

ABSTRAK

Perusahaan Pido'a Sepuh, merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur. Perusahaan ini memproduksi boneka.

Adapun masalah-masalah yang ada pada perusahaan adalah kondisi lingkungan kerja fisik yang ada kurang mendukung terciptanya suasana kerja yang baik, hal ini pun cukup sering dikeluhkan oleh para pegawai, sehingga akan mempengaruhi kelancaran produksi. Selain itu fasilitas-fasilitas fisik yang ada di perusahaan dirasakan kurang memadai dan memudahkan pekerja dalam melakukan pekerjaannya, terdapat juga masalah yang menyangkut kesehatan dan keselamatan kerja, gerakan kerja dari operator pada saat melakukan pekerjaannya dirasakan kurang baik, serta belum diketahuinya waktu baku yang ada di setiap stasiun kerja.

Data-data yang dikumpulkan untuk melakukan perancangan sistem kerja adalah data kegiatan operasi stasiun kerja, data waktu kerja, dan elemen gerakan kerja, tata letak tempat kerja, kondisi lingkungan kerja, kondisi fasilitas fisik, keselamatan dan kesehatan kerja, dan data lainnya. Pengolahan data yang dilakukan adalah melakukan pengujian kenormalan data, keseragaman data dan kecukupan data terhadap data waktu langsung aktual, serta menghitung waktu baku baik secara langsung maupun tidak langsung. Perhitungan waktu baku secara langsung dengan menggunakan metode jam henti, sedangkan cara tidak langsung dengan menggunakan metode MTM-1, serta memperhitungkan besarnya nilai penyesuaian dan kelonggaran.

Berdasarkan analisis yang dilakukan terhadap prinsip ekonomi gerakan dapat dilihat bahwa gerakan kerja operator belum memenuhi seluruh prinsip ekonomi gerakan yang ada. Berdasarkan tata letak tempat kerja yang ada di perusahaan saat ini dapat dilihat bahwa tata letak yang ada belum optimal. Mengenai kondisi fasilitas fisik, setelah dilakukan analisis antropometri dimensi yang kurang sesuai. Berdasarkan kondisi lingkungan kerja dapat dilihat bahwa lingkungan yang ada kurang mendukung suasana kerja. Belum diterapkan upaya keselamatan dan kesehatan kerja yang memadai di perusahaan, dan belum diterapkannya prinsip manajemen kerja 5S.

Dari kekurangan-kekurangan diatas, maka dilakukan perbaikan dengan memberikan usulan terhadap lingkungan fisik dengan penambahan langit-langit pada ruangan dan pencahayaan, usulan fasilitas fisik kursi kerja dan meja kerja, usulan pencegahan dan penanggulangan keselamatan dan kesehatan kerja dengan mengusulkan masker, usulan tata letak tempat kerja setempat, usulan kelonggaran, adapula penghematan waktu baku langsung pada stasiun kerja 1 45.77%, stasiun kerja 2 37.78%, stasiun kerja 3 4.72%, stasiun kerja 4 23.43% dan stasiun kerja 5 23.50%. Dan pemenuhan prinsip ekonomi gerakan untuk seluruh stasiun berada dibawah 100%, yaitu berkisar 50%-70%. Dengan adanya perbaikan, maka seluruh stasiun pemenuhannya meningkat menjadi 100%. Dengan melakukan perbaikan sistem kerja yang ada, dan bila hanya dilihat dari waktu kerja, maka dengan meminimasi waktu kerja, kapasitas produksi menjadi meningkat, dengan begitu diharapkan proses produksi bisa lebih lancar.

