

ABSTRAK

Busway merupakan sarana transportasi yang cukup diminati oleh masyarakat Kota Jakarta. Halte *busway* sebagai sarana penunjang memiliki peran yang sangat penting dalam pengoperasian *busway*. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan penulis secara langsung maupun melalui berita-berita yang ada masih terdapat beberapa hal yang perlu diperbaiki sehubungan dengan belum terpenuhinya beberapa fasilitas yang dibutuhkan oleh para pengguna halte *busway*.

Penelitian yang dilakukan penulis bertujuan untuk mengetahui fasilitas fisik, tata letak dan keadaan lingkungan fisik yang perlu diperbaiki pada halte *busway* serta memberikan usulan perancangan yang lebih baik agar keadaan halte *busway* dapat lebih nyaman dan memenuhi kebutuhan penggunanya. Dengan adanya keterbatasan maka penulis mengambil salah satu objek penelitian dari seluruh halte *busway* yang ada, dalam hal ini objek yang diamati adalah Halte *Busway* Bendungan Hilir.

Dalam melakukan penelitian ini data fasilitas fisik, tata letak, lingkungan fisik serta data mengenai segi keamanan, seperti data kecelakaan dan tindakan kriminalitas yang berpotensi untuk terjadi di halte *busway* tersebut dikumpulkan dengan melakukan pengamatan, pengukuran langsung ke objek yang diamati serta wawancara.. Selain data - data tersebut, diperlukan juga data anthropometri yang datanya diperoleh dari buku karangan Eko Nurmianto.

Data anthropometri atau data acuan lain kemudian diolah dan dibandingkan dengan data fasilitas fisik yang diperoleh sehingga diketahui apakah fasilitas tersebut perlu diperbaiki atau tidak. Data-data keadaan lingkungan fisik dan data lainnya diolah serta dibandingkan dengan teori kemudian dianalisis untuk diketahui apakah perlu dilakukan tindakan perbaikan atau tidak. Sedangkan data mengenai segi keamanan yaitu mengenai kecelakaan serta tindak kriminalitas yang berpotensi terjadi di halte *busway* dicari penyebabnya melalui diagram *fishbone* kemudian dilakukan analisis.

Dari hasil analisis maka dilakukan perancangan untuk memperbaiki beberapa hal yang masih kurang baik, diantaranya perancangan mengenai fasilitas fisik yang perlu diperbaiki, tata letak, dan keadaan lingkungan fisik. Fasilitas fisik yang harus diperbaiki adalah fasilitas fisik pintu darurat (pintu khusus) dan tempat duduk. Perancangan tata letak dilakukan dengan mengatur letak fasilitas-fasilitas fisik yang ada. Sedangkan untuk perancangan keadaan lingkungan fisik dilakukan perbaikan dengan menambah atau mengganti beberapa fasilitas fisik, misalnya dengan penambahan AC dan mengganti lampu yang memiliki daya lebih besar. Pada usulan yang memiliki beberapa alternatif dilakukan *concept scoring* yang bertujuan untuk mendapatkan alternatif terbaik dengan cara pemilihan yang lebih objektif. Selain itu dilakukan pula perancangan beberapa fasilitas baru yang dapat membantu memenuhi kebutuhan para pengguna halte *busway*, yaitu fasilitas tempat jualan makanan, minuman, dan koran serta fasilitas toilet. Dan juga dilakukan beberapa usulan untuk segi keamanan berupa usaha-usaha untuk mencegah dan menanggulangi kecelakaan dan tindak kriminalitas yang berpotensi untuk terjadi.

Dengan demikian diharapkan usulan-usulan yang diberikan dapat memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pengoperasian halte *busway* serta dapat memenuhi kebutuhan pengguna halte *busway*.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1 – 1
1.2 Identifikasi Masalah	1 – 2
1.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi	1 – 2
1.4 Perumusan Masalah	1 – 4
1.5 Tujuan Penelitian	1 – 5
1.6 Sistematika Penulisan	1 – 6
BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1 Ergonomi	2 – 1
2.2 Anthropometri	2 – 2
2.2.1 Anthropometri Statis	2 – 2
2.2.2 Anthropometri Dinamis	2 – 3
2.3 Perancangan Dengan Data Anthropometri	2 – 3
2.4 Teknik Pengumpulan Data Anthropometri	2 – 6
2.5 Teknik Pengolahan Data Anthropometri	2 – 8
2.5.1 Kenormalan Data	2 – 9
2.5.2 Uji Keseragaman	2 – 10
2.5.3 Uji Kecukupan	2 – 11
2.5.4 Perhitungan Persentil	2 – 12
2.6 Perancangan	2 – 13
2.7 Analisis Nilai	2 – 14
2.8 Aplikasi Ergonomi Pada Perancangan Tempat Kerja	2 – 16

