

ABSTRAK

Restoran “X” merupakan *franchise* yang pertama kali menjadi pelopor restoran pizza di Indonesia. Dalam usaha untuk memenangkan persaingan pasar, pihak Restoran “X” berusaha meningkatkan mutu dari pelayanan yang ditawarkan kepada konsumen dengan cara melakukan renovasi terhadap fasilitas yang ada. Studi kasus dilakukan di restoran Restoran “X” di Bandung.

Pihak Restoran “X” memiliki keinginan untuk merenovasi fasilitas yang bermasalah, dan melakukan perbaikan pada setiap masalah yang terjadi. Pada restoran Restoran “X” di Bandung terdapat permasalahan antara lain : meja, kursi, dan kursi tunggu yang kurang nyaman sehingga membuat konsumen merasa cepat pegal, atap meja *salad* yang mengganggu kepala konsumen serta lebar meja yang kurang sesuai, ketinggian meja kasir yang kurang sesuai, dan ketinggian *mix 4 fun* yang kurang sesuai sehingga kurang nyaman digunakan oleh konsumen, tata letak fasilitas yang sempit, serta lingkungan fisik yang kurang mendukung (suhu, pencahayaan, kelembaban, sirkulasi udara, ventilasi udara, warna, bau-bauan, dan kebisingan).

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. Setelah itu dilakukan analisis terhadap fasilitas fisik awal dengan membandingkan dimensi fasilitas fisik awal dengan data antropometri, dan membandingkan keadaan lingkungan fisik aktual dengan lingkungan fisik dari sudut pandang ergonomi.

Fasilitas fisik yang dirancang sebanyak 3 alternatif untuk masing-masing produk yang meliputi meja, kursi, kursi tunggu, meja *salad*, meja kasir, dan *mix 4 fun*. Kemudian fasilitas fisik hasil rancangan dibandingkan dengan fasilitas fisik aktual. Dari 4 alternatif fasilitas fisik dipilih satu yang terbaik melalui *Concept Scoring*.

Dari fasilitas fisik yang terpilih dibuat alternatif *layout* dengan mempertimbangkan aliran keluar masuk konsumen, aliran karyawan saat beraktivitas, dan lingkungan fisik. Perancangan *layout* dirancang sebanyak 6 alternatif dan dibandingkan dengan *layout* aktual. Dari *layout–layout* tersebut dipilih yang terbaik menggunakan *Concept Scoring*, sehingga diperoleh 1 *layout* yang terbaik.

Selain itu juga dilakukan analisis lingkungan fisik yang membandingkan lingkungan fisik aktual dan lingkungan fisik dari sudut pandang ergonomi, yang meliputi suhu, pencahayaan, kelembaban, sirkulasi udara, ventilasi udara, warna, bau-bauan, dan kebisingan.

Dari hasil penelitian ini, diusulkan fasilitas fisik yang terpilih adalah meja makan alternatif 1, meja makan alternatif 2, kursi makan alternatif 1, kursi tunggu alternatif 3, meja *salad* alternatif 1, meja kasir alternatif 2, *mix 4 fun* alternatif 3, *layout* alternatif 1, *layout* alternatif 6, dan memasang *exhaustfan*, *air purifier*, asbak penyedot asap rokok, alat penyedot asap untuk lingkungan fisik. Selain itu juga diusulkan tersedianya *fire extinguisher* jenis A,B,C, dan kotak P3K jenis kotak bentuk II.