DAFTAR ISI

Deskripsi	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT KETERANGAN DARI PERUSAHAAN	ii
PERNYATAAN HASIL KARYA PRIBADI.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
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 - 4
2.5 Penyederhanaan Kerja	2 - 5
2.6 Penelitian Cara Kerja	2 - 6
2.7 Studi Gerakan	2 - 7
2.8 Ekonomi Gerakan	2 - 9
2.9 Ergonomi	2 - 11
2.10 Peta – Peta Kerja	2 - 11
2.11 Faktor Penyesuaian	2 - 13
2.12 Faktor Kelonggaran	2 - 15

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

Deskripsi	Halaman
2.13 Tingkat Ketelitian dan Kepercayaan	2 - 17
2.14 Metode Pengukuran Waktu	2 - 17
2.15 MTM - 1	2 - 24
2.16 Bagan Analisa	2 - 36
2.17 Pengukuran Anthropometri	2 - 36
2.18 Teori Perancangan Kursi	2 - 41
2.19 Perhitungan Persentil	2 - 41
2.20 Prinsip Manajemen 5S	2 - 43
2.21 Pencahayaan	2 - 47
2.22 Ventilasi-Sirkulasi Udara	2 - 48
2.23 Kelembaban	2 - 48
2.24 Suhu	2 - 48
2.25 Bau - Bauan	2 - 49
2.26 Warna	2 - 50
2.27 Kebisingan	2 - 51
2.28 Perancangan	2 - 51
2.29 Kesehatan dan Keselamatan Kerja	2 - 51
2.30 Diagram Sebab Akibat (<i>Fishbone</i>)	2 - 60
2.31 Metode Penilaian Konsep (<i>Concept Scoring</i>).....	2 - 61
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Sistematika Penelitian.....	3 - 1
3.2 Keterangan Metodologi Penelitian	3 - 3
3.3 Pedoman Panjang dan Lebar yang Digunakan	3 - 8
BAB 4 PENGUMPULAN DATA	
4.1 Data Umum Perusahaan	4 - 1
4.2 Struktur Organisasi	4 - 2
4.3 <i>Job Description</i>	4 - 4
4.3.1 Stasiun 1 (Pola)	4 - 4
4.3.2 Stasiun 2 (Potong)	4 - 4

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

Deskripsi	Halaman
4.1.3 Stasiun 3 (Jahit)	4 - 4
4.3.4 Stasiun 4 (<i>Finishing</i> /memasukkan silikon)	4 - 4
4.3.5 Stasiun 5 (Penjahitan kembali/QC)	4 - 4
4.4 Pengumpulan Data	4 - 5
4.4.1 <i>Layout</i> Perusahaan Keseluruhan	4 - 5
4.4.2 Tata Letak Setempat	4 - 7
4.4.3 Skenario Pekerjaan	4 - 9
4.4.4 Data Waktu Pengamatan.....	4 - 12
4.5 Faktor Penyesuaian dan Kelonggaran	4 - 17
4.5.1 Stasiun 1 (Pola)	4 - 17
4.5.2 Stasiun 2 (Potong)	4 - 19
4.5.3 Stasiun 3 (Jahit)	4 - 21
4.5.4 Stasiun 4 (<i>Finishing</i> /memasukkan silikon)	4 - 23
4.5.5 Stasiun 5 (Penjahitan kembali/QC)	4 - 25
4.6 Perhitungan Uji Normal, Seragam, Cukup	4 - 27
4.7 Perhitungan Waktu Siklus, Waktu Normal, dan waktu Baku .	4 - 32
4.7.1 Stasiun 1 (Pola)	4 - 32
4.7.2 Stasiun 2 (Potong)	4 - 32
4.7.3 Stasiun 3 (Jahit)	4 - 32
4.7.4 Stasiun 4 (<i>Finishing</i> /memasukkan silikon)	4 - 32
4.7.5 Stasiun 5 (Penjahitan kembali/QC)	4 - 32
4.8 Proses Produksi	4 - 33
4.8.1 Deskripsi singkat Pembuatan produk	4 - 33
4.8.2 Peta Proses Operasi	4 - 34
4.8.3 Jenis Cacat Yang Ada	4 - 36
4.8.4 Diagram <i>Fishbone</i>	4 - 36
4.8.5 Lingkungan Fisik Kerja	4 - 38
4.8.6 Fasilitas fisik Yang ada	4 - 41
4.8.7 Kesehatan dan Keselamatan Kerja	4 - 45

