baku Yang Akan Digunakan Di Perusahaan	8-2

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Diagram <i>Fishbone</i> (Sebab Akibat)	2-37
Gambar 3.1	<i>Flowchart</i> Penelitian	3-1
Gambar 3.2	<i>Flowchart</i> Penelitian Sambungan	3-2
Gambar 3.3	<i>Flowchart</i> Penelitian Sambungan	3-3
Gambar 3.4	Lokasi Pengukuran Lingkungan Fisik	3-10
Gambar 3.5	<i>Flowchart</i> Penelitian Waktu Baku	3-24
Gambar 4.1	Struktur Organisasi Perusahaan	4-2
Gambar 4.2	Tumpukan Bahan – Bahan baku	4-18
Gambar 4.3	Lantai Produksi Dari Keramik	4-18
Gambar 4.4	Lantai Produksi Dari Semen	4-18
Gambar 4.5	Atap Ruangan Produksi	4-19
Gambar 4.6	Kursi Yang Digunakan Di perusahaan	4-19
Gambar 4.7	Jarum Jahit	4-20
Gambar 4.8	Gunting	4-20
Gambar 4.9	Asbes	4-21
Gambar 4.10	Elemen	4-21
Gambar 4.11	Solder	4-21
Gambar 4.12	Lem tembak	4-22
Gambar 4.13	Sodokan kayu	4-22
Gambar 4.14	Mesin jahit	4-23
Gambar 4.15	Mesin <i>ACDC regulator</i>	4-23
Gambar 4.16	Tata Letak Setempat <i>Layout</i> Stasiun 1	4-24
Gambar 4.17	Tata Letak Setempat <i>Layout</i> Stasiun 2	4-25
Gambar 4.18	Tata Letak Setempat <i>Layout</i> Stasiun 3	4-26
Gambar 4.19	Tata Letak Setempat <i>Layout</i> Stasiun 4	4-27
Gambar 4.20	Tata Letak Setempat <i>Layout</i> Stasiun 5	4-28
Gambar 4.21	Tata Letak Setempat <i>Layout</i> Stasiun 6	4-29
Gambar 4.22	Tata Letak Setempat <i>Layout</i> Stasiun 7	4-30

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 4.23	Tata Letak Setempat <i>Layout</i> Stasiun 8	4-31
Gambar 4.24	Tata Letak Setempat <i>Layout</i> Stasiun 9	4-32
Gambar 4.25	Tata Letak Setempat <i>Layout</i> Stasiun 10	4-33
Gambar 4.26	Tata Letak Setempat <i>Layout</i> Stasiun 11	4-34
Gambar 4.27	<i>Layout</i> Tata Letak Keseluruhan	4-35
Gambar 5.1	Grafik Uji Seragam Stasiun 4	5-10
Gambar 5.2	Grafik Uji Seragam Stasiun 5	5-11
Gambar 5.3	Grafik Uji Seragam Stasiun 6	5-13
Gambar 5.4	Grafik Uji Seragam Stasiun 7	5-14
Gambar 5.5	Grafik Uji Seragam Stasiun 8	5-15
Gambar 5.6	Grafik Uji Seragam Stasiun 9	5-17
Gambar 5.7	Grafik Uji Seragam Stasiun 10	5-18
Gambar 5.8	Peta Proses Operasi Boneka <i>Teddy Bear</i>	5-42
Gambar 6.1	Mesin ACDC Regulator Pada Stasiun Pencetakan Pola	6-24
Gambar 6.2	Kursi Pada stasiun Jahit Badan Dan Jahit Kepala	6-25
Gambar 6.3	Denah Lokasi Pencahayaan Di setiap Stasiun Kerja Sekarang	6-28
Gambar 6.4	Kelembaban Dan Temperatur Di Stasiun Potong	6-30
Gambar 6.5	Kelembaban Dan Temperatur Di Stasiun Pencetakan Pola	6-31
Gambar 6.6	Kelembaban Dan Temperatur Di Stasiun Pemisahan Pola	6-32
Gambar 6.7	Kelembaban Dan Temperatur Di Stasiun Jahit Badan	6-33
Gambar 6.8	Kelembaban Dan Temperatur Di Stasiun Jahit Kepala	6-34
Gambar 6.9	Kelembaban Dan Temperatur Di Stasiun Isi Dakron	6-35
Gambar 6.10	Kelembaban Dan Temperatur Di Stasiun <i>Finishing</i>	6-36
Gambar 6.11	Kelembaban Dan Temperatur Di Stasiun Pemasangan Mata	6-37
Gambar 6.12	Kelembaban Dan Temperatur Stasiun Pemasangan Hidung	6-38
Gambar 6.13	Kelembaban Dan Temperatur Di Stasiun Mulut	6-39