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1 – 1
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 – 4
1.5 Tujuan Penelitian.....	1 – 4
1.6 Sistematika Penulisan	1 – 5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	2 – 1
2.1 Ergonomi.....	2 – 1
2.1.1 Definisi Ergonomi	2 – 1
2.1.2 Tujuan Ergonomi.....	2 – 2
2.1.3 Bidang Penyelidikan Ergonomi	2 – 2
2.1.4 Bidang Kajian Ergonomi.....	2 – 3
2.2 <i>Anthropometry</i>	2 – 3
2.2.1 Definisi <i>Anthropometry</i>	2 – 3
2.2.2 Pembagian <i>Anthropometry</i>	2 – 4
2.2.3 Data <i>Anthropometry</i>	2 – 6
2.3 Persentil.....	2 – 7
2.4 Perancangan	2 – 8
2.4.1 Pengertian Perancangan	2 – 8
2.4.2 Prosedur Perancangan	2 – 8

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

2.4.3	Karakteristik Perancangan.....	2 – 9
2.4.4	Karakteristik Perancang	2 – 9
2.4.5	Analisis Perancangan	2 – 10
2.4.5.1	Analisis Desain	2 – 10
2.4.5.2	Analisis Nilai	2 – 11
2.5	Lingkungan Fisik.....	2 – 12
2.5.1	Pencahayaan	2 – 12
2.5.2	Sirkulasi Udara.....	2 – 13
2.5.3	Suhu dan Kelembaban.....	2 – 13
2.5.4	Bau-bauan.....	2 – 16
2.5.5	Warna.....	2 – 16
2.5.6	Kebisingan.....	2 – 18
2.6	Metode Konsep Penilaian (<i>Concept Scoring</i>)	2 – 20
2.7	Gang.....	2 – 22
2.8	Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).....	2 – 23
2.8.1	Filosofi dan Pengertian K3	2 – 23
2.8.2	Pengertian <i>Hazard, Harm, Safe, dan Danger</i>	2 – 23
2.8.3	Pengertian <i>Incident, Accident, dan Risk</i>	2 – 24
2.8.4	<i>Health</i> (Kesehatan).....	2 – 24
2.8.5	Spesifikasi Kotak P3K	2 – 25
2.8.6	Spesifikasi <i>Fire Extinguisher</i>	2 – 28
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....		3 – 1
3.1	Penelitian Pendahuluan.....	3 – 1
3.2	Identifikasi Masalah	3 – 1
3.3	Batasan dan Asumsi.....	3 – 5
3.4	Perumusan Masalah.....	3 – 6
3.5	Tujuan Penelitian.....	3 – 7
3.6	Tinjauan Pustaka.....	3 – 7

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

3.7 Pengumpulan Data.....	3 – 7
3.8 Pengolahan Data dan Analisis.	3 – 7
3.9 Perancangan dan Analisis Usulan.....	3 – 8
3.10 Kesimpulan dan Saran	3 – 9
BAB 4 PENGUMPULAN DATA	4 – 1
4.1 Data Umum Restoran “X”	4 – 1
4.1.1 Sejarah Singkat Restoran “X”	4 – 1
4.1.2 Struktur Organisasi Restoran “X”	4 – 3
4.2 Data <i>Anthropometry</i>	4 – 4
4.3 <i>Layout</i> Awal Tata Letak Fasilitas	4 – 5
4.4 Lingkungan Fisik.....	4 – 6
4.5 Fasilitas Fisik.....	4 – 8
4.5.1 Meja Makan	4 – 8
4.5.2 Kursi Makan.....	4 – 10
4.5.3 Meja <i>Salad</i>	4 – 12
4.5.4 Meja Kasir.....	4 – 14
4.5.5 Kursi Tunggu	4 – 17
4.5.6 <i>Mix 4 Fun</i>	4 – 19
4.6 Fasilitas Tambahan.....	4 – 22
4.7 Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	4 – 25
4.8 <i>Layout</i> dengan Pencahayaan.....	4 – 26
BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS	5 – 1
5.1 Analisis Dimensi Ukuran Meja Makan	5 – 1
5.2 Analisis Dimensi Ukuran Kursi Makan.....	5 – 5
5.3 Analisis Dimensi Ukuran Meja <i>Salad</i>	5 – 11
5.4 Analisis Dimensi Ukuran Kursi Tunggu	5 – 16
5.5 Analisis Dimensi Ukuran Meja Kasir.....	5 – 21