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

Deskripsi	Halaman
BAB 5 ANALISIS	
5.1 Metoda Kerja	5 - 1
5.2 Fasilitas Fisik	5 - 27
5.3 <i>Layout</i>	5 - 29
5.4 Lingkungan Fisik	5 - 30
5.5 Analisis <i>Fishbone</i>	5 - 35
5.6 Kesehatan Dan Keselamatan Kerja.....	5 - 39
5.7 Prinsip Manajemen Kerja 5S	5 - 40
5.7.1 Stasiun 1 (Pola)	5 - 40
5.7.2 Stasiun 2 (Potong)	5 - 41
5.7.3 Stasiun 3 (Jahit)	5 - 42
5.7.4 Stasiun 4 (<i>Finishing</i> /memasukkan silikon)	5 - 43
5.7.5 Stasiun 5 (Penjahitan kembali/QC)	5 - 44
BAB 6 USULAN	
6.1 Usulan Faktor Kelonggaran	6 - 1
6.2 Usulan Perinsip Ekonomi Gerakan	6 - 8
6.3 Indeks Perbandingan Metode Langsung & tidak langsung	6 - 24
6.4 Usulan Waktu Baku	6 - 25
6.5 Perhitungan Kapasitas	6 - 26
6.6 Usulan Fasilitas Fisik	6 - 27
6.5.1 Kursi	6 - 27
6.5.2 Meja Pendek	6 - 32
6.7 Usulan Lingkungan Fisik	6 - 35
6.8 Usulan Tata Letak Tempat Kerja	6 - 44
6.9 Usulan Perbaikan Kesehatan dan Keselamatan Kerja	6 - 47
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan	7 - 1
7.2 Saran	7 - 5
DAFTAR PUSTAKA	xvii
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
2.1	Lambang-Lambang <i>Therblig</i> (2,95)	2 - 8
2.2	Tingkat Pencahayaan Yang Direkomendasikan	2 - 47
2.3	Hubungan Kelembaban dan Suhu	2 - 48
2.4	Pengaruh Suhu Terhadap Kondisi Tubuh	2 - 49
2.5	Ukuran Suhu Yang Disarankan Untuk Kondisi Optimum.....	2 - 49
2.6	Tabel efek jarak, suhu, psikis dari warna	2 - 51
2.7	Jumlah petugas P3K berdasarkan jumlah pekerja	2 - 56
2.8	Jenis kotak P3K	2 - 57
2.9	<i>Rating</i>	2 - 61
4.1	Tabel Data Mentah Stasiun 1	4 - 12
4.2	Tabel Data Mentah Stasiun 2	4 - 13
4.3	Tabel Data Mentah Stasiun 3	4 - 14
4.4	Tabel Data Mentah Stasiun 4	4 - 15
4.5	Tabel Data Mentah Stasiun 5	4 - 16
4.6	Tabel Faktor penyesuaian stasiun 1	4 - 17
4.7	Tabel Faktor kelonggaran stasiun 1	4 - 18
4.8	Tabel Faktor penyesuaian stasiun 2	4 - 19
4.9	Tabel Faktor kelonggaran stasiun 2	4 - 20
4.10	Tabel Faktor penyesuaian stasiun 3	4 - 21
4.11	Tabel Faktor kelonggaran stasiun 3	4 - 22
4.12	Tabel Faktor penyesuaian stasiun 4	4 - 23
4.13	Tabel Faktor kelonggaran stasiun 4	4 - 24
4.14	Tabel Faktor penyesuaian stasiun 5	4 - 25
4.15	Tabel Faktor kelonggaran stasiun 5	4 - 26
4.16	Tabel Data Stasiun 1	4 - 28

DAFTAR TABEL (LANJUTAN)

