



**ITS**  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

## LAPORAN TUGAS AKHIR

DESAIN BUS BAND TOUR UNTUK SARANA TRANSPORTASI  
GRUP BAND INDONESIA DALAM RANGKA EFISIENSI  
BIAYA DAN WAKTU

NAMA MAHASISWA  
M. RIZKY AULIA C  
3410100107

DOSEN KOORDINATOR  
PRIMADITYA, S.Sn., M.Ds.  
NIP: 197205151998021001

DOSEN PEMBIMBING  
BAMBANG TRISTIYONO, ST., MSi.  
NIP: 197007031997021001

DEPARTEMEN DESAIN PRODUK  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA 2017



TUGAS AKHIR – 141530

**DESAIN BUS BAND TOUR UNTUK SARANA  
TRANSPORTASI GRUP BAND INDONESIA  
DALAM RANGKA EFISIENSI BIAYA DAN WAKTU**

**Mahasiswa:**

M. Rizky Aulia C  
NRP. 3410100107

**Dosen Pembimbing:**

Bambang Tristiyono, ST., Msi.  
NIP. 197007031997021001

**DEPARTEMEN DESAIN PRODUK**

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2017

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*



*FINAL PROJECT – 141530*

***BUS BAND TOUR DESIGN FOR TRANSPORTATION  
FACILITIES INDONESIAN BAND FOR EFFICIENCY COST  
AND TIME***

***Student:***

M. Rizky Aulia C  
NRP. 3410100107

***Lecturer:***

Bambang Tristiyono, ST., Msi.  
NIP. 197007031997021001

***DEPARTEMEN OF PRODUCT DESIGN  
Faculty of Civil Engineering and Planning  
Sepuluh Nopember Institute of Technology  
Surabaya 2017***

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

**LEMBAR PENGESAHAN**

**DESAIN BUS BAND TOUR UNTUK SARANA TRANSPORTASI GRUP  
BAND INDONESIA DALAM RANGKA EFISIENSI BIAYA DAN WAKTU**

**TUGAS AKHIR**

Disusun Untuk Memenuhi Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T.)  
Pada

Program Studi S-1 Departemen Desain Produk  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

**M. Rizky Aulia C**  
**NRP. 3410100107**

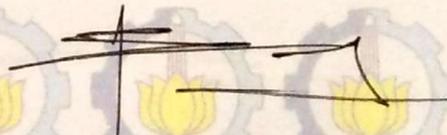
Surabaya, 31 Juli 2017  
Periode Wisuda: 116 (September 2017)

Mengetahui  
Kepala Departemen Desain Produk



**Elha Zulaiha, ST., M.Sn., Ph. D**  
NIP. 19751014 200312 2001

Disetujui  
Dosen Pembimbing

  
**Bambang Tristiyono, ST., Msi.**  
NIP. 19700703 199702 1001

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

---

## PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

---

Saya mahasiswa Departemen Desain Produk, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya:

Nama Mahasiswa : **M. RIZKY AULIA C**

NRP : 3410100107

Dengan ini menyatakan bahwa karta Tugas Akhir yang saya buat dengan judul  
**“DESAIN BUS BAND TOUR UNTUK SARANA TRANSPORTASI GRUP BAND  
INDONESIA DALAM RANGKA EFISIENSI BIAYA DAN WAKTU”** adalah

- 1) Bukan merupakan duplikasi karya yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi dicantumkan sebagai kutipan/referensi dengan cara yang semestinya.
- 2) Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan data-data hasil pelaksanaan tugas akhir dalam proyek tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dan jika terbukti tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka saya bersedia tugas akhir ini dibatalkan.

Surabaya, 31 Juli 2017  
Yang Membuat Pernyataan



**M. RIZKY AULIA C**

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

## **DESAIN BUS BAND TOUR UNTUK SARANA TRANSPORTASI GRUP BAND INDONESIA DALAM RANGKA EFISIENSI BIAYA DAN WAKTU**

Nama Mahasiswa : M. Rizky Aulia C

NRP : 3410100107

Departemen : Desain Produk-FTSP, ITS

Dosem Pembimbing : Bambang Tristiyono, ST., Msi.