2.8.1 Sikap Duduk	2 – 17
2.8.2 Dimensi Kursi	2 – 19
2.9 Lingkungan Fisik	2 – 23
2.9.1 Temperatur	2 – 23
2.9.2 Kelembaban	2 – 24
2.9.3 Sirkulasi Udara	2 – 25
2.9.4 Pencahayaan	2 – 25
2.9.5 Bau – bauan	2 – 30
2.9.6 Warna	2 – 31
2.10 <i>Concept Scoring</i>	2 – 31

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Penelitian Pendahuluan	3 – 4
3.2 Penentuan Topik	3 – 4
3.3 Studi Pustaka	3 – 4
3.4 Identifikasi Masalah	3 – 4
3.5 Pembatasan Masalah dan Asumsi	3 – 5
3.6 Perumusan Masalah	3 – 5
3.7 Pengumpulan Data	3 – 6
3.8 Pengolahan Data	3 – 7
3.9 Analisis Data	3 – 7
3.10 Usulan Perancangan	3 – 7
3.11 Kesimpulan dan Saran	3 – 8
3.12 Flowchart Pengambilan keputusan Perbaikan Fasilitas Fisik	3 – 8

BAB 4 PENGUMPULAN DATA

4.1 Sejarah Singkat Halte <i>Busway</i>	4 – 1
4.2 Visi dan Misi Badan Pengelola TransJakarta	4 – 4
4.3 Data Anthropometri	4 – 5
4.4 Data Dimensi Fasilitas Fisik Halte <i>Busway</i>	4 – 6
4.5 Tata Letak Fasilitas Fisik Halte <i>Busway</i> Saat Ini	4 – 17

4.6	Data Lingkungan Fisik	4 – 18
4.6.1	Temperatur	4 – 18
4.6.2	Kelembaban Udara	4 – 19
4.6.3	Sirkulasi Udara	4 – 19
4.6.4	Pencahayaan	4 – 19
4.6.5	Kebisingan	4 – 20
4.6.6	Bau – bauan	4 – 20
4.6.7	Warna	4 – 20

BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS

5.1	Pengolahan Data Anthropometri	5 – 1
5.2	Analisis Keadaan Halte <i>Busway</i> Aktual	5 – 2
5.3	Analisis Tata Letak Fasilitas Halte <i>Busway</i> Saat Ini	5 – 3
5.4	Analisis Perbandingan Data Anthropometri dengan Dimensi Fasilitas Fisik	5 - 5
5.5	Analisis Lingkungan Fisik	5 – 26
5.5.1	Temperatur dan Kelembaban	5 – 27
5.5.2	Ventilasi Udara	5 – 28
5.5.3	Pencahayaan	5 – 29
5.5.4	Kebisingan	5 – 30
5.5.5	Bau – bauan	5 – 31
5.5.6	Warna	5 – 31
5.6	Analisis K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) dan Tindak Kriminalitas	5 – 31
5.6.1	Data Kecelakaan yang Berpotensi Terjadi di Halte <i>Busway</i>	5 – 31
5.6.2	Data Tindak Kriminalitas yang Berpotensi Terjadi di Halte <i>Busway</i>	5 – 39

BAB 6 PERANCANGAN

6.1	Perancangan Usulan Fasilitas Fisik yang Harus Diperbaiki	6 – 1
6.1.1	Pintu Darurat (Pintu Khusus)	6 – 1
6.1.2	Tempat Duduk	6 – 2
6.2	Perancangan Usulan Fasilitas Fisik Baru	6 – 32
6.2.1	Tempat Jualan	6 – 32
6.2.2	Toilet	6 – 39
6.3	Perancangan Usulan Tata Letak Pada Ruangan Halte <i>Busway</i>	6 – 41
6.4	Perancangan Usulan Lingkungan Fisik	6 – 59
6.4.1	Temperatur dan Kelembaban	6 – 59
6.4.2	Ventilasi Udara	6 – 60
6.4.3	Pencahayaan	6 – 60
6.4.4	Kebisingan	6 – 60
6.4.5	Bau – bauan	6 – 60
6.5	Perancangan Usulan Usaha – usaha Pencegahan Kecelakaan dan Tindak Kriminalitas	6 – 61
6.5.1	Usulan Usaha – usaha Pencegahan Kecelakaan Yang Berpotensi Terjadi di Halte <i>Busway</i>	6 – 61
6.5.2	Usulan Usaha – usaha Pencegahan Tindak Kriminalitas Yang Berpotensi Terjadi di Halte <i>Busway</i>	6 – 62
6.6	Perancangan Usulan Usaha – usaha Penanggulangan Kecelakaan dan Tindak Kriminalitas	6 – 63
6.6.1	Usulan Usaha – usaha Penanggulangan Kecelakaan Yang Berpotensi Terjadi di Halte <i>Busway</i>	6 – 63
6.6.2	Usulan Usaha – usaha Penanggulangan Tindak Kriminalitas yang Berpotensi Terjadi di Halte <i>Busway</i>	6 – 64
6.7	Rangkuman Keadaan Aktual dan Usulan	6 – 65

