

ABSTRAK

Kemajuan perekonomian di Indonesia telah membuat perusahaan semakin bersaing. Oleh karena itu, perusahaan terus memperbaiki dan mempertahankan produk yang mereka hasilkan. Perusahaan terus memperbaiki kinerja dari operator, dimana kinerja tersebut dipengaruhi oleh lingkungan fisik dan sarana fisik. Dengan memperbaiki sarana fisik dan lingkungan fisik diharapkan produktivitas kerja meningkat.

Saat ini Perusahaan Cahaya Buana Plastik sedang memperbaiki ruang kerja sablon. Berdasarkan pengamatan awal dilakukan pengambilan data fasilitas fisik ruang sablon seperti dimensi kursi, meja sablon, meja potong, meja hitung, lemari, dan jemuran. Data-data fasilitas fisik dibandingkan dengan data antropometri, kemudian dianalisa apakah sudah sesuai dengan data antropometri atau belum. Jika tidak sesuai, maka dimensi dari fasilitas fisik harus diperbaiki. Untuk lingkungan fisik data yang diambil adalah intensitas cahaya, kebisingan, temperatur dan kelembaban, sirkulasi udara dan bau-bauan. Data lingkungan fisik kemudian dianalisa, jika tidak sesuai maka harus diusulkan mengenai perbaikan lingkungan fisik.

Dalam menanggulangi masalah yang ada dalam ruang sablon, dilakukan perancangan fasilitas fisik yang meliputi: perancangan kursi, dimana kursi yang ada di ruang sablon memiliki ukuran yang tidak sesuai dengan antropometri orang Indonesia pada umumnya. Selain itu kursi tersebut tidak memiliki sandaran pada bagian punggung. Oleh karena itu diusulkan kursi menggunakan sandaran, sehingga operator dapat merasa lebih nyaman pada saat melepas lelah dengan bersandar. Meja sablon yang ada di ruang sablon memiliki panjang dan lebar yang kurang sesuai data antropometri. Usulan meja sablon terdiri dari 3 alternatif. Alternatif yang terpilih adalah meja yang memiliki fungsi untuk menyimpan peralatan sablon. Meja potong memiliki panjang yang kurang sesuai dengan data antropometri, sehingga diusulkan perbaikan ukuran panjang sekaligus memberi tambahan penahan kaki, sehingga meja menjadi lebih kokoh. Meja hitung memiliki lebar yang kurang sesuai, sehingga diusulkan perbaikan ukuran lebar sekaligus memberi tambahan penahan kaki meja agar meja menjadi lebih kokoh. Rak sablon memiliki lebar yang tidak sesuai, sehingga dimensi lebar rak sablon harus diperbaiki, kemudian diberi tambahan sliding door agar ruang sablon terlihat lebih rapih. Jemuran memiliki panjang yang tidak sesuai, sehingga dimensi panjang harus diperbaiki. Selain itu jemuran dirancang agar mudah dijangkau.

Pada perancangan lingkungan fisik, untuk pencahayaan diusulkan penambahan lampu dan jendela agar ruangan menjadi lebih terang, kemudian tata letak lampu diatur agar intensitas cahaya yang dihasilkan dapat menerangi setiap sudut ruang. Untuk perbaikan sirkulasi udara diusulkan pemasangan exhaust fan. Perancangan temperatur udara diusulkan penambahan kipas angin. Perancangan tata letak fasilitas fisik dilakukan agar ruangan terasa lebih luas dan lebih teratur, sehingga operator dapat bekerja lebih nyaman.

Melalui perbaikan dan perancangan usulan ini diharapkan operator dapat bekerja lebih aman dan nyaman. Selain itu, melalui perancangan ini pihak perusahaan dapat mempertimbangkan usulan mengenai fasilitas fisik, lingkungan fisik, tata letak fasilitas fisik di ruang sablon.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii

BAB 1 PENDAHULUAN

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 - 3
1.6 Sistematika Penulisan	1 - 4

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Ergonomi	2 - 1
2.2 Anthropometri	2 - 3
2.3 Persentil	2 - 8
2.4 Konsep Perancangan dan Pengukuran	2 - 9
2.4.1 Teknik Perancangan	2 - 9
2.4.2 Karakteristik Perancangan	2 - 9
2.4.3 Prosedur Perancangan	2-10
2.4.4 Analisa Terhadap Suatu Rancangan	2-11
2.4.5 Analisa Nilai	2-11
2.5 Spesifikasi Lingkungan Kerja	2-12
2.5.1 Pencahayaan	2-12
2.5.2 Temperatur	2-14
2.5.3 Kelembaban	2-15