DAFTAR ISI (LANJUTAN)

5.6 Analisis Dimensi Ukuran <i>Mix 4 Fun</i>	5 – 25
5.7 Analisis <i>Layout</i>	5 – 29
5.8 Analisis Lingkungan Fisik	5 – 31
5.9 Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja	5 – 44
5.9.1 Kecelakaan yang pernah terjadi	5 – 44
5.9.2 Kecelakaan yang berpotensi terjadi	5 – 45
BAB 6 PERANCANGAN DAN ANALISIS USULAN	6 – 1
6.1 Meja Makan.....	6 – 1
6.2 Kursi Makan.....	6 – 18
6.3 Meja <i>Salad</i>	6 – 38
6.4 Kursi Tunggu.....	6 – 56
6.5 Meja Kasir	6 – 76
6.6 <i>Mix 4 Fun</i>	6 – 93
6.7 Analisis <i>Layout</i>	6 – 111
6.8 Analisis Usulan Lingkungan Fisik.....	6 – 132
6.9 Analisis Usulan K3.....	6 – 135
6.10 Usulan <i>Layout</i> terpilih dengan Menggunakan Kursi Sofa.....	6 – 136
6.11 Usulan <i>Layout</i> terpilih dengan <i>Exhaust fan</i>	6 – 138
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN.....	7 – 1
7.1 Kesimpulan.....	7 – 1
7.2 Saran.....	7 – 15

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

KOMENTAR DOSEN PENGUJI

DATA PENULIS

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
2.1	Data Antropometri Tubuh Manusia	2 – 6
2.2	Hubungan Jenis Pekerjaan dengan Kebutuhan Kadar Cahaya	2 – 13
2.3	Temperatur Lingkungan Kerja dan Pengaruhnya	2 – 14
2.4	Efek Psikologis dari Warna	2 – 17
2.5	Klasifikasi Kebisingan menurut Furrer	2 – 19
2.6	Analisa Penilaian Konsep	2 – 21
2.7	Penggolongan Kecelakaan Kerja	2 – 25
2.8	Hubungan Jumlah Tenaga Kerja dengan Terjadi Kecelakaan	2 – 25
2.9	Kotak Bentuk 1	2 – 26
2.10	Obat-obatan Kotak Bentuk 1	2 – 26
2.11	Kotak Bentuk 2	2 – 26
2.12	Obat-obatan Kotak Bentuk 2	2 – 27
2.13	Kotak Bentuk 3	2 – 27
2.14	Isi Kotak Khusus Dokter	2 – 27
2.15	Spesifikasi <i>Fire Extinguisher</i>	2 – 28
4.1	Nilai Persentil Data Antropometri Orang Dewasa Yang Dipergunakan (cm)	4 – 4
4.2	Lingkungan Fisik di Restoran “X”	4 – 7
4.3	Dimensi Meja Makan	4 – 10
4.4	Dimensi Kursi Makan.....	4 – 12
4.5	Dimensi Meja <i>Salad</i>	4 – 14
4.6	Dimensi Meja Kasir.....	4 – 17
4.7	Dimensi Kursi Tunggu	4 – 19
4.8	Dimensi <i>Mix 4 Fun</i>	4 – 22
5.1	Spesifikasi Meja Makan	5 – 1
5.2	Data Antropometri Meja Makan Awal	5 – 3
5.3	Spesifikasi Kursi Makan.....	5 – 5
5.4	Data Antropometri Kursi Makan Awal	5 – 8

DAFTAR TABEL (LANJUTAN)

