

## ABSTRAK

Ketatnya persaingan bisnis di bidang jasa transportasi mengharuskan setiap penyedia layanan transportasi untuk dapat memberikan pelayanan terbaik pada konsumennya. Berdasarkan data yang dirilis oleh Departemen Perhubungan Darat dari tahun 2006 hingga tahun 2010, transportasi darat menjadi salah satu alternatif yang paling banyak diminati oleh pengguna jasa layanan transportasi khususnya kendaraan bis pariwisata dengan jumlah armada sebanyak 11.933 unit di seluruh Indonesia.

Konsumen selalu mengharapkan agar mendapatkan *service* yang optimal sesuai dengan ekspektasi mereka. Hal tersebut jika tidak direspon dengan cepat dan baik oleh penyedia layanan akan berakibat turunnya minat dari konsumen untuk menggunakan jasa tersebut. Salah satu yang menjadi faktor penting bagi konsumen adalah kenyamanan fasilitas dari bis, hal tersebut dikarenakan sebagian besar waktu yang dihabiskan penumpang adalah dengan duduk di dalam bis.

Pada penelitian pendahuluan yang telah dilakukan dengan cara wawancara dan observasi, ditemukan beberapa permasalahan pada bis jenis *Mercedes Benz EURO 2 OH 1518* yaitu fasilitas fisik bis yang masih belum memadai, lingkungan fisik bis yang masih kurang baik, serta peralatan untuk kesehatan dan keselamatan yang belum tersedia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan merancang fasilitas fisik, lingkungan fisik, *layout*, serta kesehatan dan keselamatan bis.

Pengumpulan data yang dilakukan berupa spesifikasi, *layout*, gambar kursi penumpang, data antropometri yang akan digunakan, ukuran dari kursi penumpang, kondisi lingkungan fisik, serta data mengenai kesehatan dan keselamatan bis aktual. Data yang telah dikumpulkan selanjutnya diolah dengan cara melakukan perhitungan persentil, mendesain dengan program *solidwork*, menganalisis kesehatan dan keselamatan dengan metode 5W1H dan *fishbone*, serta menganalisis lingkungan fisik berdasarkan buku *Handbook of Ergonomic and Human Factor Tables*.

Dari hasil pengolahan data, dilakukan perancangan untuk memperoleh dimensi produk yang sesuai dengan ukuran pengguna bis. Penentuan dimensi produk menggunakan data antropometri yang diambil dari buku ergonomi: "Konsep Dasar dan Aplikasinya", karangan Eko Nurmiyanto. Produk-produk yang dirancang antara lain, sandaran tangan, meja makan, *safety belt*, *magazine pocket*, *glass/bottle pocket*, *footrest*, rel, dan kursi penumpang. Selain itu diusulkan juga mengenai lingkungan fisik bis, *layout* bis, serta penambahan peralatan kesehatan dan keselamatan bis.

Pemilihan rancangan dengan menggunakan metode *concept scoring* dan penentuan alternatif terbaik berdasarkan *rating* terbesar. Alternatif yang terpilih yaitu sandaran tangan alternatif 4, meja makan alternatif 3, *safety belt* alternatif 2, *magazine pocket* alternatif 3, *glass/bottle pocket* alternatif 3, *footrest* alternatif 3, rel alternatif 3, dan kursi penumpang alternatif 4. Dari aspek kesehatan dan keselamatan kerja, diusulkan untuk menambahkan 2 buah *emergency hammer*, *fire extinguisher*, kotak P3K, lampu tangga, *safety display*, dan tempat sampah.

# DAFTAR ISI

## Halaman

---

<b>COVER</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>SURAT KETERANGAN PERUSAHAAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN HASIL KARYA PRIBADI</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xxiv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1-2
1.3 Batasan dan Asumsi.....	1-3
1.3.1 Batasan .....	1-3
1.3.2 Asumsi .....	1-4
1.4 Perumusan Masalah .....	1-5
1.5 Tujuan Penelitian .....	1-5
1.6 Sistematika Penulisan .....	1-6
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Teknik Pengumpulan Data.....	2-1
2.1.1 <i>Interview</i> (Wawancara) .....	2-1
2.1.1.1 Wawancara Terstruktur .....	2-2
2.1.1.2 Wawancara Tidak Terstruktur.....	2-2
2.1.2 Observasi (Pengamatan).....	2-2
2.1.2.1 Observasi Berperan Serta ( <i>Participant Observation</i> ) .....	2-3
2.1.2.2 Observasi Nonpartisipan ( <i>Non Participant Observation</i> ).....	2-3

