

ABSTRAK

Kedai Steak Purwakarta merupakan kedai pertama yang menjual steak dan beraneka minuman yang ada di Purwakarta tepatnya di Kelurahan Nagri Tengah. Saat ini terdapat beberapa pesaing yang bergerak dalam usaha tersebut sehingga untuk memenangkan persaingan pasar, Kedai Steak Purwakarta ingin meningkatkan mutu dari pelayanan yang ditawarkan kepada konsumen dengan cara memperbaiki cara kerja pada Kedai Steak Purwakarta terutama pada bagian pembuatan minuman.

Pada bagian pembuatan minuman terdapat beberapa masalah yaitu minuman yang dihidangkan kebanyakan pada proses pembuatannya harus dilakukan proses pengocokan, sehingga waktu yang dibutuhkan untuk membuat suatu minuman tergolong lama. Hal tersebut mengakibatkan konsumen menunggu terlalu lama. Selain itu jika banyak pesanan maka akan menjadikan *fatigue* pada lengan si pekerja yang dikarenakan terus menerus melakukan proses pengocokkan pada bahan minuman. Hal lain yang menyebabkan lamanya pelayanan adalah dikarenakan letak-letak alat dan bahan yang tidak sesuai. Selain itu pada petugas kurang memperhatikan segi kebersihan pada saat proses pembuatan minuman, misalnya pada saat pengambilan es batu pekerja tidak menggunakan sekop es. Lingkungan fisik juga tidak mendukung pekerja untuk melakukan pekerjaannya, baik dari segi pencahayaan, suhu dan kelembaban, kebisingan, sirkulasi udara dan ventilasi udara.

Tahap pertama dilakukan pengumpulan data dengan mengambil data mengenai dimensi fasilitas fisik, tata letak fasilitas, dan lingkungan fisik, kemudian pengolahan data dengan cara menghitung kesesuaian data antropometri dan menganalisis prinsip ekonomi gerakan. Setelah itu dilakukan analisis terhadap fasilitas fisik awal dengan data antropometri dan prinsip ekonomi gerakan, serta membandingkan lingkungan fisik aktual dengan lingkungan fisik yang sesuai dengan ergonomi.

Fasilitas fisik yang dirancang adalah alat *shaker* dan dibuat sebanyak 3 alternatif. Kemudian hasil rancangan dibandingkan dengan fasilitas fisik aktual. Dari 4 alternatif dipilih 1 alternatif dengan menggunakan *Concept Scoring*.

Dilakukan pula analisis mengenai tata letak kerja yang memperhatikan prinsip ekonomi gerakan dan antropometri agar mendapatkan tata letak kerja yang baik dan sesuai dengan urutan kerja, sehingga dapat mempercepat proses pembuatan minuman. Selain itu dilakukan pula analisis lingkungan fisik yang membandingkan lingkungan fisik aktual dengan lingkungan fisik dari sudut pandang ergonomi. Proses pembuatan minuman dianalisis pula berdasarkan kesehatan dan keselamatan kerja agar minuman yang dibuat tidak berpotensi menimbulkan penyakit bagi konsumen dan dapat mengurangi resiko kecelakaan kerja saat pembuatan minuman.

Dari hasil penelitian ini, diusulkan fasilitas fisik adalah alat *shaker* 1, dengan tata letak yang dibuat berurutan sesuai dengan proses pembuatan minuman, memasang lampu neon panjang 40 watt sebanyak 1 buah, kanopi sebanyak 1 buah, dan kipas angin 35 watt sebanyak 1 buah. Selain itu menyediakan sarung tangan, sekop es dan lap agar pekerja dapat menjaga kebersihan dari pembuatan minuman.

DAFTAR ISI

Judul	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1.Latar Belakang	1-1
1.2.Identifikasi Masalah	1-2
1.3.Batasan Masalah dan Asumsi	1-3
1.3.1. Batasan Masalah	1-3
1.3.2. Asumsi	1-3
1.4.Perumusan Masalah	1-3
1.5.Tujuan Penelitian	1-4
1.6.Sistematika Penulisan	1-5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1.Ergonomi	2-1
2.1.1. Definisi Ergonomi	2-1
2.1.2. Tujuan Ergonomi	2-1
2.1.3. Bidang Penyelidikan Ergonomi	2-2
2.1.4. Bidang Kajian Ilmu Ergonomi	2-3
2.2 Teknik Tata Cara Kerja	2-3
2.2.1 Definisi Teknik Tata Cara Kerja	2-3
2.2.2 Penelitian Cara Kerja	2-4
2.3 Antropometri	2-5