Tabel	Judul	Halaman
5.5	Spesifikasi Meja <i>Salad</i>	5 – 11
5.6	Data Antropometri Meja <i>Salad</i> Awal	5 – 14
5.7	Spesifikasi Kursi Tunggu	5 – 16
5.8	Data Antropometri Kursi Tunggu Awal	5 – 19
5.9	Spesifikasi Meja Kasir	5 – 21
5.10	Data Antropometri Meja Kasir Awal	5 – 23
5.11	Spesifikasi <i>Mix 4 Fun</i>	5 – 25
5.12	Data Antropometri <i>Mix 4 Fun</i> Awal	5 – 27
6.1	Data Antropometri Meja Makan Alternatif 1	6 – 3
6.2	Data Antropometri Meja Makan Alternatif 2	6 – 7
6.3	Data Antropometri Meja Makan Alternatif 3	6 – 11
6.4	Spesifikasi Meja Makan	6 – 13
6.5	<i>Concept Scoring</i> Meja Makan	6 – 15
6.6	Data Antropometri Kursi Makan Alternatif 1	6 – 20
6.7	Data Antropometri Kursi Makan Alternatif 2	6 – 25
6.8	Data Antropometri Kursi Makan Alternatif 3	6 – 30

6.9	Spesifikasi Kursi Makan.....	6 – 33
6.10	<i>Concept Scoring</i> Kursi Makan	6 – 35
6.11	Data Antropometri Meja <i>Salad</i> Alternatif 1	6 – 40
6.12	Data Antropometri Meja <i>Salad</i> Alternatif 2.....	6 – 44
6.13	Data Antropometri Meja <i>Salad</i> Alternatif 3.....	6 – 48
6.14	Spesifikasi Meja <i>Salad</i>	6 – 50
6.15	<i>Concept Scoring</i> Meja <i>Salad</i>	6 – 53
6.16	Data Antropometri Kursi Tunggu Alternatif 1	6 – 58
6.17	Data Antropometri Kursi Tunggu Alternatif 2.....	6 – 63
6.18	Data Antropometri Kursi Tunggu Alternatif 3.....	6 – 68
6.19	Spesifikasi Kursi Tunggu	6 – 71
6.20	<i>Concept Scoring</i> Kursi Tunggu.....	6 – 73

DAFTAR TABEL (LANJUTAN)

Tabel	Judul	Halaman
6.21	Data Antropometri Meja Kasir Alternatif 1	6 – 78
6.22	Data Antropometri Meja Kasir Alternatif 2	6 – 82
6.23	Data Antropometri Meja Kasir Alternatif 3	6 – 86
6.24	Spesifikasi Meja Kasir	6 – 88
6.25	<i>Concept Scoring</i> Meja Kasir	6 – 90
6.26	Data Antropometri <i>Mix 4 Fun</i> Alternatif 1	6 – 95
6.27	Data Antropometri <i>Mix 4 Fun</i> Alternatif 2	6 – 99
6.28	Data Antropometri <i>Mix 4 Fun</i> Alternatif 3	6 – 103
6.29	Spesifikasi <i>Mix 4 Fun</i>	6 – 105
6.30	<i>Concept Scoring Mix 4 Fun</i>	6 – 108
6.31	<i>Concept Scoring Layout</i>	6 – 130
7.1	Spesifikasi Meja Makan	7 – 1
7.2	Spesifikasi Kursi Makan.....	7 – 3
7.3	Spesifikasi Meja <i>Salad</i>	7 – 4
7.4	Spesifikasi Kursi Tunggu	7 – 5
7.5	Spesifikasi Meja Kasir.....	7 – 6
7.6	Spesifikasi <i>Mix 4 Fun</i>	7 – 7