## DAFTAR ISI ( Lanjutan 1 )

	<b>Halaman</b>
2.1.2.3 Observasi Terstruktur.....	2-3
2.1.2.4 Observasi Tidak Terstruktur .....	2-4
2.2 Istilah Ergonomi .....	2-4
2.2.1 Bidang Kajian Ergonomi .....	2-5
2.2.2 Tujuan Ergonomi .....	2-6
2.3 Antropometri.....	2-6
2.3.1 Pembagian Antropometri .....	2-6
2.3.1.1 Antropometri Statis .....	2-6
2.3.1.2 Antropometri Dinamis .....	2-9
2.3.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Dimensi Tubuh .....	2-9
2.3.3 Metode Pengukuran Antropometri.....	2-11
2.3.4 Data Antropometri yang Digunakan .....	2-12
2.4 Persentil .....	2-15
2.4.1 Definisi Persentil.....	2-15
2.4.2 Prinsip Pemakaian Persentil.....	2-16
2.4.3 Perhitungan Persentil .....	2-17
2.5 Konsep Perancangan.....	2-18
2.5.1 Karakteristik Perancangan dan Perancang .....	2-18
2.5.2 Prosedur Perancangan .....	2-19
2.5.3 Perancangan Dengan Menggunakan Data Antropometri.....	2-19
2.5.4 Hal-Hal yang Perlu Diperhatikan Dalam Perancangan.....	2-20
2.6 Analisa Nilai .....	2-21
2.6.1 Bagian Analisa Nilai .....	2-21
2.6.2 Analisa Nilai Menurut C.M Walsh .....	2-22
2.7 Sikap Duduk .....	2-22
2.7.1 Pendekatan untuk Perancangan Kursi.....	2-23
2.7.2 Kriteria Kursi Kerja.....	2-23
2.8 Analisis Penilaian Konsep ( <i>Concept Scoring</i> ).....	2-25

## DAFTAR ISI ( Lanjutan 2 )

	<b>Halaman</b>
2.9 Lingkungan Fisik .....	2-26
2.9.1 Temperatur .....	2-26
2.9.2 Kelembaban.....	2-28
2.9.3 Sirkulasi Udara.....	2-29
2.9.4 Kebisingan .....	2-29
2.9.5 Pencahayaan.....	2-31
2.9.6 Warna .....	2-33
2.9.7 Bau-Bauan.....	2-34
2.10 Kesehatan dan Keselamatan Kerja .....	2-34
2.10.1 Pengertian <i>Hazard, Harm, Safe, dan Danger</i> .....	2-36
2.10.2 Pengertian <i>Incident, Accident, dan Risk</i> .....	2-36
2.10.3 <i>Health</i> (Kesehatan).....	2-37
2.10.4 Spesifikasi <i>Fire Extinguisher</i> .....	2-37
2.10.5 Spesifikasi Kotak P3K .....	2-37
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian .....	3-1
3.2 Keterangan <i>Flowchart</i> .....	3-5
<b>BAB 4 PENGUMPULAN DATA</b>	
4.1 Data Umum Perusahaan.....	4-1
4.1.1 Sejarah Perusahaan.....	4-1
4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan.....	4-2
4.2 Data Spesifikasi Bis dan Fasilitas Fisik .....	4-3
4.2.1 <i>Layout</i> Bis Aktual .....	4-4
4.2.2 Gambar Teknik Kursi Penumpang Bis .....	4-7
4.2.3 Sandaran Punggung.....	4-8
4.2.4 Sandaran Tangan.....	4-9
4.2.5 Alas Duduk .....	4-10
4.2.6 Jarak Antar Kursi .....	4-11