NIP : 197007031997021001

### **ABSTRAK**

Tren band melakukan tur di Indonesia mulai berkembang, hal ini ditunjukkan dengan makin banyaknya band yang membuat tur album dari kota ke kota, umumnya mereka menggunakan bus sebagai sarana transportasi untuk membawa personel, kru dan alat band, selain itu juga sebagai sarana istirahat dan menunggu waktu konser, dari kebutuhan band band tersebut ada sebuah band yaitu Endank Soekamti yang menjadi studi kasus serta pioner untuk membuat bus band tur pribadi. Musisi Indonesia belum ada yang memiliki bus band tour pribadi, sehingga saat ini masih menggunakan bus konvensional atau bus pariwisata yang kurang cocok dengan kebutuhan para musisi. Desain yang sudah ada umumnya berfungsi sebagai sarana istirahat dan berkumpul saja itupun masih kurang memadai, seperti pada band Endank Soekamti bus tidak hanya akan digunakan sebagai sarana transportasi untuk tur namun juga untuk mensupport kegiatan mereka ketika libur tur, seperti untuk transportasi kegiatan rekaman dan pembuatan konten untuk fans via youtube, karenanya, pada perancangan ini, desain bus band tour ini dirancang untuk mengakomodasi semua kegiatan band dan juga untuk keperluan efisiensi biaya dan waktu, dimana transportasi menggunakan bus ini bisa memangkas biaya transportasi dengan pesawat dan biaya hotel. Metode yang digunakan dalam perancangan ini dimulai dengan melakukan studi yang bersumber dari literatur buku dan internet, serta observasi langsung yaitu wawancara kepada band Endank Soekamti dan karoseri. Pengamatan pada user dilakukan dengan metode shadowing melalui video recording. Dari metode shadowing, merupakan analisa aktifitas untuk mendapatkan kebutuhan yang mendalam. Hasil analisa kemudian diolah menjadi sebuah rumusan kebutuhan yang diklasifikasikan dan dirangkum sehingga menghasilkan beberapa fitur yang ditawarkan dalam desain bus band tour. Desain bus band tour berkonsep homie, modern simple dan widespace, dirancang dengan desain yang bertujuan untuk mempermudah semua kegiatan band dalam tour. Hasil dari perancangan meliputi desain bus band tour yang sesuai dengan klarifikasi kebutuhan band tersebut meliputi lavatory, wardrobe room, bed room, mini pantry, mini work desk dan living room.

***Kata Kunci : Bus Band Tour, Endank Soekamti, Interior Bus***

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

***BUS BAND TOUR DESIGN FOR TRANSPORTATION FACILITIES  
INDONESIAN BAND FOR EFFICIENCY COST AND TIME***

Name : M. Rizky Aulia C  
NRP : 3410100107  
Department : Product Design-FTSP,ITS  
Lecturer : Bambang Tristiyono, ST., Msi.  
NIP : 197007031997021001

***ABSTRACT***

*The tour band's trend in Indonesia began to grow up, this is shown by the increasing number of bands that made the album tour from city to city, generally they use the bus for transportation to bring personnel, crew and band equipment, but also for rest and waiting Concerts time, from the needs there is a band that is Endank Soekamti who became a case study as well as a pioneer to make a private band tour bus. There's no Indonesian musicians have private bus, so they still use conventional buses or tourist buses that are not suited for the needs of musicians. Existing designs generally serve for rest and gathering and even then it is still not enough, as in the band Endank Soekamti bus will not only be used as a means of transportation for the tour but also to support their activities during the tour, such as to transport the activities of recording and content creation for fans via youtube, therefore, in this design, the bus tour design is designed to accommodate all band activities and also for the purpose of cost and time efficiency, where transportation using this bus can cut transportation costs by plane and hotel costs. The method used in this design begins with a study that comes from book and internet literature, as well as direct observation of the interviews to the band Endank Soekamti and karoseri. Observations on the user is done by shadowing method through video recording. From the shadowing method, is an activity analysis to get a deepest of needs. The results of the analysis are then processed into a formulation of needs that are classified and summarized as to produce some of the features offered in the bus tour bus design. Bus tour design homie concepted, modern simple and widespace, designed with a design that aims to make it easier the band activities in the tour. The results of the design include the bus tour design band that is in accordance with the clarification of the band's needs include lavatory, wardrobe room, bed room, mini pantry, mini work desk and living room.*

***Keywords: Bus Band Tour, Endank Soekamti, Interior Bus***

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah, yang telah memberikan kekuatan dan rahmat-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “ DESAIN BUS BAND TOUR UNTUK SARANA TRANSPORTASI GRUP BAND INDONESIA DALAM RANGKA EFISIENSI BIAYA DAN WAKTU ”