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Antropometri Tubuh	2 – 7
2.2	Hubungan Suhu dengan Kelembaban	2 – 15
2.3	Penggunaan Warna	2 – 17
2.4	Pembagian Warna	2 – 18
2.5	Gang satu orang	2 – 22
2.6	Gang dua orang	2 – 23
3.1	<i>FlowChart</i> Metodologi Penelitian	3 – 3
3.1	<i>FlowChart</i> Metodologi Penelitian (Lanjutan)	3 – 4
4.1	Struktur Organisasi Restoran “X”	4 – 3
4.2	<i>Layout</i> Tata Letak Fasilitas Awal	4 – 5
4.3	Pembagian Pengukuran Lingkungan Fisik <i>Layout</i> Ruang Makan Awal...	4 – 6
4.4	Meja Makan Awal	4 – 8
4.5	<i>Autocad</i> Meja Makan Awal	4 – 9
4.6	Kursi Makan Awal	4 – 10
4.7	<i>Autocad</i> Kursi Makan Awal	4 – 11
	4.8 Meja <i>Salad</i> Awal	4 – 12
4.9	<i>Autocad</i> Meja <i>Salad</i> Awal	4 – 13
	4.10 Meja Kasir Awal	4 – 14
4.11	<i>Autocad</i> Meja Kasir Awal	4 – 16
4.12	Kursi Tunggu Awal	4 – 17
4.13	<i>Autocad</i> Kursi Tunggu Awal	4 – 18
	4.14 <i>Mix 4 Fun</i> Awal	4 – 19
4.15	<i>Autocad Mix 4 Fun</i> Awal	4 – 21
	4.16 Buku Menu	4 – 22
	4.17 Papan Menu	4 – 23
	4.18 Botol Saus	4 – 23

DAFTAR GAMBAR (LANJUTAN)

Gambar	Judul	Halaman
	4.19 Brosur Donatur	4 – 24
	4.20 Piring	4 – 24
	4.21 Pisau dan Garpu	4 – 25
4.22	<i>Layout</i> Cahaya Aktual	4 – 26
	5.1 <i>Layout</i> Awal	5 – 29
5.2	Suhu dan Kelembaban Area 1	5 – 35
5.3	Suhu dan Kelembaban Area 2	5 – 35
5.4	Suhu dan Kelembaban Area 3	5 – 36
5.5	Suhu dan Kelembaban Area 4	5 – 36
5.6	Suhu dan Kelembaban Area 5	5 – 37
5.7	Suhu dan Kelembaban Area 6	5 – 37
5.8	Suhu dan Kelembaban Area 7	5 – 38
5.9	Suhu dan Kelembaban Area 8	5 – 38
5.10	<i>Fishbone</i> Terpeleset	5 – 45
5.11	<i>Fishbone</i> Kebakaran.....	5 – 46
5.12	<i>Fishbone</i> Terkena <i>pan pizza</i> yang panas.....	5 – 48
6.1	Meja Makan Alternatif ke 1.....	6 – 1
6.2	<i>Autocad</i> Meja Makan Alternatif ke 1	6 – 2
6.3	Meja Makan Alternatif ke 2.....	6 – 5
6.4	<i>Autocad</i> Meja Makan Alternatif ke 2	6 – 6
6.5	Meja Makan Alternatif ke 3.....	6 – 9
6.6	<i>Autocad</i> Meja Makan Alternatif ke 3	6 – 10
6.7	Kursi Makan Alternatif ke 1	6 – 18
6.8	<i>Autocad</i> Kursi Makan Alternatif ke 1.....	6 – 19
6.9	Kursi Makan Alternatif ke 2	6 – 23
6.10	<i>Autocad</i> Kursi Makan Alternatif ke 2	6 – 24

DAFTAR GAMBAR (LANJUTAN)