## DAFTAR ISI ( Lanjutan 3 )

	<b>Halaman</b>
4.2.7 Rangka Kursi.....	4-12
4.2.8 Dudukan Kursi .....	4-13
4.2.9 Rel .....	4-14
4.2.10 Lebar Gang/Lorong.....	4-15
4.3 Data Antropometri yang Digunakan Untuk Perancangan.....	4-16
4.4 Lingkungan Fisik .....	4-19
4.4.1 Temperatur dan Kelembaban .....	4-19
4.4.2 Kebisingan .....	4-20
4.4.3 Sirkulasi Udara.....	4-20
4.4.4 Pencahayaan.....	4-21
4.5 Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	4-22
4.5.1 Jenis Kecelakaan .....	4-22
4.5.2 Penyebab Kecelakaan.....	4-22
4.5.3 Akibat dari Kecelakaan .....	4-23
4.5.4 Upaya Pencegahan Kecelakaan.....	4-23
4.5.5 Keefektifan Pencegahan Kecelakaan .....	4-24
4.5.6 Upaya Penanggulangan Kecelakaan .....	4-25
4.5.7 Keefektifan Pencegahan Kecelakaan .....	4-25
4.6 Data Hasil Wawancara.....	4-26
<b>BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS</b>	
5.1 Analisis Fasilitas Fisik dan Pemilihan Ukuran untuk Perancangan Kursi Penumpang Bis dan Fasilitas Pendukungnya.....	5-1
5.1.1 Tinggi Sandaran Kursi .....	5-2
5.1.2 Lebar Sandaran Kursi.....	5-2
5.1.3 Lebar Alas Kursi .....	5-3
5.1.4 Panjang Alas Kursi.....	5-4
5.1.5 Tinggi Kursi .....	5-4
5.1.6 Tinggi Sandaran Tangan .....	5-5

## DAFTAR ISI ( Lanjutan 4 )

### Halaman

---

5.1.7 Panjang Sandaran Tangan.....	5-6
5.1.8 Lebar Sandaran Tangan.....	5-6
5.2 Analisis Lingkungan Fisik Bis.....	5-9
5.2.1 Temperatur dan Kelembaban.....	5-9
5.2.2 Kebisingan.....	5-10
5.2.3 Sirkulasi Udara.....	5-10
5.2.4 Pencahayaan.....	5-10
5.3 Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	5-11
5.3.1 Metode 5W1H.....	5-11
5.3.2 Metode <i>Fishbone</i> .....	5-15
5.4 Analisis <i>Layout Bis</i> .....	5-19

### **BAB 6 PERANCANGAN DAN ANALISIS PERANCANGAN**

6.1 Perancangan Fasilitas Fisik Bis.....	6-1
6.1.1 Sandaran Tangan.....	6-1
6.1.1.1 Sandaran Tangan Alternatif 1.....	6-1
6.1.1.2 Sandaran Tangan Alternatif 2.....	6-3
6.1.1.3 Sandaran Tangan Alternatif 3.....	6-4
6.1.1.4 Sandaran Tangan Alternatif 4.....	6-6
6.1.1.5 <i>Concept Scoring</i> Sandaran Tangan.....	6-13
6.1.2 Meja Makan.....	6-13
6.1.2.1 Meja Makan Alternatif 1.....	6-13
6.1.2.2 Meja Makan Alternatif 2.....	6-15
6.1.2.3 Meja Makan Alternatif 3.....	6-17
6.1.2.4 <i>Concept Scoring</i> Meja Makan.....	6-26
6.1.3 <i>Safety Belt</i> .....	6-26
6.1.3.1 <i>Safety Belt</i> Alternatif 1.....	6-26
6.1.3.2 <i>Safety Belt</i> Alternatif 2.....	6-28
6.1.3.3 <i>Safety Belt</i> Alternatif 3.....	6-30

