

ABSTRAK

PT. Kereta Api Indonesia (PT. KAI) merupakan salah satu perusahaan yang melayani jasa transportasi darat. Untuk meningkatkan pelayanan kereta api Argo Wilis jurusan Bandung - Surabaya, PT. KAI ingin merenovasi gerbong kereta salah satunya adalah gerbong kereta makan. Gerbong kereta makan sering dikeluhkan tidak nyaman oleh penumpang. Masalah tersebut disebabkan oleh fasilitas fisik yang tidak ergonomis, udara yang panas, suasana yang berkesan sumpek dan pengap, pencahayaan yang tidak merata, suara bising dan adanya potensi kecelakaan. Perancangan gerbong makan diharapkan akan membuat perjalanan penumpang selama 12 jam akan menjadi lebih nyaman dan dapat mengurangi rasa bosan.

Penelitian yang dilakukan meliputi perancangan fasilitas fisik, lingkungan fisik, tata letak gerbong makan dan K3. Fasilitas fisik meliputi meja bar, kursi bar, meja makan, kursi makan, jendela dan meja penyajian, lemari gantung 1, lemari gantung 2, meja saji, meja + lemari, lemari rak, tempat cuci piring, dan jendela. Lingkungan fisik meliputi kebisingan, temperatur dan kelembaban, pencahayaan, bau – bau, dan warna. Serta tata letak meliputi penataan area dapur, area baca, area makan, area karaoke, area ruang operator, area balkon dan gang. K3 meliputi kecelakaan yang berpotensi, pencegahan, dan penanggulangan kecelakaan pada analisis K3 akan menggunakan *fish bone*. Data-data dikumpulkan dengan cara wawancara, penyebaran kuesioner sebanyak 50 responden, dan data antropometri menggunakan acuan buku Eko Nurmianto.

Perancangan kondisi fasilitas fisik aktual pada gerbong kereta makan banyak yang tidak ergonomis dan fungsinya tidak sesuai sehingga beberapa fasilitas fisik dialihfungsikan, dimana fasilitas fisik gudang, lemari rak, jendela&meja penyajian, meja saji, box pendingin akan ditiadakan. Fasilitas fisik meja bar, meja dan kursi makan, lemari gantung 1 & 2, akan dirancang ulang dan fasilitas fisik tambahan meja baca, kursi baca, dan meja balkon akan dirancang baru. Lingkungan fisik aktual temperatur dan kelembaban, kebisingan, dan pencahayaan akan diperbaiki agar lebih nyaman, dimana kondisi temperatur dan kelembaban yang tinggi pada siang dan sore menjadi panas, kebisingan bersumber dari bawah gerbong, dan pencahayaan yang tidak merata. Perancangan dilakukan untuk memperbaiki kondisi aktual dimana fasilitas fisik dan lingkungan fisik diperbaiki dengan mendekati kondisi ideal, dimensi fasilitas fisik disesuaikan dengan data antropometri, lingkungan fisik temperatur dan kelembaban dengan memperbaiki/menambah AC dan *exhaust fan*, pencahayaan dilakukan dengan membuka area gerbong makan, memperbaiki penerangan, kebisingan diredam dengan karpet karet pada lantai dan karpet pada dinding. Penataan tata letak dilakukan dengan mengalihkan fungsi meja bar pada meja makan sehingga kapasitas penumpang bertambah, dan pada K3 dilakukan dengan menambah kotak P3K, APAR, dan adanya pelatihan. Pada perancangan *layout* dibuat 2 usulan, pada gerbong makan usulan 1 meliputi area dapur, area makan & area baca, sedangkan usulan 2 terdapat fasilitas tambahan berupa kursi pijat, fasilitas karaoke, dan area balkon.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
BAB 1 PENDAHULUAN	1-1
1.1 Latar Belakang Masalah	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-2
1.3 Batasan dan Asumsi	1-3
1.4 Perumusan Masalah	1-4
1.5 Tujuan Penelitian	1-5
1.6 Sistematika Penulisan	1-6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	2-1
2.1 Sejarah Ergonomi	2-1
2.2 Ergonomi	2-3
2.3 Antropometri	2-5
2.4 Persentil	2-11
2.5 Konsep Perancangan Pengukuran	2-12
2.5.1 Konsep Perancangan	2-12
2.5.2 Karakteristik Teknik Perancangan dan Karakteristik Perancang	2-12
2.5.3 Prosedur Perancangan	2-13
2.5.4 Hal – Hal Yang Diperhatikan Dalam Membuat Suatu Perancangan	2-14
2.5.5 Analisa Desain	2-14
2.5.6 Analisa Nilai	2-15
2.6 Lingkungan Fisik	2-17
2.6.1 Kebisingan	2-17