Tabel	Judul	Halaman
4.17	Tabel Uji Keseragaman stasiun 1	4 - 30
4.18	Tabel resume uji normal, seragam, cukup	4 - 32
4.19	Tabel pengamatan pencahayaan selama 3 hari	4 - 38
4.20	Tabel pengamatan kebisingan selama 3 hari	4 - 39
4.21	Tabel pengamatan temperatur selama 3 hari	4 - 40
4.22	Tabel ukuran kursi	4 - 42
4.23	Tabel ukuran rak	4 - 43
5.1	Tabel Prinsip ekonomi gerakan dihubungkan dengan tubuh manusia .	5 - 5
5.2	Tabel Prinsip ekonomi gerakan dihubungkan dengan pengaturan tata letak tempat kerja	5 - 13
5.3	Tabel Prinsip ekonomi gerakan dihubungkan dengan perancangan peralatan	5 - 19
5.4	Tabel Antropometri rata-rata pria & wanita	5 - 27
5.5	Tabel Ukuran kursi berdasarkan data antropometri	5 - 28
5.6	Tabel Ukuran lemari berdasarkan data antropometri	5 - 28
5.7	Tabel Temperatur dan kelembaban pada pagi hari	5 - 31
5.8	Tabel Temperatur dan kelembaban pada siang hari	5 - 31
5.9	Tabel Temperatur dan kelembaban pada sore hari	5 - 31
5.10	Tabel Pencahayaan (dalam satuan lux)	5 - 31
5.11	Tabel Kebisingan (dalam satuan dB)	5 - 32
6.1	Tabel usulan faktor kelonggaran stasiun 1	6 - 1
6.2	Tabel usulan faktor kelonggaran stasiun 2	6 - 2
6.3	Tabel usulan faktor kelonggaran stasiun 3	6 - 3
6.4	Tabel usulan faktor kelonggaran stasiun 4	6 - 5
6.5	Tabel usulan faktor kelonggaran stasiun 5	6 - 6
6.6	Tabel <i>resume</i> kelonggaran aktual dengan kelonggaran usulan	6 - 7
6.7	Tabel Perinsip ekonomi gerakan dihubungkan dengan tubuh manusia	6 - 8

DAFTAR TABEL (LANJUTAN)

Tabel	Judul	Halaman
6.8	Tabel <i>resume</i> Perinsip ekonomi gerakan dihubungkan dengan tubuh manusia aktual dengan usulan	6 - 15
6.9	Tabel Perinsip ekonomi gerakan dihubungkan dengan pengaturan tata letak tempat kerja	6 - 15
6.10	Tabel <i>resume</i> Perinsip ekonomi gerakan dihubungkan dengan pengaturan tata letak tempat kerja aktual dengan usulan	6 - 20
6.11	Tabel Perinsip ekonomi gerakan dihubungkan dengan perancangan peralatan	6 - 21
6.12	Tabel <i>resume</i> Perinsip ekonomi gerakan dihubungkan dengan perancangan peralatan aktual dengan usulan	6 - 23
6.13	Tabel % penghematan waktu MTM	6 - 26
6.14	Tabel Data Anthropolometri Kursi Usulan	6 - 28
6.15	Tabel Spesifikasi Kursi Usulan alternatif 1	6 - 28
6.16	Tabel Spesifikasi Kursi Usulan alternatif 2	6 - 29
6.17	Tabel Spesifikasi Kursi Usulan alternatif 3	6 - 30
6.18	Tabel <i>concept scoring</i> kursi usulan	6 - 31
6.19	Tabel Data Anthropolometri Meja Usulan	6 - 33
6.20	Tabel Spesifikasi Meja Usulan alternatif 1	6 - 33
6.21	Tabel Spesifikasi Meja Usulan alternatif 2	6 - 34
6.22	Tabel Spesifikasi Meja Usulan alternatif 3	6 - 35
6.23	Tabel <i>concept scoring</i> meja usulan	6 - 36
6.24	Tabel pencahayaan setiap stasiun (dalam satuan lux)	6 - 40
6.25	Tabel <i>concept scoring</i> kipas usulan	6 - 43
7.1	Tabel waktu baku langsung	7 - 2
7.2	Tabel waktu baku langsung usulan	7 - 3
7.3	Tabel Indeks pembandingan	7 - 4