## DAFTAR ISI ( Lanjutan 5 )

### Halaman

---

6.1.3.4	<i>Concept Scoring Safety Belt</i> .....	6-32
6.1.4	<i>Magazine Pocket</i> .....	6-33
6.1.4.1	<i>Magazine Pocket</i> Alternatif 1.....	6-33
6.1.4.2	<i>Magazine Pocket</i> Alternatif 2.....	6-34
6.1.4.3	<i>Magazine Pocket</i> Alternatif 3.....	6-36
6.1.4.4	<i>Concept Scoring Magazine Pocket</i> .....	6-41
6.1.5	<i>Glass/Bottle Pocket</i> .....	6-42
6.1.5.1	<i>Glass/Bottle Pocket</i> Alternatif 1.....	6-42
6.1.5.2	<i>Glass/Bottle Pocket</i> Alternatif 2.....	6-44
6.1.5.3	<i>Glass/Bottle Pocket</i> Alternatif 3.....	6-46
6.1.5.4	<i>Concept Scoring Glass/Bottle Pocket</i> .....	6-51
6.1.6	<i>Footrest</i> .....	6-52
6.1.6.1	<i>Footrest</i> Alternatif 1.....	6-52
6.1.6.2	<i>Footrest</i> Alternatif 2.....	6-54
6.1.6.3	<i>Footrest</i> Alternatif 3.....	6-55
6.1.6.4	<i>Concept Scoring Footrest</i> .....	6-61
6.1.7	<i>Rel</i> .....	6-62
6.1.7.1	<i>Rel</i> Alternatif 1.....	6-62
6.1.7.2	<i>Rel</i> Alternatif 2.....	6-64
6.1.7.3	<i>Rel</i> Alternatif 3.....	6-66
6.1.7.4	<i>Concept Scoring Rel</i> .....	6-69
6.1.8	<i>Kursi Penumpang Bis</i> .....	6-70
6.1.8.1	<i>Kursi Penumpang Bis</i> Alternatif 1 .....	6-70
6.1.8.2	<i>Kursi Penumpang Bis</i> Alternatif 2 .....	6-72
6.1.8.3	<i>Kursi Penumpang Bis</i> Alternatif 3 .....	6-74
6.1.8.4	<i>Kursi Penumpang Bis</i> Alternatif 4 .....	6-76
6.1.8.5	<i>Concept Scoring Kursi Penumpang Bis</i> .....	6-89
6.2	<i>Perancangan Lingkungan Fisik Bis</i> .....	6-90

## DAFTAR ISI ( Lanjutan 6 )

### Halaman

---

6.2.1	Temperatur dan Kelembaban .....	6-90
6.2.2	Kebisingan .....	6-91
6.2.3	Sirkulasi Udara.....	6-92
6.2.4	Pencahayaan .....	6-92
6.3	Perancangan Kesehatan dan Keselamatan Kerja .....	6-92
6.3.1	Kesehatan Kerja .....	6-92
6.3.2	Keselamatan Kerja .....	6-94
6.4	Perancangan <i>Layout</i> Bis.....	6-99
6.4.1	Usulan <i>Layout</i> Bis 1 (Ekonomis) .....	6-99
6.4.2	Usulan <i>Layout</i> Bis 2 (Ekonomis) .....	6-102
6.4.3	Usulan <i>Layout</i> Bis 3 (Ekonomis) .....	6-105
6.4.4	Usulan <i>Layout</i> Bis 4 (Ergonomis).....	6-108
6.4.5	Usulan <i>Layout</i> Bis 5 (Ergonomis).....	6-111
6.4.6	Usulan <i>Layout</i> Bis 6 (Ergonomis).....	6-114
6.4.7	Rangkuman Spesifikasi <i>Layout</i> Usulan .....	6-116

### **BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN**

7.1	Kesimpulan .....	7-1
7.2	Saran.....	7-11

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

### **DATA PENULIS**



## DAFTAR TABEL

Tabel	Nama Tabel	Halaman
2.1	Antropometri Tubuh.....	2-12
2.2	Antropometri Tangan .....	2-13
2.3	Antropometri Kepala.....	2-14
2.4	Antropometri Kaki.....	2-15
2.5	Contoh Tabel Analisis Penilaian Konsep.....	2-25
2.6	Klasifikasi Kebisingan.....	2-31
2.7	Hubungan Pekerjaan dengan Kebutuhan Kadar Cahaya.....	2-32
2.8	Pengaruh Warna Terhadap Efek Jarak,Suhu, dan Psikis.....	2-33
2.9	Spesifikasi <i>Fire Extinguisher</i> .....	2-37
2.10	Penggolongan Kecelakaan Kerja.....	2-38
2.11	Hubungan Jumlah Tenaga Kerja dengan Terjadi Kecelakaan .....	2-38
2.12	Kotak Bentuk I .....	2-38
2.13	Obat-Obatan Kotak Bentuk I.....	2-39
2.14	Kotak Bentuk II .....	2-39
2.15	Obat-Obatan Kotak Bentuk II dan Bentuk III .....	2-39
2.16	Kotak Bentuk III.....	2-40
2.17	Isi Kotak Khusus Dokter .....	2-40
4.1	Spesifikasi Bis Mercedes Benz OH 1518.....	4-3
4.2	Keterangan Gambar <i>Layout</i> Bis .....	4-6
4.3	Spesifikasi Sandaran Punggung .....	4-8
4.4	Spesifikasi Sandaran Tangan.....	4-10
4.5	Spesifikasi Alas Duduk .....	4-11
4.6	Jarak Antar Kursi.....	4-12
4.7	Spesifikasi Rangka Kursi .....	4-13
4.8	Spesifikasi Dudukan Kursi .....	4-14
4.9	Spesifikasi Rel .....	4-15