2.5.4 Kebisingan	2-16
2.5.5 Sirkulasi Udara dan Bau-bauan.....	2-17
2.5.6 Warna	2-17
2.6 Ruang Pandang	2-20
2.7 Metode <i>Concept Scoring</i>	2-20
2.8 Pengertian Keselamatan Kerja	2-21
2.8.1 Tujuan Keselamatan Kerja.....	2-22
2.8.2 Hubungan Keselamatan Kerja, Produksi dan Produktivitas	2-23
2.8.3 Sepuluh Kunci Kesehatan dan Keselamatan Kerja	2-24
2.8.4 Definisi Kecelakaan	2-24
2.8.5 Sebab-sebab Kecelakaan	2-24
2.8.6 Pencegahan	2-26
2.8.7 Prosedur <i>Preventif</i>	2-27
2.8.8 Keselamatan Kerja Bidang Kebakaran	2-27
2.8.9 Sistem Pencegahan Bahaya Kebakaran	2-28
2.8.10 Sistem Pemadaman Kebakaran	2-28
2.8.11 Perlengkapan Pemadam Kebakaran di Perusahaan	2-30

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Penelitian Pendahuluan	3- 4
3.2 Identifikasi Masalah	3- 4
3.3 Batasan dan Asumsi	3- 4
3.4 Perumusan Masalah.....	3- 4
3.5 Tujuan Penelitian	3- 4
3.6 Studi Literatur	3- 5
3.7 Pengumpulan Data	3- 5
3.8 Pengolahan Data.....	3- 5
3.9 Analisis Data.....	3- 6
3.10 Perancangan	3- 7
3.11 Kesimpulan dan Saran.....	3- 7

BAB 4 PENGUMPULAN DATA

4.1	Data Umum Perusahaan	4- 1
4.1.1	Sejarah Singkat Perusahaan	4- 1
4.1.2	Struktur Organisasi Perusahaan	4- 2
4.1.3	Sejarah Singkat Ruang Sablon Cahaya Buana.....	4- 2
4.2	Sarana Fisik yang Digunakan	4- 2
4.2.1	Kursi	4- 2
4.2.1.1	Kursi Sablon	4- 3
4.2.2	Meja	4- 4
4.2.2.1	Meja Sablon.....	4- 4
4.2.2.2	Meja Potong	4- 6
4.2.2.3	Meja Hitung.....	4- 8
4.2.3	Rak Sablon	4- 9
4.2.4	Jemuran.....	4-11
4.2.5	Jendela	4-12
4.2.6	Lampu.....	4-14
4.2.7	Kipas Angin	4-15
4.3	Lingkungan Fisik	4-16
4.3.1	warna.....	4-16
4.3.2	Pencahayaan.....	4-17
4.3.3	Temperatur Udara dan Kelembaban.....	4-19
4.3.4	Sirkulasi Udara dan Bau-bauan.....	4-20
4.3.5	Kebisingan	4-20
4.4	Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	4-21
4.5	Layout Ruang Sablon	4-21
4.6	Proses Produksi.....	4-22

BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS

5.1	Analisis Sarana Fisik.....	5- 1
5.1.1	Analisis Kursi.....	5- 1
5.1.2	Analisis Meja	5- 5

5.1.2.1	Analisis Meja Sablon	5- 5
5.1.2.2	Analisis Meja Potong	5- 9
5.1.2.3	Analisis Meja Hitung	5-13
5.1.3	Analisis Rak Sablon	5-16
5.1.4	Analisis Jemuran	5-19
5.1.5	Analisis Jendela	5-22
5.1.6	Analisis Lampu	5-22
5.2	Analisis Lingkungan Fisik	5-22
5.2.1	Analisis Pencahayaan	5-22
5.2.2	Analisis Temperatur dan Kelembaban	5-28
5.2.3	Analisis Sirkulasi Udara dan Bau-bauan	5-29
5.2.4	Analisis warna	5-29
5.2.5	Analisis Kebisingan	5-30
5.3	Analisis <i>Layout</i>	5-30
5.4	Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja	5-30
5.4.1	Kecelakaan yang Berpotensi Terjadi	5-30
5.4.1.1	Kebakaran	5-30
5.5	Usaha Pencegahan dan Penanggulangan yang Dilakukan agar Kecelakaan Kerja dapat Diantisipasi	5-31
5.5.1	Kebakaran	5-31

BAB 6 PERANCANGAN

6.1	Fasilitas Fisik	6-1
6.1.1	Kursi	6-1
6.1.1.1	Alternatif 1	6-2
6.1.1.2	Alternatif 2	6-3
6.1.2	Meja Sablon	6-6
6.1.2.1	Alternatif 1	6-6
6.1.2.2	Alternatif 2	6-7
6.1.3	Meja Potong	6-10
6.1.3.1	Alternatif 1	6-10