Keberhasilan penulis tak lepas dari bantuan banyak pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua saya, Ayah Cholil Suwandi, Ibu Irvin Asyhari, atas dukungan moral, finansial dan doanya.
2. Bapak Bambang Tristiyono,ST, Msi. selaku dosen pembimbing dan Bapak Andhika Estiyono,ST,MT, dan Bapak Arie Kurniawan, ST, M.Ds selaku dosen penguji. Terima kasih atas ilmu dan saran yang telah diberikan.
3. Ida Ayu Farina Amrita Dewi, Teman-teman Despro 2010 serta penghuni ruang TA 102 dan 108, terima kasih atas bantuan dan dukungannya.
4. Seluruh dosen dan karyawan Despro ITS.

Demikian laporan Tugas Akhir disusun, semoga bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Penulis menerima kritik dan saran untuk kebaikan apabila ditemukan kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir ini.

Surabaya, 31 Juli 2017

Penulis

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

## DAFTAR ISI

<b>Lembar Pengesahan</b> .....	v
<b>Abstraksi</b> .....	ix
<b>Kata Pengantar</b> .....	xiii
<b>Daftar Isi</b> .....	xv
<b>Daftar Gambar</b> .....	xix
<b>Daftar Tabel</b> .....	xxv
<b>1. BAB I – PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Batasan Masalah .....	8
1.4 Tujuan Perancangan .....	8
1.5 Manfaat Tugas Akhir .....	9
<b>2. BAB II – TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	11
2.1 Tinjauan Band Endank Soekamti .....	11
2.1.1 Sejarah Endank Soekamti .....	11
2.1.2 Konten Kreatif Vlogging Endank Soekamti .....	12
2.1.3 Keperluan Produksi Endank Soekamti .....	16
2.1.4 Tinjauan Aktifitas Tur Band Endank Soekamti .....	18
2.2 Tinjauan Regulasi Bus .....	24
2.3 Jenis-jenis Chassis Bus .....	29
2.4 Tinjauan Merk Pabrikan Rangka dan Mesin Bus .....	32

2.5 Teori alat band dan penyimpanan alat band .....	41
2.6 Teori Psikologi Ruangan .....	46
2.7 Tinjauan Assembly dan Join pada kendaraan .....	48
2.8 Ergonomi Bus .....	53
2.9 Tinjauan Eksisting Produk .....	58
2.10 Tinjauan Desain Acuan .....	61
<b>3. BAB III – METODE DESAIN .....</b>	<b>67</b>
3.1 Judul Perancangan .....	67
3.2 Subyek dan Objek Perancangan .....	67
3.3 Kerangka Analisa Utama .....	67
3.4 Rencana Kegiatan Perancangan .....	67
<b>4. BAB IV – KONSEP DAN ANALISIS DESAIN .....</b>	<b>71</b>
4.1 Konsep Desain.....	71
4.2 Analisa DR&O .....	72
4.3 Analisa Kebutuhan .....	74
4.4 Analisa Hasil Wawancara .....	76
4.5 Analisa Aktifitas User .....	77
4.6 Analisa Chassis Bus .....	82
4.7 Alternatif Konfigurasi Interior dan LOPAS.....	84
4.8 Studi Jenis Kendaraan Terhadap Jalan.....	86
4.9 Studi Ergonomi.....	89
4.8.1 Studi Antropometri Kursi Bus .....	89
4.8.2 Analisa Antropometri Fitur Bus .....	91

4.8.3 Studi Antropometri PEnumpang dengan Ruang Interior Bus .....	96
4.10 Studi Warna .....	101
4.11 Analisa Branding .....	102
4.12 Analisa Utilitas .....	104
4.13 Analisa Material .....	106
4.14 Analisa Perakitan Rangkan dan Body .....	111
4.15 Analisa Ekonomi dan Bisnis .....	116
4.16 Analisa Penggunaan Bagasi .....	120
4.17 Analisa Kebutuhan Genzet .....	125
4.18 Analisa Emergency .....	126
4.19 Analisa Lighting .....	131
<b>5. BAB V – HASIL DESAIN DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>133</b>
5.1 Eksplorasi Sketsa Ide .....	133
5.2 Alternative Desain .....	135
5.3 Pengembangan Desain .....	143
5.4 Final Desain .....	146
5.5 Operasional Produk dan Suasana.....	148
5.4.1 Sketsa Operasional Produk dan Suasana .....	148
5.4.2 3D Rendering Operasional Produk dan Suasana .....	150
5.6 Fitur Bus .....	156
5.7 Detail Desain .....	157
5.8 Gambar Teknik .....	159