## DAFTAR TABEL ( Lanjutan 1 )

Tabel	Nama Tabel	Halaman
4.10	Ukuran Gang .....	4-16
4.11	Data Antropometri.....	4-18
4.12	Temperatur Bis Aktual .....	4-19
4.13	Tingkat Kebisingan Bis Aktual .....	4-20
4.14	Tingkat Pencahayaan Bis Aktual.....	4-22
5.1	Data Antropometri Dalam Perancangan Kursi dan Fasilitas Pendukung .....	5-1
5.2	Antropometri/Data Acuan Lain Kursi Penumpang .....	5-8
5.3	Tingkat Kebisingan Bis Aktual .....	5-10
6.1	Data Spesifikasi Sandaran Tangan Alternatif 1 .....	6-2
6.2	Data Spesifikasi Sandaran Tangan Alternatif 2 .....	6-3
6.3	Data Spesifikasi Sandaran Tangan Alternatif 3 .....	6-5
6.4	Data Antropometri/Data Acuan Lain Sandaran Tangan Alternatif 4 .....	6-9
6.5	Data Spesifikasi Sandaran Tangan Alternatif 4 .....	6-10
6.6	<i>Concept Scoring</i> Sandaran Tangan .....	6-13
6.7	Data Spesifikasi Meja Makan Alternatif 1 .....	6-14
6.8	Data Spesifikasi Meja Makan Alternatif 2.....	6-16
6.9	Data Antropometri/Data Acuan Lain Meja Makan Alternatif 3 .....	6-21
6.10	Data Spesifikasi Meja Makan Alternatif 3.....	6-22
6.11	<i>Concept Scoring</i> Meja Makan.....	6-26
6.12	Data Antropometri <i>Safety Belt</i> Alternatif 1.....	6-27
6.13	Data Spesifikasi <i>Safety Belt</i> Alternatif 1 .....	6-28
6.14	Data Antropometri <i>Safety Belt</i> Alternatif 2.....	6-29
6.15	Data Spesifikasi <i>Safety Belt</i> Alternatif 2.....	6-30
6.16	Data Antropometri <i>Safety Belt</i> Alternatif 3.....	6-31

## DAFTAR TABEL ( Lanjutan 2 )

Tabel	Nama Tabel	Halaman
6.17	Data Spesifikasi <i>Safety Belt</i> Alternatif 3 .....	6-32
6.18	<i>Concept Scoring Safety Belt</i> .....	6-33
6.19	Data Spesifikasi <i>Magazine Pocket</i> Alternatif 1 .....	6-34
6.20	Data Spesifikasi <i>Magazine Pocket</i> Alternatif 2 .....	6-35
6.21	Data Antropometri <i>Magazine Pocket</i> Alternatif 3 .....	6-38
6.22	Data Spesifikasi <i>Magazine Pocket</i> Alternatif 3 .....	6-39
6.23	<i>Concept Scoring Magazine Pocket</i> .....	6-42
6.24	Data Spesifikasi <i>Glass/Bottle Pocket</i> Alternatif 1 .....	6-43
6.25	Data Spesifikasi <i>Glass/Bottle Pocket</i> Alternatif 2 .....	6-45
6.26	Data Antropometri <i>Glass/Bottle Pocket</i> Alternatif 3 .....	6-48
6.27	Data Spesifikasi <i>Glass/Bottle Pocket</i> Alternatif 3 .....	6-49
6.28	<i>Concept Scoring Glass/Bottle Pocket</i> .....	6-52
6.29	Data Spesifikasi <i>Footrest</i> Alternatif 1.....	6-53
6.30	Data Spesifikasi <i>Footrest</i> Alternatif 2.....	6-54
6.31	Data Antropometri <i>Footrest</i> Alternatif 3 .....	6-57
6.32	Data Spesifikasi <i>Footrest</i> Alternatif 3.....	6-58
6.33	<i>Concept Scoring Footrest</i> .....	6-62
6.34	Data Spesifikasi Rel Alternatif 1.....	6-63
6.35	Data Spesifikasi Rel Alternatif 2.....	6-65
6.36	Data Spesifikasi Rel Alternatif 3.....	6-67
6.37	<i>Concept Scoring Rel</i> .....	6-70
6.38	Data Spesifikasi Kursi Penumpang Alternatif 1 .....	6-71
6.39	Data Spesifikasi Kursi Penumpang Alternatif 2 .....	6-73
6.40	Data Spesifikasi Kursi Penumpang Alternatif 3 .....	6-75
6.41	Data Antropometri Kursi Penumpang Alternatif 4 .....	6-83
6.42	Data Spesifikasi Kursi Penumpang Alternatif 4 .....	6-84
6.43	<i>Concept Scoring Kursi Penumpang</i> .....	6-90