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Hubungan Suhu dan Kelembaban	2 - 49
3.1	<i>Flowchart</i> metodologi Penelitian	3 - 1
3.2	<i>Flowchart</i> metodologi Penelitian(Lanjutan)	3 - 1
4.1	Struktur Organisasi Perusahaan	4 - 2
4.2	<i>Layout</i> Keseluruhan	4 - 5
4.3	<i>Layout</i> Keseluruhan (lanjutan).....	4 - 6
4.4	<i>Layout</i> Stasiun 1	4 - 7
4.5	<i>Layout</i> Stasiun 2	4 - 7
4.6	<i>Layout</i> Stasiun 3	4 - 8
4.7	<i>Layout</i> Stasiun 4	4 - 8
4.8	<i>Layout</i> Stasiun 5	4 - 9
4.9	Grafik Uji Keseragaman stasiun 1	4 - 31
4.10	Peta Proses Operasi	4 - 34
4.11	Diagram <i>Fishbone</i> Jahit Tidak rapi	4 - 36
4.12	Diagram <i>Fishbone</i> Kotor	4 - 37
4.13	Diagram <i>Fishbone</i> Sobek	4 - 37
4.14	Gambar Gunting	4 - 41
4.15	Gambar Mesin Jahit	4 - 42
4.16	Gambar kursi pekerja	4 - 43
4.17	Gambar tampak atas	4 - 43
4.18	Gambar tampak depan	4 - 43
4.19	Gambar Rak	4 - 44
4.20	Gambar tampak atas	4 - 44
4.21	Gambar tampak samping	4 - 44

DAFTAR GAMBAR (LANJUTAN)

Gambar	Judul	Halaman
4.22	Gambar tampak depan	4 - 45
5.1	Gambar hubungan antara temperatur dengan kelembaban	5 - 30
5.2	Diagram <i>fishbone</i> jahit tidak rapi	5 - 35
5.3	Diagram <i>fishbone</i> sobek	5 - 36
5.4	Diagram <i>fishbone</i> kotor	5 - 38
6.1	Gambar kursi usulan alternatif 1	6 - 28
6.2	Gambar kursi usulan alternatif 2	6 - 29
6.3	Gambar kursi usulan alternatif 3	6 - 30
6.4	Gambar meja usulan alternatif 1	6 - 33
6.5	Gambar meja usulan alternatif 2	6 - 34
6.6	Gambar meja usulan alternatif 3	6 - 35
6.7	Gambar tempat sampah usulan	6 - 39
6.8	Gambar keranjang usulan	6 - 39
6.9	Gambar <i>exhaust fan</i> yang usulan	6 - 40
6.10	Gambar lampu neon usulan	6 - 41
6.11	Gambar Kipas Angin usulan alternatif 1	6 - 42
6.12	Gambar Kipas Angin usulan alternatif 2	6 - 42
6.13	Gambar Kipas Angin usulan alternatif 1	6 - 42
6.14	<i>Layout</i> usulan stasiun 1	6 - 44
6.15	<i>Layout</i> usulan stasiun 2	6 - 45
6.16	<i>Layout</i> usulan stasiun 3	6 - 45
6.17	<i>Layout</i> usulan stasiun 4	6 - 46
6.18	<i>Layout</i> usulan stasiun 5	6 - 47
6.19	Gambar masker usulan	6 - 47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Tabel Perhitungan Ergoplus	L1 -1
2.	Bagan Analisa MTM – 1 Aktual.....	L2 -1
3.	Bagan Analisa MTM – 1 Usulan	L3 -1
4.	Tabel Faktor Penyesuaian Menurut <i>Westinghouse</i>	L4 -1
5.	Tabel Distribusi Normal	L5 -1
	Tabel <i>Chi-aquare</i>	L5 -3
6.	Tabel Data Anthropolometri Orang Indonesia.....	L6 -1
7.	Tabel yang berhubungan dengan kondisi lingkungan	L7 -1