<b>6. BAB VI – PENUTUP</b> .....	157
6.1 Kesimpulan .....	157
6.2 Saran .....	159
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>159</b>

#### **Lampiran**

• Hasil Wawancara .....	163
-------------------------	-----

## DAFTAR GAMBAR

### BAB I – PENDAHULUAN

<i>Gambar 1. 1 Artikel tur Barasuara album Taifun tur.....</i>	<i>1</i>
<i>Gambar 1. 2 Barasuara urban gigs Taifun album tour bus .....</i>	<i>2</i>
<i>Gambar 1. 3 Bus band tur Seringai .....</i>	<i>3</i>
<i>Gambar 1. 4 bus band tour barasuara tur album taifun .....</i>	<i>3</i>
<i>Gambar 1. 5 Bus Endank Soekamti ketika tur .....</i>	<i>4</i>
<i>Gambar 1. 6 Backstage band the SIGIT saat konser di lhoksemawe banjir 5</i>	
<i>Gambar 1. 7 jarak antar kursi bus band Seringai yang sempit.....</i>	<i>6</i>
<i>Gambar 1. 8 kru band Endank Soekamti membawa kasur pribadi ke dalam bus ...</i>	<i>6</i>
<i>Gambar 1. 9 backstage band yang seringkali kurang layak.....</i>	<i>7</i>
<i>Gambar 1. 10 Endank Soekamti mengupdate semua kegiatan band via youtube ...</i>	<i>8</i>

### BAB II – TINJAUAN TEORI DAN EKSISTING PRODUK

<i>Gambar 2. 1 Grup Band Endank Soekamti.....</i>	<i>12</i>
<i>Gambar 2. 2 akun Youtube Endank Soekamti.....</i>	<i>13</i>
<i>Gambar 2. 3 akun Youtube Erix Soekamti / DOES (Diary Of Erix Soekamti) .....</i>	<i>13</i>
<i>Gambar 2. 4 konten “Grumpy Kamtis”.....</i>	<i>14</i>
<i>Gambar 2. 5 Boxset film Vlog Fest .....</i>	<i>15</i>
<i>Gambar 2. 6 Proses produksi film Vlog Fest.....</i>	<i>15</i>
<i>Gambar 2. 7 Erix melakukan take recording bass diatas kapal.....</i>	<i>16</i>
<i>Gambar 2. 8 Take vokal di pantai.....</i>	<i>16</i>
<i>Gambar 2. 9 Mobil Merchandise Endank Soekamti .....</i>	<i>17</i>

<i>Gambar 2. 10 lampiran menteri perhubungan Indonesia tentang standar minimal pelayanan angkutan massal berbasis jalan.....</i>	<i>26</i>
<i>Gambar 2. 11 blueprint aturan ukuran bus pemerintah tampak depan belakang</i>	<i>27</i>
<i>Gambar 2. 12 blueprint aturan ukuran bus pemerintah tampak samping ....</i>	<i>27</i>
<i>Gambar 2. 13 blueprint aturan ukuran bus pemerintah tampak atas.....</i>	<i>28</i>
<i>Gambar 2. 14 Rangka Mercedes Benz OH 1526.....</i>	<i>33</i>
<i>Gambar 2. 15 Rangka Mercedes Benz OH 1526.....</i>	<i>35</i>
<i>Gambar 2. 16 Chassis bus Mercedes-Benz OH 1830 .....</i>	<i>36</i>
<i>Gambar 2. 17 chassis Scania K380 iB .....</i>	<i>37</i>
<i>Gambar 2. 18 Chassis bus Scania K360 .....</i>	<i>38</i>
<i>Gambar 2. 19 Chassis Hino AK8 .....</i>	<i>39</i>
<i>Gambar 2. 20 Chassis Hino RN285 .....</i>	<i>40</i>
<i>Gambar 2. 21 chassis Hino RN 285 .....</i>	<i>40</i>
<i>Gambar 2. 22 jenis jenis screw, bolts dan rivet dan aplikasi pemasangannya.....</i>	<i>49</i>
<i>Gambar 2. 23 jenis jenis kepala rivet.....</i>	<i>49</i>
<i>Gambar 2. 24 aplikasi pemasangan screw ke material besi dan plastik .....</i>	<i>50</i>
<i>Gambar 2. 25 aplikasi pemasangan screw ke material besi dan plastik .....</i>	<i>51</i>
<i>Gambar 2. 26 proses clinching .....</i>	<i>52</i>
<i>Gambar 2. 27 proses spot welding pada alumunium .....</i>	<i>52</i>
<i>Gambar 2. 28 perbedaan proses MIG dan TIG welding.....</i>	<i>53</i>
<i>Gambar 2. 29 Proses Laser Welding dengan bahan bakar oksigen .....</i>	<i>53</i>
<i>Gambar 2. 30 Posisi saat user memasuki dan menuruni tangga, .....</i>	<i>54</i>
<i>Gambar 2. 31 Sirkulasi Koridor di Dua Jenis Bus .....</i>	<i>56</i>