DAFTAR ISI LANJUTAN

2.6.2 Temperatur dan Kelembaban	2-19	
2.6.3 Pencahayaan dan Warna	2-20	
2.6.4 Sirkulasi Udara dan Bau-bauan	2-23	
2.7 Kesehatan Keselamatan Kerja (K3)	2-24	
2.8 Penyebaran Kuesioner	2-25	
2.8.1 Kuesioner	2-25	
2.8.2 Populasi	2-25	
2.8.3 <i>Sample</i>	2-26	
2.8.4 Skala Pengukuran	2-30	
2.8.5 Perancangan Sistem Kerja	2-31	
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		
3.1 Penelitian Pendahuluan	3-3	
3.2 Studi Literatur	3-4	
3.3 Identifikasi Masalah	3-4	
3.4 Perumusan Masalah	3-4	
3.5 Tujuan Penelitian	3-5	
3.6 Pengumpulan Data	3-5	
3.6.1 Keinginan Konsumen	3-6	
3.6.2 Perancangan Kuesioner	3-6	
3.7 Analisis dan Perancangan	3-8	
3.8 Kesimpulan dan Saran	3-9	
BAB 4 PENGUMPULAN DATA		4-1
4.1 Data Umum PT. Kereta Api Indonesia	4-1	
4.1.1 Sejarah Singkat PT. Kereta Api Indonesia	4-1	
4.1.2 Visi dan Misi	4-3	
4.1.3 Struktur Organisasi	4-4	
4.2 Data Umum Kereta Api Argo Willis	4-4	
4.2.1 Sejarah Singkat Kereta Api Argo Willis	4-4	
4.2.2 Deskripsi Singkat Kereta Api Argo Willis	4-5	

DAFTAR ISI LANJUTAN

4.3 Deskripsi Fasilitas yang Diamati	4-8
4.3.1 Meja Bar	4-8
4.3.2 Kursi Bar	4-9
4.3.3 Meja Makan	4-10
4.3.4 Kursi Makan	4-11
4.3.5 Dapur	4-12
4.3.6 Jendela dan Meja Penyajian	4-13
4.3.7 Lemari Gantung 1	4-13
4.3.8 Lemari Gantung 2	4-14
4.3.9 Meja Saji	4-15
4.3.10 Meja + Lemari	4-15
4.3.11 Lemari Rak	4-16
4.3.12 Tempat Cuci Piring	4-17
4.3.13 Kompor	4-17
4.3.14 <i>Rice Cooker</i>	4-18
4.3.15 Termos Air	4-18
4.4 Deskripsi Peralatan Pendukung	4-19
4.4.1 Box Pendingin	4-19
4.4.2 Meja <i>Wrapping</i>	4-20
4.4.3 Gelas	4-20
4.4.4 Piring Makan	4-21
4.4.5 Piring Alas	4-21
4.4.6 Mangkuk Besar	4-22
4.4.7 Mangkuk Kecil	4-23
4.4.8 Nampan	4-23
4.4.9 <i>Amplifier</i>	4-24
4.4.10 <i>Trolley</i> Makan	4-24
4.4.11 Gang	4-25
4.4.12 Lemari Alat Kebersihan	4-26

DAFTAR ISI LANJUTAN

4.4.13 Jendela	4-27
4.4.14 Pintu	4-28
4.4.15 Gudang	4-29
4.4.16 Ruang Operator	4-30
4.5 Lingkungan Fisik	4-33
4.5.1 Kebisingan	4-33
4.5.2 Temperatur dan Kelembaban Udara	4-33
4.5.3 Pencahayaan dan Warna	4-34
4.5.4 Sirkulasi Udara dan Bau – bauan	4-35
4.6 Kesehatan dan Keselamatan Kerja	4-35
BAB 5 ANALISIS & PERANCANGAN	5-1
5.1 Analisis Ruangan	5-1
5.1.1 Analisis Gudang	5-1
5.1.2 Analisis Dapur	5-1
5.1.3 Analisis Ruang Operator	5-2
5.1.4 Analisis Gang Gerbong Makan	5-3
5.1.4.1 Analisis Lebar Gang Gerbong Makan	5-5
5.1.5 Analisis Gang Antar Kursi dan Meja Makan	5-6
5.1.6 Analisis Gang Antar Kursi Pijat	5-7
5.2 Analisis Fasilitas Fisik Aktual	5-7
5.2.1 Analisis Meja Bar	5-7
5.2.2 Analisis Kursi Bar	5-8
5.2.3 Analisis Meja Makan	5-8
5.2.3.1 Analisis Panjang Meja Makan	5-11
5.2.3.2 Analisis Lebar Meja Makan	5-11
5.2.3.3 Analisis Tinggi Meja Makan	5-11
5.2.4 Analisis Kursi Makan	5-12
5.2.5 Analisis Jendela dan Meja Penyajian	5-12
5.2.6 Analisis Lemari Gantung 1	5-13