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

7.1	Kesimpulan	7 – 1
7.2	Saran	7 – 3

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
2.1	Tabel Reflektivitas Untuk Warna	2 – 30
2.2	Tabel <i>Scoring Concept</i>	2 – 31
4.1	Tabel Ringkasan Persentil Orang Dewasa	4 – 5
4.2	Tabel Fasilitas Fisik Halte <i>Busway</i>	4 – 6
4.3	Tabel Fasilitas Fisik yang Digunakan Sebagai Acuan	4 – 10
4.4	Tabel Temperatur	4 – 18
4.5	Tabel Kelembaban Udara	4 – 19
4.6	Tabel Intensitas Cahaya	4 – 19
4.7	Tabel Kebisingan	4 – 20
5.1	Tabel Perbandingan Data Anthropometri dan Data Fasilitas Fisik Aktual	5 – 1
5.2	Tabel Temperatur dan Kelembaban	5 – 28
5.3	Tabel Intensitas Cahaya	5 – 29
5.4	Tabel Kebisingan	5 – 30
6.1	Tabel Data Anthropometri Untuk Usulan Tempat Duduk	6 - 3
6.2	Tabel Perhitungan Data Anthropometri Usulan Tempat Duduk Alternatif 1	6 - 4
6.3	Tabel Perhitungan Data Anthropometri Usulan Tempat Duduk Alternatif 2	6 – 9
6.4	Tabel Perhitungan Data Anthropometri Usulan Tempat Duduk Alternatif 3	6 – 14
6.5	Tabel <i>Scoring Concept</i> Tempat Duduk	6 – 26
6.6	Tabel Data Anthropometri Untuk Usulan Tempat Jual	6 -33

Tabel	Judul	Halaman
6.7	Tabel Perhitungan Data Anthropometri Usulan Tempat Jualan	6 – 34
6.8	Tabel Data Anthropometri Untuk Usulan Toilet	6 – 39
6.9	Tabel Perhitungan Data Anthropometri Usulan Toilet	6 – 40
6.10	Tabel <i>Scoring Concept Layout</i>	6 – 55
6.11	Tabel Rangkuman Perbandingan Keadaan Aktual dan Usulan	6 – 65

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
	Gambar Rekomendasi Kursi Untuk Menulis	2 – 18
2.1	(Mandal 1981)	
2.2	Gambar Jenis – Jenis Kursi Keseimbangan	2 – 19
2.3	Gambar Kursi Duncan	2 – 20
2.4	Gambar Kursi Tinggi	2 – 21
2.5	Daerah Kenyaman Temperatur vs Kelembaban	2 – 25
2.6	Sketsa Perhitungan Jumlah Sumber Cahaya	2 – 30
3.1	Langkah – Langkah Penelitian	3 – 1
3.2	Flowchart Pengambilan Keputusan Perbaikan Fasilitas Fisik	3 – 3
4.1	Gambar Pintu Masuk / Keluar Bus Aktual	4 – 10
4.2	Gambar Kotak Tiket Aktual	4 – 11
4.3	Gambar Pintu Masuk / Keluar Ruang Tunggu Aktual	4 – 11
4.4	Gambar Pintu Darurat (Pintu Khusus) Aktual	4 – 11
4.5	Gambar Locket Aktual	4 – 12
4.6	Gambar Pintu Locket Aktual	4 – 13
4.7	Gambar Tempat Duduk Aktual	4 – 13
4.8	Gambar Televisi Aktual	4 – 14
4.9	Gambar Ventilator 1 Aktual	4 – 14
4.10	Gambar Ventilator 2 Aktual	4 – 15
4.11	Gambar Papan Informasi Tujuan 1 Aktual	4 – 15
4.12	Gambar Papan Informasi Tujuan 2 Aktual	4 – 15
4.13	Gambar Pegangan Besi Disamping Pintu Keluar / Masuk Bus Aktual	4 – 16
4.14	Gambar Tempat Sampah Kecil Aktual	4 -16
4.15	Gambar Tempat Sampah Besar Aktual	4 – 16