DAFTAR ISI

Judul	Halaman
2.3.1 Pengertian Antropometri	2-5
2.3.2 Pembagian Antropometri.....	2-5
2.3.3 Data Antropometri yang Digunakan	2-8
2.3.4 Persentil	2-11
2.3.4.1 Definisi Persentil.....	2-11
2.3.4.2 Prinsip Pemakaian Persentil.....	2-12
2.4 Studi Gerakan dan Ekonomi Gerakan.....	2-12
2.4.1 Studi Gerakan	2-12
2.4.2 Ekonomi Gerakan.....	2-13
2.5 Perancangan	2-14
2.5.1 Pengertian Perancangan.....	2-14
2.5.2 Prosedur Perancangan	2-15
2.5.3 Karakteristik Perancangan.....	2-15
2.5.4 Karakteristik Perancang.....	2-16
2.5.5 Analisis Perancangan.....	2-16
2.5.5.1 Analisis Desain	2-16
2.5.5.2 Analisis Nilai	2-17
2.5.5.3 Tahapan Perancangan	2-18
2.6 Kondisi Lingkungan Yang Mempengaruhi Kegiatan Manusia	2-19
2.6.1 Pencahayaan	2-19
2.6.2 Suhu.....	2-20
2.6.3 Kelembaban.....	2-21
2.6.4 Kebisingan.....	2-22
2.6.5 Sirkulasi Udara.....	2-22
2.7 Metode Konsep Penilaian (<i>Concept Scoring</i>).....	2-23
2.8 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	2-24
2.8.1 Jenis – Jenis Plastik	2-24
2.8.2 Jenis Bahan Dari Alat Yang Digunakan.....	2-25

DAFTAR ISI

Judul	Halaman
2.8.3 Jenis Penyakit Yang Dapat Terjadi	2-26
2.8.4 <i>Heat Stress</i>	2-30
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	3-1
BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	
4.1 Data Umum Perusahaan.....	4-1
4.2 Spesifikasi Fasilitas Dalam Perusahaan.....	4-1
4.2.1 Meja	4-2
4.2.2 Rak	4-2
4.2.3 Botol Sirup	4-3
4.2.4 Termos	4-3
4.2.5 Toples Tempat <i>Topping</i>	4-4
4.2.6 Alat <i>Shaker</i>	4-4
4.2.7 <i>Ice Box</i>	4-5
4.2.8 Tempat Teh	4-6
4.3 Spesifikasi <i>Layout</i> Dalam Perusahaan	4-6
4.4 Proses Kerja Pada Pembuatan Minuman	4-9
4.4.1 Proses Kerja	4-9
4.4.2 Proses Kerja Dilihat Dari Segi <i>Fatigue</i>	4-12
4.4.3 Proses Kerja Dilihat Dari Segi Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	4-12
4.5 Data Antropometri	4-13
BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS	
5.1 Analisis Ukuran Dimensi	5-1
5.1.1. Analisis Dimensi Ukuran Meja.....	5-1
5.1.2. Analisis Dimensi Ukuran Rak	5-3
5.1.3. Analisis Dimensi Ukuran Alat <i>Shaker</i>	5-6
5.2 Analisis Prinsip-Prinsip Ekonomi Gerakan	5-7

DAFTAR ISI

Judul	Halaman
5.3. Analisis Lingkungan Fisik	5-17
5.4. Analisis Dari Segi Kesehatan dan Keselamatan Kerja	5-26
5.4.1. Analisis Alat-Alat yang Digunakan Dari Segi Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	5-27
5.4.2. Analisis Proses Pembuatan Minuman Dari Segi Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	5-28
BAB 6 PERANCANGAN DAN USULAN	
6.1 Perancangan Tata Letak	6-1
6.1.1 Ditinjau Berdasarkan Antropometri	6-1
6.1.2 Ditinjau Berdasarkan Prinsip Ekonomi Gerakan	6-1
6.1.2.1 Usulan Jika Dilihat Dari Prinsip Ekonomi Gerakan Berdasarkan Tubuh Manusia dan Gerakan Kerja	6-1
6.1.2.2 Usulan Jika Dilihat Dari Prinsip Ekonomi Gerakan Berdasarkan Tata Letak Tempat Kerja.....	6-2
6.1.2.3 Analisis Area Kerja Operator.....	6-16
6.2 Perancangan Alat <i>Shaker</i>	6-17
6.2.1 Ditinjau Berdasarkan Antropometri	6-17
6.2.2 Ditinjau Berdasarkan Prinsip Ekonomi Gerakan	6-17
6.3 Analisis Prinsip Ekonomi Gerakan Setelah Perancangan.....	6-25
6.4 Analisis Proses Pembuatan Minuman Sebelum dan Setelah Perancangan	6-33
6.5 Kelemahan dan Keunggulan dari Alat <i>Shaker</i>	6-38
6.6 Usulan Dari Segi Lingkungan Fisik.....	6-39
6.6.1 Pencahayaan	6-39
6.6.2 Suhu dan Kelembaban.....	6-41
6.6.3 Kebisingan.....	6-42
6.7 Usulan Dari Segi Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	6-42