6.1.3.2	Alternatif 2	6-12
6.1.4	Meja Hitung	6-13
6.1.4.1	Alternatif 1	6-14
6.1.4.2	Alternatif 2	6-15
6.1.5	Rak Sablon	6-17
6.1.5.1	Alternatif 1	6-18
6.1.5.2	Alternatif 2	6-19
6.1.6	Jemuran	6-21
6.1.6.1	Alternatif 1	6-21
6.1.6.2	Alternatif 2	6-23
6.1.7	Lampu	6-24
6.2	Lingkungan Fisik	6-26
6.2.1	Pencahayaan	6-26
6.2.2	Temperatur dan Sirkulasi Udara	6-27
6.3	Usulan Upaya Pencegahan dan Penanggulangan Kecelakaan yang Lebih Optimal	6-28
6.3.1	Kebakaran	6-28
6.4	<i>Concept Scoring</i>	6-30
6.4.1	<i>Concept Scoring</i> untuk Kursi	6-30
6.4.2	<i>Concept Scoring</i> untuk Meja Sablon	6-31
6.4.3	<i>Concept Scoring</i> untuk Meja Potong	6-32
6.4.4	<i>Concept Scoring</i> untuk Meja Hitung	6-33
6.4.5	<i>Concept Scoring</i> untuk Rak Sablon	6-35
6.4.6	<i>Concept Scoring</i> untuk Jemuran	6-36
6.4.7	<i>Concept Scoring Layout Usulan</i>	6-37
6.4.7.1	Layout Usulan 1	6-38
6.4.7.2	Layout Usulan 2	6-39
6.4.7.3	Layout Usulan 3	6-40
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN		
7.1	Kesimpulan	7-1
7.2	Saran	7-2

DAFTAR PUSTAKA.....	xxi
LAMPIRAN	
KOMENTAR DOSEN PENGUJI	
DATA PENULIS	

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
2.1	Kebutuhan Kadar Cahaya	2 - 13
2.2	Temperatur Lingkungan Kerja dan Pengaruhnya	2 - 15
2.3	Pengaruh Kebisingan	2 - 17
2.4	Efek Psikologis Warna	2 - 18
2.5	Arti Warna	2 - 19
2.6	<i>Concept Scoring</i>	2 - 21
4.1	Spesifikasi Kursi	4 - 3
4.2	Spesifikasi Meja Sablon	4 - 5
4.3	Spesifikasi Meja Potong	4 - 6
4.4	Spesifikasi Meja Hitung	4 - 8
4.5	Spesifikasi Rak Sablon	4 - 9
4.6	Spesifikasi Jemuran	4 - 11
4.7	Spesifikasi Jendela	4 - 12
4.8	Spesifikasi Lampu	4 - 14
4.9	Warna Fasilitas Fisik Ruang Sablon	4 - 16
4.10	Kadar Pencahayaan Ruang Sablon Pagi Hari	4 - 18
4.11	Kadar Pencahayaan Ruang Sablon Siang Hari	4 - 18
4.12	Kadar Pencahayaan Ruang Sablon Sore Hari	4 - 19
4.13	Temperatur Udara	4 - 19
4.14	Kelembaban	4 - 19
4.15	Kebisingan	4 - 20
5.1	Data Anthropometri Kursi	5 - 4
5.2	Data Anthropometri Meja Sablon	5 - 8
5.3	Data Anthropometri Meja Potong	5 - 12
5.4	Data Anthropometri Meja Hitung	5 - 15
5.5	Data Anthropometri Rak Sablon	5 - 18
5.6	Data Anthropometri Jemuran	5 - 21
5.7	Analisis Intensitas Pencahayaan di dalam ruang sablon	

	pada pagi hari (Kondisi Lampu Tidak Menyala)	5 - 23
5.8	Analisis Intensitas Pencahayaan di dalam ruang sablon pada pagi hari (Kondisi Lampu Menyala)	5 - 24
5.9	Analisis Intensitas Pencahayaan di dalam ruang sablon Pada siang hari (Kondisi Lampu Tidak Menyala)	5 - 24
5.10	Analisis Intensitas Pencahayaan di dalam ruang sablon pada siang hari (Kondisi Lampu Menyala)	5 - 25
5.11	Analisis Intensitas Pencahayaan di dalam ruang sablon pada sore hari (Kondisi Lampu Tidak Menyala)	5 - 26
5.12	Analisis Intensitas Pencahayaan di dalam ruang sablon pada Sore hari (Kondisi Lampu Menyala)	5 - 27
5.13	Analisis Temperatur Udara	5 - 28
5.14	Analisis Kelembaban	5 - 28
5.15	Analisis Warna Lingkungan Fisik Ruang Sablon	5 - 29
5.16	Analisis Kebisingan	5 - 30
6.1	<i>Concept Scoring</i> Kursi	6 - 30
6.2	<i>Concept Scoring</i> Meja Sablon	6 - 32
6.3	<i>Concept Scoring</i> Meja Potong	6 - 33
6.4	<i>Concept Scoring</i> Meja Hitung	6 - 34
6.5	<i>Concept Scoring</i> Rak Sablon	6 - 35
6.6	<i>Concept Scoring</i> Jemuran	6 - 37
6.7	<i>Concept Scoring Layout</i> Usulan	6 - 41