Gambar	Judul	Halaman
6.11	Kursi Makan Alternatif ke 3.....	6 – 28
6.12	<i>Autocad</i> Kursi Makan Alternatif ke 3	6 – 29
6.13	Meja <i>Salad</i> Alternatif ke 1.....	6 – 38
6.14	<i>Autocad</i> Meja <i>Salad</i> Alternatif ke 1	6 – 39
6.15	Meja <i>Salad</i> Alternatif ke 2	6 – 42
6.16	<i>Autocad</i> Meja <i>Salad</i> Alternatif ke 2.....	6 – 43
6.17	Meja <i>Salad</i> Alternatif ke 3	6 – 46
6.18	<i>Autocad</i> Meja <i>Salad</i> Alternatif ke 3.....	6 – 47
6.19	Kursi Tunggu Alternatif ke 1	6 – 56
6.20	<i>Autocad</i> Kursi Tunggu Alternatif ke 1	6 – 57
6.21	Kursi Tunggu Alternatif ke 2	6 – 61
6.22	<i>Autocad</i> Kursi Tunggu Alternatif ke 2.....	6 – 62
6.23	Kursi Tunggu Alternatif ke 3	6 – 66
6.24	<i>Autocad</i> Kursi Tunggu Alternatif ke 3.....	6 – 67
6.25	Meja Kasir Alternatif ke 1.....	6 – 76
6.26	<i>Autocad</i> Meja Kasir Alternatif ke 1	6 – 77
6.27	Meja Kasir Alternatif ke 2.....	6 – 80
6.28	<i>Autocad</i> Meja Kasir Alternatif ke 2	6 – 81
6.29	Meja Kasir Alternatif ke 3.....	6 – 84
6.30	<i>Autocad</i> Meja Kasir Alternatif ke 3	6 – 85
6.31	<i>Mix 4 Fun</i> Alternatif ke 1	6 – 93
6.32	<i>Autocad Mix 4 Fun</i> Alternatif ke 1.....	6 – 94
6.33	<i>Mix 4 Fun</i> Alternatif ke 2.....	6 – 97
6.34	<i>Autocad Mix 4 Fun</i> Alternatif ke 2.....	6 – 98
6.35	<i>Mix 4 Fun</i> Alternatif ke 3.....	6 – 101
6.36	<i>Autocad Mix 4 Fun</i> Alternatif ke 3.....	6 – 102
6.37	<i>Layout</i> Alternatif ke 1	6 – 111

DAFTAR GAMBAR (LANJUTAN)

Gambar	Judul	Halaman
6.38	<i>Layout</i> Alternatif ke 2	6 – 114
6.39	<i>Layout</i> Alternatif ke 3	6 – 117
6.40	<i>Layout</i> Alternatif ke 4	6 – 120
6.41	<i>Layout</i> Alternatif ke 5	6 – 123
6.42	<i>Layout</i> Alternatif ke 6	6 – 126
	6.43 <i>Exhaustfan</i> 6 – 132	
	6.44 <i>Air Purifier</i> 6 – 133	
6.45	Asbak penyedot asap rokok.....	6 – 133
6.46	Alat penyedot asap	6 – 133
	6.47 <i>Layout</i> 1 Sofa 6 – 136	
	6.48 <i>Layout</i> 6 Sofa 6 – 137	
6.49	<i>Layout</i> 6 <i>Exhaust fan</i>	6 – 138
7.1	Meja Makan Alternatif ke 1.....	7 – 2
7.2	Meja Makan Alternatif ke 2.....	7 – 2
7.3	Kursi Makan Alternatif ke 1	7 – 3
7.4	Meja <i>Salad</i> Alternatif ke 1.....	7 – 4
7.5	Kursi Tunggu Alternatif ke 3.....	7 – 5
7.6	Meja Kasir Alternatif ke 2	7 – 6
7.7	<i>Mix 4 Fun</i> Alternatif ke 3	7 – 7
7.8	<i>Layout</i> Alternatif ke 1.....	7 – 8
7.9	<i>Layout</i> Alternatif ke 6.....	7 – 11
	7.10 <i>Exhaustfan</i> 7 – 14	
	7.11 <i>Air Purifier</i> 7 – 14	
7.12	Asbak penyedot asap rokok.....	7 – 14
7.13	Alat penyedot asap	7 – 14

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Data Antropometri Orang Indonesia Menurut Eko Nurmianto	L1 – 1
2	<i>Handbook Of Ergonomics</i>	L2 – 1
3	Gambar Produk Terpilih	L3 – 1
4	Gambar <i>Layout</i> Terpilih	L4 – 1