## **BAB IV – STUDI DAN ANALISA**

<i>Gambar 4. 1 Konsep Desain</i> .....	71
<i>Gambar 4. 2 Skema DR &amp; O</i> .....	72
<i>Gambar 4. 3 Proses Pengambilan data wawancara</i> .....	77
<i>Gambar 4. 4 Alternatif 1 konfigurasi interior &amp; LOPAS</i> .....	87
<i>Gambar 4. 5 Alternatif 2 konfigurasi interior &amp; LOPAS</i> .....	87
<i>Gambar 4. 6 Alternatif 3 konfigurasi interior &amp; LOPAS</i> .....	88
<i>Gambar 4. 7 Jenis Jalan dan Kendaraan yang dapat melaluinya</i> .....	89
<i>Gambar 4. 8 Turning Radius untuk kendaraan tipe WB-40</i> .....	90
<i>Gambar 4. 9 Antropomeri kursi bus</i> .....	91
<i>Gambar 4. 10 Jarak dan kepadatan duduk penumpang</i> .....	92
<i>Gambar 4. 11 Anilisa Penumpang pada Kepadatan Tertentu</i> .....	92
<i>Gambar 4. 12 Studi Ergonomi Bed area</i> .....	93
<i>Gambar 4. 13 Studi Ergonomi Work Desk</i> .....	94
<i>Gambar 4. 14 Studi Ergonomi Sofa</i> .....	95
<i>Gambar 4. 15 Studi Ergonomi Kitchen Area</i> .....	95
<i>Gambar 4. 16 Studi Ergonomi Kitchen Area</i> .....	96
<i>Gambar 4. 17 Studi Ergonomi Wardrobe Area</i> .....	97
<i>Gambar 4. 18 studi ergonometri pada ruang berkumpul</i> .....	98
<i>Gambar 4. 19 studi ergonomi pada ruang tidur</i> .....	99
<i>Gambar 4. 20 studi ergonomi cabinet wardrobe</i> .....	100
<i>Gambar 4. 21 Studi ergonomi zona berkumpul</i> .....	101
<i>Gambar 4. 22 studi ergonomi zona bed</i> .....	102
<i>Gambar 4. 23 Palet warna album Soekamti Day</i> .....	103
<i>Gambar 4. 24 Palet warna album Kolaborasoe</i> .....	104

<i>Gambar 4. 25 Cover Album Endank Soekamti.....</i>	<i>105</i>
<i>Gambar 4. 26 Logo Band Endank Soekamti .....</i>	<i>105</i>
<i>Gambar 4. 27 Personel Endank Soekamti.....</i>	<i>106</i>
<i>Gambar 4. 28 Sistem AC di Bus .....</i>	<i>107</i>
<i>Gambar 4. 29 Konfigurasi tampak atas .....</i>	<i>126</i>
<i>Gambar 4. 30 Konfigurasi tampak samping .....</i>	<i>126</i>
<i>Gambar 4. 31 Konfigurasi tampak perspektif .....</i>	<i>126</i>
<i>Gambar 4. 32 Posisi genset pada bus .....</i>	<i>127</i>
<i>Gambar 4. 33 Genset Honda tipe ep2500cx .....</i>	<i>128</i>
<i>Gambar 4. 34 Penempatan APAR dan pemecah kaca .....</i>	<i>129</i>
<i>Gambar 4. 35 APAR dan cara penggunaannya .....</i>	<i>130</i>
<i>Gambar 4. 36 Palu pemecah kaca dan cara penggunaannya .....</i>	<i>130</i>
<i>Gambar 4. 37 Pembagian zona evakuasi .....</i>	<i>131</i>
<i>Gambar 4. 38 Arah Evakuasi .....</i>	<i>131</i>
<i>Gambar 4. 39 Letak pintu darurat sebelah kanan .....</i>	<i>132</i>
<i>Gambar 4. 40 Letak pintu darurat sebelah kiri .....</i>	<i>133</i>
<i>Gambar 4. 41 Lampu 50watt .....</i>	<i>134</i>
<i>Gambar 4. 42 Lampu 100watt .....</i>	<i>135</i>