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
3.1	<i>Flow Chart</i> Proses Penelitian	3 - 1
3.2	Bagan pengambilan keputusan perbaikan dimensi produk berdasarkan dimensi produk aktual dengan dimensi produk yang disarankan	3 - 6
4.1	Struktur Organisasi Perusahaan Cahaya Buana Plastik	4 - 2
4.2	Foto Kursi	4 - 3
4.3	Kursi	4 - 4
4.4	Meja Sablon	4 - 5
4.5	Foto Meja Sablon	4 - 6
4.6	Meja Potong	4 - 7
4.7	Foto Meja Potong	4 - 7
4.8	Meja Hitung	4 - 8
4.9	Foto Meja Hitung	4 - 9
4.10	Rak Sablon	4 - 10
4.11	Foto Rak Sablon	4 - 10
4.12	Jemuran	4 - 11
4.13	Foto Jemuran	4 - 12
4.14	Jendela	4 - 13
4.15	Foto Jendela	4 - 13
4.16	Lampu	4 - 14
4.17	<i>Layout</i> Penempatan Lampu	4 - 15
4.18	Kipas Angin	4 - 15
4.19	<i>Layout</i> Penempatan Kipas Angin	4 - 16
4.20	<i>Layout</i> Pengukuran dengan <i>Luxmeter</i>	4 - 17
4.21	<i>Layout</i> Pengukuran Posisi Kebisingan	4 - 20
4.22	<i>Layout</i> Ruang Sablon (Aktual)	4 - 21
4.23	<i>Layout</i> 3 Dimensi Ruang Sablon (Aktual)	4 - 22

5.1	Diagram <i>Fishbone</i> Kebakaran Ruang Sablon	5 - 31
6.1	Foto Kursi Alternatif 1	6 - 2
6.2	Kursi Alternatif 1	6 - 3
6.3	Foto Kursi Alternatif 2	6 - 4
6.4	Kursi Alternatif 2	6 - 5
6.5	Foto Meja Sablon Alternatif 1	6 - 6
6.6	Meja Sablon Alternatif 1	6 - 7
6.7	Foto Meja Sablon Alternatif 2	6 - 8
6.8	Meja Sablon Alternatif 2	6 - 9
6.9	Foto Meja Potong Alternatif 1	6 - 10
6.10	Meja Potong Alternatif 1	6 - 11
6.11	Foto Meja Potong Alternatif 2	6 - 12
6.12	Meja Potong Alternatif 2	6 - 13
6.13	Foto Meja Hitung Alternatif 1	6 - 14
6.14	Meja Hitung Alternatif 1	6 - 15
6.15	Foto Meja Hitung Alternatif 2	6 - 16
6.16	Meja Hitung Alternatif 2	6 - 17
6.17	Foto Rak Sablon Alternatif 1	6 - 18
6.18	Rak Sablon Alternatif 1	6 - 19
6.19	Foto Rak Sablon Alternatif 2	6 - 20
6.20	Rak Sablon Alternatif 2	6 - 20
6.21	Foto Jemuran Alternatif 1	6 - 22
6.22	Jemuran Alternatif 1	6 - 22
6.23	Foto Jemuran Alternatif 2	6 - 23
6.24	Jemuran Alternatif 2	6 - 24
6.25	Tata Letak Lampu	6 - 25
6.26	<i>Layout</i> Usulan Penambahan Jumlah Lampu	6 - 26
6.27	<i>Exhausfan</i>	6 - 27
6.28	<i>Layout</i> Usulan Penambahan Kipas Angin	6 - 28
6.29	<i>Hidran CO2</i>	6 - 29
6.30	<i>Layout</i> Penempatan <i>Hidran CO2</i>	6 - 29

6.31	<i>Layout Usulan 1</i>	6 - 38
6.32	<i>Layout 3 Dimensi Usulan 1</i>	6 - 38
6.33	<i>Layout Usulan 2</i>	6 - 39
6.34	<i>Layout 3 Dimensi Usulan 2</i>	6 - 39
6.35	<i>Layout Usulan 3</i>	6 - 40
6.36	<i>Layout 3 Dimensi Usulan 3</i>	6 - 40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Lampiran Surat Keputusan Menteri Tentang Pedoman Teknis Keselamatan dan Kesehatan Kerja	L - 1
2	Tabel Anthropometri Orang Indonesia (Kalibrasi Dimensi Tubuh Manusia)	L - 2
3	Tabel <i>Influences on Thermal Comfort Zone</i>	L - 3