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>5 Halaman</b>
Gambar 6.14	Kelembaban Dan Temperatur Di Stasiun <i>Packing</i>	6-40
Gambar 6.15	Lokasi Tidak Adanya <i>Exhaust Fan</i> Di Ruang Produksi	6-42
Gambar 6.16	Fishbone Kecelakaan Kerja Terpeleset	6-48
Gambar 6.17	Fishbone Kecelakaan Kerja Jari Tertusuk Jarum	6-49
Gambar 6.18	Fishbone Kecelakaan Kerja Tangan Tergores Gunting	6-50
Gambar 6.19	Fishbone Kecelakaan Kerja Tangan Terkena Uap Panas	6-50
Gambar 6.20	Fishbone Kecelakaan Kerja Sakit Punggung	6-51
Gambar 6.21	Fishbone Kecelakaan Kerja kebakaran	6-52
Gambar 7.1	Usulan Layout Stasiun Potong	7-8
Gambar 7.2	Usulan Layout Stasiun Pencetakan Pola	7-9
Gambar 7.3	Usulan Layout Stasiun Pemisahan Pola	7-10
Gambar 7.4	Usulan Layout Stasiun Jahit Badan	7-11
Gambar 7.5	Usulan Layout Stasiun Jahit Kepala	7-12
Gambar 7.6	Usulan Layout Stasiun Isi Dakron	7-13
Gambar 7.7	Usulan Layout Stasiun <i>Finishing</i>	7-14
Gambar 7.8	Usulan Layout Stasiun Pemasangan Mata	7-15
Gambar 7.9	Usulan Layout Stasiun Pemasangan Hidung	7-16
Gambar 7.10	Usulan Layout Stasiun Jahit Mulut	7-17
Gambar 7.11	Usulan Kursi Alternatif 1	7-18
Gambar 7.12	Usulan Kursi Alternatif 2	7-19
Gambar 7.13	Usulan Kursi Alternatif 3	7-20
Gambar 7.14	Usulan Kursi Alternatif 3 Tampak Depan	7-21
Gambar 7.15	Usulan Kursi Alternatif 3 Tampak Samping	7-21
Gambar 7.16	Usulan Penambahan Lampu <i>Neon</i> Ukuran 20 <i>Watt</i>	7-25

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 7.17	Usulan Pencahayaan Di Setiap Stasiun Kerja	7-26
Gambar 7.18	Usulan <i>Exhaust Fan</i>	7-27
Gambar 7.19	Usulan <i>Exhaust Fan</i> Di Departemen 3	7-28
Gambar 7.20	Usulan Penggunaan <i>Earplak</i> Untuk Operator Stasiun Jahit	7-29
Gambar 7.21	Usulan Kotak P3K Yang Digunakan	7-34
Gambar 7.22	Usulan Penempatan Kotak P3K Di setiap Departemen	7-35
Gambar 7.23	Usulan Masker Untuk Operator Stasiun Pencetakan Pola	7-36
Gambar 7.24	Usulan Tong Sampah Untuk Digunakan Di Perusahaan	7-36
Gambar 7.25	Usulan Penempatan Tong Sampah Di Perusahaan	7-37
Gambar 7.26	Usulan Pemasangan Safety Sign Dilarang Merokok	7-38
Gambar 7.27	Usulan Tabung Pemadam Kebakaran Di Perusahaan	7-39
Gambar 7.28	Usulan Penempatan Tabung Pemadam Kebakaran Di Perusahaan	7-40

## DAFTAR LAMPIRAN

---

1. Lembar Komentar
2. Lembar Pengesahan Perusahaan
3. Tabel Antropometri Masyarakat Indonesia
4. *Recommended Illumination Levels For a Variety of Different Tasks*
5. *General Recommendations for Workplace Reflectances*
6. *Comfort Zone as a Function of Relative Humidity Versus Temperature*
7. Tabel Penyesuaian Menurut Westinghouse
8. Tabel Kelonggaran
9. Tabel *Chi –Square*
10. Tabel MTM-1