Gambar	Judul	Halaman
4.16	Gambar Lantai Miring Aktual	4 – 17
4.17	Gambar Papan Pengumuman Aktual	4 – 17
5.1	Gambar Diagram <i>Fishbone</i> Kecelakaan Kaki Terperosok	5 – 32
5.2	Gambar Diagram <i>Fishbone</i> Kecelakaan Kebakaran	5 – 34
5.3	Gambar Diagram <i>Fishbone</i> Kecelakaan Gangguan Pernapasan	5 – 36
5.4	Gambar Diagram <i>Fishbone</i> Kecelakaan Gangguan Pendengaran	5 – 38
5.5	Gambar Diagram <i>Fishbone</i> Tindak Kriminalitas Pencopetan	5 – 40
5.6	Gambar Diagram <i>Fishbone</i> Tindak Kriminalitas Pelecehan Seksual	5 – 42
6.1	Gambar Pintu Darurat (Pintu Khusus) Aktual	6 – 2
6.2	Gambar Tempat Duduk Alternatif 1	6 – 5
6.3	Gambar Tempat Duduk Alternatif 1 Tampak Depan	6 – 6
6.4	Gambar Tempat Duduk Alternatif 1 Tampak Samping	6 – 6
6.5	Gambar Tempat Duduk Alternatif 1 Tampak Atas	6 – 6
6.6	Gambar Tempat Duduk Alternatif 2	6 – 10
6.7	Gambar Tempat Duduk Alternatif 2 Tampak Depan	6 – 11
6.8	Gambar Tempat Duduk Alternatif 2 Tampak Samping	6 – 11
6.9	Gambar Tempat Duduk Alternatif 2 Tampak Atas	6 – 11
6.10	Gambar Tempat Duduk Alternatif 3	6 – 15
6.11	Gambar Tempat Duduk Alternatif 3 Tampak Depan	6 – 16
6.12	Gambar Tempat Duduk Alternatif 3 Tampak Samping	6 – 16
6.13	Gambar Tempat Duduk Alternatif 3 Tampak Atas	6 – 16

Gambar	Judul	Halaman
6.14	Gambar Tempat Duduk Usulan Alternatif 4	6 – 17
6.15	Gambar Tempat Duduk Usulan Alternatif 5	6 – 19
6.16	Gambar Tempat Duduk Usulan Alternatif 6	6 – 20
6.17	Gambar Tempat Duduk Usulan Alternatif 7	6 – 22
6.18	Gambar Tempat Duduk Usulan Alternatif 8	6 – 23
6.19	Gambar Usulan Tempat Jualan Makanan dan Minuman Tampak Depan	6 – 36
6.20	Gambar Usulan Tempat Jualan Makanan dan Minuman Tampak Samping	6 – 36
6.21	Gambar Usulan Tempat Jualan Makanan dan Minuman Tampak Atas	6 – 36
6.22	Gambar Usulan Tempat Jualan Koran Tampak Depan	6 – 37
6.23	Gambar Usulan Tempat Jualan Koran Tampak Samping	6 – 37
6.24	Gambar Usulan Tempat Jualan Koran Tampak Atas	6 – 37
6.25	Gambar Usulan Tempat Duduk Tempat Jualan Tampak Depan	6 – 38
6.26	Gambar Usulan Tempat Duduk Tempat Jualan Tampak Samping	6 – 38
6.27	Gambar Usulan Tempat Duduk Tempat Jualan Tampak Atas	6 – 38
6.28	Gambar Closet Usulan	6 – 41
6.29	Gambar <i>Layout</i> Alternatif 1	6 – 43
6.30	Gambar <i>Layout</i> Alternatif 2	6 – 45
6.31	Gambar <i>Layout</i> Alternatif 3	6 – 47
6.32	Gambar <i>Layout</i> Alternatif 4	6 – 49
6.33	Gambar <i>Layout</i> Alternatif 5	6 – 51
6.34	Gambar <i>Layout</i> Alternatif 6	6 – 53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
A	Tabel Data Anthropometri Orang Indonesia	A – 1
	Tabel Data Anthropometri Telapak Tangan Orang Indonesia	A – 2
B	Gambar Data Anthropometri Tubuh Manusia	B – 1
C	<i>Recommended Illumination Levels For Interior Lighting</i>	C – 1
	<i>Comfort Zone as a Function of Relative Humidity Versus Temperature</i>	C – 2
	<i>Suggested Maximum Wet Bulb Globe Temperatures fo Various Working Condition</i>	C – 3
	<i>Intensity andEffects of Common Noises</i>	C – 4