## DAFTAR TABEL ( Lanjutan 3 )

<b>Tabel</b>	<b>Nama Tabel</b>	<b>Halaman</b>
6.44	Spesifikasi Tempat Sampah .....	6-93
6.45	Spesifikasi <i>Fire Extinguisher</i> .....	6-94
6.46	Isi Kotak Bentuk I .....	6-95
6.47	Spesifikasi <i>Emergency Hammer</i> .....	6-97
6.48	Keterangan Usulan <i>Layout Bis 1</i> .....	6-100
6.49	Keterangan Usulan <i>Layout Bis 2</i> .....	6-103
6.50	Keterangan Usulan <i>Layout Bis 3</i> .....	6-106
6.51	Keterangan Usulan <i>Layout Bis 4</i> .....	6-109
6.52	Keterangan Usulan <i>Layout Bis 5</i> .....	6-112
6.53	Keterangan Usulan <i>Layout Bis 6</i> .....	6-115
6.54	Rangkuman Spesifikasi <i>Layout Bis Usulan</i> .....	6-116
7.1	Spesifikasi Sandaran Tangan Alternatif 4.....	7-1
7.2	Spesifikasi Meja Makan Alternatif 3 .....	7-2
7.3	Spesifikasi <i>Safety Belt</i> Alternatif 2 .....	7-4
7.4	Spesifikasi <i>Magazine Pocket</i> Alternatif 3 .....	7-5
7.5	Spesifikasi <i>Glass/Bottle Pocket</i> Alternatif 3 .....	7-6
7.6	Spesifikasi <i>Footrest</i> Alternatif 3 .....	7-7
7.7	Spesifikasi Rel Alternatif 3 .....	7-8
7.8	Spesifikasi Kursi Penumpang Bis Alternatif 4.....	7-9
7.9	Rangkuman Alternatif <i>Layout Bis Usulan</i> .....	7-11

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Nama Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1	Antropometri Tubuh.....	2-13
2.2	Antropometri Tangan .....	2-14
2.3	Antropometri Kepala.....	2-14
2.4	Antropometri Kaki.....	2-15
2.5	Hubungan Suhu dan Kelembaban .....	2-28
3.1	<i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian.....	3-1
3.2	<i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian (Lanjutan 1).....	3-2
3.3	<i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian (Lanjutan 2).....	3-3
3.4	<i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian (Lanjutan 3).....	3-4
4.1	<i>Layout</i> Bis Tampak Atas (Skala 1:100).....	4-4
4.2	<i>Layout</i> Bis Tampak Samping (Skala 1:100).....	4-5
4.3	Kursi Penumpang Bis Aktual .....	4-7
4.4	Sandaran Punggung .....	4-9
4.5	Sandaran Tangan .....	4-10
4.6	Alas Duduk.....	4-11
4.7	Jarak Antar Kursi.....	4-12
4.8	Rangka Kursi .....	4-13
4.9	Dudukan Kursi.....	4-14
4.10	Rel.....	4-15
4.11	Lebar Gang .....	4-16
4.12	<i>Temperature &amp; Humidity Meter</i> .....	4-19
4.13	<i>Sound Level Meter</i> .....	4-20
4.14	<i>Exhaust Fan</i> .....	4-21
4.15	<i>Lux Meter</i> .....	4-21
5.1	Hubungan Temperatur dengan Kelembaban Aktual .....	5-9
5.2	Diagram <i>Fishbone</i> Terjatuh 1.....	5-11
5.3	Diagram <i>Fishbone</i> Kebakaran 1 .....	5-12