DAFTAR ISI

Judul	Halaman
6.7.1 Usulan Pencegahan Untuk Meminimasi Pindahannya Bakteri dari Tangan Pekerja.....	6-42
6.7.2 Usulan Pencegahan Untuk Meminimasi Terjadinya Kecelakaan Kerja.....	6-43
6.7.3 Usulan Penanggulangan Untuk Penyakit yang Diderita	6-43
6.7.4 Usulan Penanggulangan Untuk Terjadinya Kecelakaan Kerja	6-44
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan	7-1
7.1.1 Kondisi Fasilitas Fisik di Tempat Pembuatan Minuman Saat Ini.....	7-1
7.1.2 Kondisi Fasilitas Fisik di Tempat Pembuatan Minuman Yang Lebih Baik.....	7-1
7.1.3 Kondisi Tata Letak di tempat Pembuatan Minuman Saat Ini...	7-3
7.1.4 Kondisi Tata Letak di tempat Pembuatan Minuman Yang Lebih Baik.....	7-3
7.1.5 Kondisi Lingkungan Fisik di Tempat Pembuatan Minuman Saat Ini.....	7-5
7.1.6 Kondisi Lingkungan Fisik di Tempat Pembuatan Minuman Yang Lebih Baik.....	7-5
7.1.7 Proses Pembuatan Minuman Yang Baik Ditinjau Dari Segi Kesehatan dan Keselamatan Kerja Saat Ini.....	7-5
7.1.8 Proses Pembuatan Minuman Yang Baik Ditinjau Dari Segi Kesehatan dan Keselamatan Kerja Saat Ini.....	7-6
7.2 Saran	7-6
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS	

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
2.1	Data Antropometri Dimensi Tubuh	2-8
2.2	Data Antropometri Dimensi Telapak Tangan	2-10
2.3	Tabel Pemandu Untuk Kadar Cahaya	2-20
2.4	Hubungan Kelembaban dan Suhu	2-21
2.5	<i>Concept Scoring</i>	2-23
4.1	Spesifikasi Fasilitas Meja	4-2
4.2	Spesifikasi Fasilitas Rak	4-2
4.3	Spesifikasi Fasilitas Botol Sirup	4-3
4.4	Spesifikasi Fasilitas Termos	4-4
4.5	Spesifikasi Fasilitas Toples	4-4
4.6	Spesifikasi Fasilitas Alat <i>Shaker</i>	4-5
4.7	Spesifikasi Fasilitas <i>Ice Box</i>	4-6
4.8	Spesifikasi Fasilitas Tempat Teh	4-6
4.9	Data Antropometri Pria Indonesia	4-13
5.1	Data Meja Aktual	5-1
5.2	Data Antropometri Meja Awal	5-3
5.3	Data Rak Aktual	5-3
5.4	Data Antropometri Rak Awal	5-6
5.5	Data Alat <i>Shaker</i> Aktual	5-6
5.6	Data Antropometri Alat <i>Shaker</i> Awal	5-7
5.7	Prinsip Ekonomi Gerakan Berdasarkan Tubuh Manusia dan Gerakan Kerja	5-7
5.8	Prinsip Ekonomi Gerakan Berdasarkan Tata Letak Tempat Kerja	5-11
5.9	Prinsip Ekonomi Gerakan Berdasarkan Perancangan Peralatan	5-14
5.10	Data Pencahayaan	5-18
5.11	Data Suhu dan Kelembaban	5-19
5.12	Data Kebisingan	5-26

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
6.1	Spesifikasi Meja.....	6-3
6.2	Data Antropometri Meja.....	6-6
6.3	Spesifikasi Rak.....	6-6
6.4	Data Antropometri Rak.....	6-8
6.5	Spesifikasi Meja <i>Ice Box</i>	6-8
6.6	Data Antropometri Meja <i>Ice Box</i>	6-9
6.7	Spesifikasi Meja Alat <i>Shaker</i>	6-10
6.8	Data Antropometri Meja Alat <i>Shaker</i>	6-11
6.9	Spesifikasi Tempat <i>Topping</i>	6-12
6.10	Spesifikasi Tempat Sendok, Alat Pengaduk, dan Sedotan	6-13
6.11	Spesifikasi Dispenser 2 Tumpuk	6-14
6.12	Spesifikasi Dispenser Soda	6-15
6.13	Data Alat <i>Shaker</i> 1	6-18
6.14	Data Antropometri Alat <i>Shaker</i> 1	6-19
6.15	Data Alat <i>Shaker</i> 2	6-20
6.16	Data Antropometri Alat <i>Shaker</i> 2	6-21
6.17	Data Alat <i>Shaker</i> 3	6-22
6.18	Data Antropometri Alat <i>Shaker</i> 3	6-23
6.19	<i>Concept Scoring</i> Alat <i>Shaker</i>	6-23
6.20	Prinsip Ekonomi Gerakan Berdasarkan Tubuh Manusia dan Gerakan Kerja	6-25
6.21	Prinsip Ekonomi Gerakan Berdasarkan Tata Letak Tempat Kerja.....	6-28
6.22	Prinsip Ekonomi Gerakan Berdasarkan Perancangan Peralatan.....	6-31
6.23	Peta Pekerja dan Mesin <i>Blue Marine</i> Sebelum Perancangan	6-33
6.24	Peta Pekerja dan Mesin <i>Blue Marine</i> Sesudah Perancangan.....	6-34
6.25	Perbandingan Proses Pembuatan Minuman Sebelum dan Sesudah Perancangan <i>Blue Marine</i>	6-35
6.26	Peta Pekerja dan Mesin <i>V Grasshopper</i> Sebelum Perancangan ...	6-36