DAFTAR ISI LANJUTAN

5.2.6.1 Analisis Panjang Lemari Gantung 1	5-15
5.2.6.2 Analisis Lebar Lemari Gantung 1	5-15
5.2.6.3 Analisis Tinggi Lemari Gantung 1	5-15
5.2.6.4 Analisis Tinggi Lemari dari Lantai	5-16
5.2.6.5 Analisis <i>Handle</i> Lemari Gantung 1	5-16
5.2.7 Analisis Lemari Gantung 2	5-17
5.2.8 Analisis Meja Saji	5-17
5.2.9 Analisis Meja + Lemari	5-17
5.2.9.1 Analisis Panjang Meja + Lemari	5-20
5.2.9.2 Analisis Lebar Meja + Lemari	5-20
5.2.9.3 Analisis Tinggi Meja + Lemari	5-20
5.2.10 Analisis Lemari Rak	5-21
5.2.11 Analisis Tempat Cuci Piring	5-21
5.2.12 Analisis Jendela	5-22
5.3 Analisis Lingkungan Fisik Aktual	5-23
5.3.1 Analisis Kebisingan	5-23
5.3.2 Analisis Temperatur dan Kelembaban	5-24
5.3.3 Analisis Pencahayaan	5-28
5.3.4 Analisis Udara dan Bau – bauan	5-29
5.3.5 Analisis Warna	5-30
5.4 Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja	5-30
5.4.1 Analisis Penyebab Kecelakaan	5-30
5.4.2 Analisis Upaya Pencegahan	5-41
5.4.3 Analisis Upaya Penanggulangan	5-43
5.4.4 Analisis Penyediaan Kotak P3K	5-44
5.5 Perancangan Ulang Gerbong Makan	5-46
5.5.1 Hasil Kuesioner	5-46
5.5.2 Usulan Fasilitas Fisik Tambahan	5-54
5.6 Analisis Fasilitas Fisik Tambahan	5-55

DAFTAR ISI LANJUTAN

5.6.1 Analisis Fasilitas Fisik Tambahan Lemari Es	5-55
5.6.2 Analisis Fasilitas Fisik Tambahan Televisi <i>LCD</i>	5-57
5.6.3 Analisis Fasilitas Fisik Tambahan <i>DVD Player</i>	5-57
5.6.4 Analisis Fasilitas Fisik Tambahan Lampu Dinding	5-58
5.6.5 Analisis Fasilitas Fisik <i>Exhaust Fan</i>	5-59
5.6.6 Analisis Fasilitas Fisik Tambahan Balkon	5-60
5.6.7 Analisis Fasilitas Fisik Tambahan Meja Balkon	5-61
5.6.7.1 Analisis Panjang Meja Balkon	5-63
5.6.7.2 Analisis Lebar Meja Balkon	5-63
5.6.7.3 Analisis Tinggi Meja Balkon	5-63
5.6.8 Analisis Fasilitas Fisik Tambahan Kursi Baca	5-64
5.6.8.1 Analisis Panjang Kursi Baca	5-67
5.6.8.2 Analisis Lebar Kursi Baca	5-67
5.6.8.3 Analisis Tinggi Kursi Baca	5-67
5.6.8.4 Analisis Tinggi Sandaran Kursi Baca	5-67
5.6.9 Analisis Fasilitas Fisik Tambahan Meja Baca	5-69
5.6.9.1 Analisis Panjang Meja Baca	5-71
5.6.9.2 Analisis Lebar Meja Baca	5-71
5.6.9.3 Analisis Tinggi Meja Baca	5-71
5.6.10 Analisis Fasilitas Fisik Tambahan Kursi Pijat	5-73
5.6.11 Analisis Fasilitas Fisik Tambahan Area Karaoke	5-74
5.7 Perancangan Ulang Fasilitas Fisik Aktual	5-76
5.7.1 Perancangan Ulang Meja Bar	5-76
5.7.1.1 Analisis Panjang Meja Bar	5-78
5.7.1.2 Analisis Lebar Meja Bar	5-78
5.7.1.3 Analisis Tinggi Meja Bar	5-78
5.7.2 Perancangan Ulang Kursi Makan	5-80
5.7.2.1 Analisis Panjang Kursi Makan	5-82
5.7.2.2 Analisis Lebar Kursi Makan	5-82

DAFTAR ISI LANJUTAN

5.7.2.3 Analisis Tinggi Kursi Makan	5-82
5.7.2.4 Analisis Tinggi Sandaran Kursi Makan	5-82
5.7.3 Perancangan Ulang Meja Makan	5-84
5.7.4 Perancangan Ulang Lemari Gantung 1	5-85
5.7.5 Perancangan Ulang Lemari Gantung 2	5-86
5.7.5.1 Analisis Panjang Lemari Gantung 2	5-89
5.7.5.2 Analisis Lebar Lemari Gantung 2	5-89
5.7.5.3 Analisis Tinggi Lemari Gantung 2	5-89
5.8 Perancangan <i>Layout</i>	5-91
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	6-1
6.1 Kesimpulan	6-1
6.2 Saran	6-9
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	