## DAFTAR GAMBAR ( Lanjutan 1 )

Gambar	Nama Gambar	Halaman
5.4	Diagram <i>Fishbone</i> Tertabrak 1.....	5-14
5.5	Diagram <i>Fishbone</i> Terjatuh 2.....	5-15
5.6	Diagram <i>Fishbone</i> Terjatuh 3.....	5-16
5.7	Diagram <i>Fishbone</i> Kebakaran 2.....	5-16
5.8	Diagram <i>Fishbone</i> Tertabrak 2.....	5-17
5.9	Diagram <i>Fishbone</i> Terjatuh 4.....	5-18
6.1	Sandaran Tangan Alternatif 1 .....	6-2
6.2	Sandaran Tangan Alternatif 2 .....	6-4
6.3	Sandaran Tangan Alternatif 3 .....	6-5
6.4	Proyeksi Sandaran Tangan Alternatif 4 .....	6-10
6.5	Sandaran Tangan Alternatif 4 .....	6-11
6.6	<i>Part A</i> Sandaran Tangan Alternatif 4 .....	6-11
6.7	<i>Part B</i> Sandaran Tangan Alternatif 4.....	6-12
6.8	<i>Part C</i> Sandaran Tangan Alternatif 4.....	6-12
6.9	Meja Makan Alternatif 1 .....	6-15
6.10	Meja Makan Alternatif 2.....	6-16
6.11	Proyeksi Meja Makan Alternatif 3.....	6-22
6.12	Meja Makan Alternatif 3.....	6-23
6.13	<i>Part A</i> Meja Makan Alternatif 3.....	6-24
6.14	<i>Part B</i> Meja Makan Alternatif 3 .....	6-24
6.15	<i>Part C</i> Meja Makan Alternatif 3 .....	6-25
6.16	<i>Part D</i> Meja Makan Alternatif 3.....	6-25
6.17	<i>SafetyBelt Two Point</i> Alternatif 1 .....	6-28
6.18	<i>SafetyBelt Three Point</i> Alternatif 2.....	6-30
6.19	<i>SafetyBelt Four Point</i> Alternatif 3 .....	6-32
6.20	<i>Magazine Pocket</i> Alternatif 1.....	6-34

## DAFTAR GAMBAR ( Lanjutan 2 )

<b>Gambar</b>	<b>Nama Gambar</b>	<b>Halaman</b>
6.21	<i>Magazine Pocket</i> Alternatif 2.....	6-36
6.22	Proyeksi <i>Magazine Pocket</i> Alternatif 3.....	6-39
6.23	<i>Magazine Pocket</i> Alternatif 3.....	6-40
6.24	<i>Part A Magazine Pocket</i> Alternatif 3 .....	6-40
6.25	<i>Part B Magazine Pocket</i> Alternatif 3.....	6-41
6.26	<i>Part C Magazine Pocket</i> Alternatif 3.....	6-41
6.27	Proyeksi <i>Glass/Bottle Pocket</i> Alternatif 1.....	6-43
6.28	<i>Glass/Bottle Pocket</i> Alternatif 1.....	6-44
6.29	Proyeksi <i>Glass/Bottle Pocket</i> Alternatif 2.....	6-45
6.30	<i>Glass/Bottle Pocket</i> Alternatif 2.....	6-46
6.31	Proyeksi <i>Glass/Bottle Pocket</i> Alternatif 3.....	6-49
6.32	<i>Glass/Bottle Pocket</i> Alternatif 3.....	6-50
6.33	<i>Part A Glass/Bottle Pocket</i> Alternatif 3.....	6-50
6.34	<i>Part B Glass/Bottle Pocket</i> Alternatif 3.....	6-51
6.35	<i>Part C Glass/Bottle Pocket</i> Alternatif 3.....	6-51
6.36	<i>Footrest</i> Alternatif 1.....	6-53
6.37	<i>Footrest</i> Alternatif 2.....	6-55
6.38	Proyeksi <i>Footrest</i> Alternatif 3.....	6-58
6.39	<i>Footrest</i> Alternatif 3.....	6-59
6.40	<i>Part A Footrest</i> Alternatif 3.....	6-59
6.41	<i>Part B Footrest</i> Alternatif 3 .....	6-60
6.42	<i>Part C Footrest</i> Alternatif 3 .....	6-60
6.43	<i>Part D Footrest</i> Alternatif 3.....	6-61
6.44	<i>Part E Footrest</i> Alternatif 3 .....	6-61
6.45	Proyeksi Rel Alternatif 1.....	6-63
6.46	Rel Alternatif 1.....	6-64