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
6.27	Peta Pekerja dan Mesin <i>V Grasshopper</i> Sesudah Perancangan....	6-37
6.28	Perbandingan Proses Pembuatan Minuman Sebelum dan Sesudah Perancangan <i>V Grasshopper</i>	6-38
6.29	Kelemahan dan Kelebihan Alat Shaker Hasil Rancangan	6-37

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Antropometri Tubuh Manusia.....	2-9
2.2	Antropometri Tangan.....	2-11
3.1	Diagram Alir	3-1
4.1	Meja di Pembuatan Minuman	4-2
4.2	Rak Tempat Menyimpan Gelas.....	4-2
4.3	Botol Sirup 1	4-3
4.4	Botol Sirup 2	4-3
4.5	Botol Sirup 3	4-3
4.6	Botol Sirup 4	4-3
4.7	Termos	4-3
4.8	Toples Tempat Menyimpan Bahan Tambahan	4-4
4.9	Alat <i>Shaker</i>	4-5
4.10	<i>Ice Box</i>	4-5
4.11	Tempat Teh	4-6
4.12	<i>Layout</i> Aktual.....	4-7
4.13	<i>Layout</i> Tempat Pembuatan Minuman	4-8
4.14	Peta Proses Operasi <i>Blue Marine</i>	4-10
4.15	Peta Proses Operasi <i>V grasshopperI</i>	4-11
5.1	Meja di Pembuatan Minuman	5-4
5.2	Lokasi Tempat Pengukuran Lingkungan Fisik	5-17
5.3	Suhu dan Kelembaban Lokasi A.....	5-21
5.4	Suhu dan Kelembaban Lokasi B.....	5-22
5.5	Suhu dan Kelembaban Lokasi C.....	5-23
5.6	Suhu dan Kelembaban Lokasi D.....	5-24
5.7	Suhu dan Kelembaban Lokasi E	5-25
5.8	<i>Fishbone</i> penyakit <i>Cholera Asiatica</i>	5-29
5.9	<i>Fishbone</i> penyakit Diare	5-31
5.10	<i>Fishbone</i> penyakit <i>typhus abdominalis</i>	5-32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
5.11	<i>Fishbone</i> Operator Terkena Gelas Yang Terjatuh Dari Rak.....	5-34
5.12	<i>Fishbone</i> Kecelakaan Orang Yang Terkena Alat Shaker Yang Terlempar Dari Tangan Pekerja.	5-35
6.1	Tata Letak Usulan	6-3
6.2	Meja	6-4
6.3	Rak	6-6
6.4	Meja <i>Ice Box</i>	6-8
6.5	Meja Alat <i>Shaker</i>	6-10
6.6	Tempat <i>Topping</i>	6-12
6.7	Tempat Sendok, Alat Pengaduk, dan Sedotan	6-13
6.8	Dispenser 2 Tumpuk	6-14
6.9	Dispenser Soda	6-15
6.10	Area Kerja	6-16
6.11	Alat <i>Shaker</i> 1.....	6-18
6.12	Alat <i>Shaker</i> 2.....	6-20
6.13	Alat <i>Shaker</i> 3.....	6-22
6.14	Lokasi Lampu dan Kanopi	6-40
6.15	Contoh Lampu Neon Panjang	6-40
6.16	Contoh Kanopi	6-40
6.17	Lokasi Kipas Angin	6-41
6.18	Contoh Kipas Angin Gantung.....	6-41
6.19	Contoh Sarung Tangan Karet.....	6-42
6.20	Contoh Sekop Es.....	6-42
7.1	Alternatif Alat <i>Shaker</i> Terpilih	7-2
7.2	Alternatif Untuk Tata Letak	7-4