## DAFTAR GAMBAR ( Lanjutan 3 )

<b>Gambar</b>	<b>Nama Gambar</b>	<b>Halaman</b>
6.47	Proyeksi Rel Alternatif 2.....	6-65
6.48	Rel Alternatif 2.....	6-66
6.49	Proyeksi Rel Alternatif 3.....	6-67
6.50	Rel Alternatif 3.....	6-68
6.51	<i>Part A</i> Rel Alternatif 3.....	6-68
6.52	<i>Part B</i> Rel Alternatif 3.....	6-69
6.53	<i>Part C</i> Rel Alternatif 3.....	6-69
6.54	Proyeksi Kursi Penumpang Bis Alternatif 1 .....	6-72
6.55	Proyeksi Kursi Penumpang Bis Alternatif 2 .....	6-74
6.56	Proyeksi Kursi Penumpang Bis Alternatif 3 .....	6-76
6.57	Proyeksi Kursi Penumpang Bis Alternatif 4 .....	6-85
6.58	Kursi Penumpang Bis Alternatif 4 .....	6-85
6.59	<i>Part A</i> Kursi Penumpang Bis Alternatif 4 .....	6-86
6.60	<i>Part B</i> Kursi Penumpang Bis Alternatif 4 .....	6-86
6.61	<i>Part C</i> Kursi Penumpang Bis Alternatif 4 .....	6-87
6.62	<i>Part D</i> Kursi Penumpang Bis Alternatif 4 .....	6-87
6.63	<i>Part E</i> Kursi Penumpang Bis Alternatif 4 .....	6-88
6.64	<i>Part F</i> Kursi Penumpang Bis Alternatif 4.....	6-88
6.65	<i>Part G</i> Kursi Penumpang Bis Alternatif 4.....	6-89
6.66	<i>Thermal Comfort Zone</i> .....	6-91
6.67	Karpet Karet dan <i>Glasswool</i> .....	6-91
6.68	Lampu Neon Panjang .....	6-92
6.69	Tempat Sampah.....	6-93
6.70	<i>No Smoking Sign</i> .....	6-94
6.71	<i>Fire Extinguisher</i> .....	6-95
6.72	Stiker Tanda Alat Pemadam Api.....	6-95



## DAFTAR GAMBAR ( Lanjutan 4 )

<b>Gambar</b>	<b>Nama Gambar</b>	<b>Halaman</b>
6.73	Kotak P3K.....	6-96
6.74	Stiker Tanda Kotak P3K .....	6-96
6.75	Tempat Meletakkan <i>Emergency Hammer</i> .....	6-96
6.76	<i>Emergency Hammer</i> .....	6-97
6.77	Stiker Tanda <i>Emergency Hammer</i> .....	6-97
6.78	Lampu Tangga .....	6-98
6.79	Usulan <i>Layout</i> Bis 1 .....	6-99
6.80	Usulan <i>Layout</i> Bis 2.....	6-102
6.81	Usulan <i>Layout</i> Bis 3 .....	6-105
6.82	Usulan <i>Layout</i> Bis 4.....	6-108
6.83	Usulan <i>Layout</i> Bis 5 .....	6-111
6.84	Usulan <i>Layout</i> Bis 6.....	6-114
7.1	Sandaran Tangan Alternatif 4 .....	7-2
7.2	Meja Makan Alternatif 3.....	7-3
7.3	<i>Safety Belt Three Point</i> Alternatif 2.....	7-4
7.4	<i>Magazine Pocket</i> Alternatif 3.....	7-5
7.5	<i>Glass/Bottle Pocket</i> Alternatif 3.....	7-6
7.6	<i>Footrest</i> Alternatif 3.....	7-7
7.7	Rel Alternatif 3.....	7-8
7.8	Kursi Penumpang Bis Alternatif 4 .....	7-9

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1	Data Antropometri Tubuh	L1-1
2	Data Antropometri Tangan	L2-1
3	Data Antropometri Kepala	L3-1
4	Data Antropometri Kaki	L4-1