## **BAB V – KONSEP DESAIN**

<i>Gambar 5. 1 eksplorasi sketsa.....</i>	<i>134</i>
<i>Gambar 5. 2 Alternatif 1 Tampak A .....</i>	<i>135</i>
<i>Gambar 5.3 Layout Alternatif 1 .....</i>	<i>136</i>
<i>Gambar 5.4 Alternatif 1 Tampak B .....</i>	<i>136</i>
<i>Gambar 5.5 Alternatif 1 Tampak C .....</i>	<i>137</i>

<i>Gambar 5.6 Alternatif 2 Tampak A</i> .....	137
<i>Gambar 5.7 Layout Alternatif 2</i> .....	138
<i>Gambar 5.8 Alternatif 2 Tampak B</i> .....	138
<i>Gambar 5.9 Alternatif 2 Tampak C</i> .....	139
<i>Gambar 5.10 Alternatif 3 Tampak A</i> .....	139
<i>Gambar 5.11 Layout Alternatif 3</i> .....	140
<i>Gambar 5.12 Alternatif 3 Tampak B</i> .....	141
<i>Gambar 5.13 Alternatif 3 Tampak C</i> .....	141
<i>Gambar 5.14 sketsa dan 3d bed</i> .....	143
<i>Gambar 5.15 sketsa dan 3d kitchen</i> .....	144
<i>Gambar 5.16 sketsa dan 3d wardrobe cabinet</i> .....	144
<i>Gambar 5.17 sketsa dan 3d workdesk</i> .....	145
<i>Gambar 5.18 sketsa dan 3d interior bus</i> .....	146
<i>Gambar 5.19 sket dan 3d eksterior bus</i> .....	146
<i>Gambar 5.20 Sketsa Final Desain</i> .....	147
<i>Gambar 5.21 Sketsa Final Desain</i> .....	148
<i>Gambar 5.22 Sketsa Final Desain</i> .....	148
<i>Gambar 5.23 Sketsa Final Desain</i> .....	149
<i>Gambar 5.24 3D Rendering tampak luar</i> .....	150
<i>Gambar 5.25 3D Rendering tampak luar</i> .....	150
<i>Gambar 5.26 3D Rendering tampak luar</i> .....	151
<i>Gambar 5.27 3D Rendering tampak luar</i> .....	151
<i>Gambar 5.28 3D Rendering tampak dalam saat siang hari</i> .....	152
<i>Gambar 5.29 3D Rendering tampak dalam saat siang hari</i> .....	152
<i>Gambar 5.30 3D Rendering tampak dalam saat siang hari</i> .....	153

<i>Gambar 5.31 3D Rendering tampak dalam saat siang hari .....</i>	<i>153</i>
<i>Gambar 5.32 3D Rendering tampak dalam saat malam hari .....</i>	<i>154</i>
<i>Gambar 5.33 3D Rendering tampak dalam saat malam hari .....</i>	<i>154</i>
<i>Gambar 5.34 3D Rendering tampak dalam saat malam hari .....</i>	<i>155</i>
<i>Gambar 5.35 3D Rendering tampak dalam saat malam hari .....</i>	<i>155</i>
<i>Gambar 5.36 Fitur Interior bus band tour .....</i>	<i>156</i>
<i>Gambar 5.37 Detail desain eksterior .....</i>	<i>157</i>
<i>Gambar 5.38 Detail desain interior .....</i>	<i>158</i>
<i>Gambar 5.39 Detail desain interior .....</i>	<i>159</i>

## DAFTAR TABEL

### **BAB II – TINJAUAN TEORI DAN EKSISTING PRODUK**

<i>Tabel 2. 1 tinjauan aktifitas tur band Endank Soekamti.....</i>	<i>18</i>
<i>Tabel 2.2 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2012 tentang kendaraan dijelaskan mengenai jenis dan fungsi kendaraan .....</i>	<i>28</i>
<i>Tabel 2. 3 Jenis-jenis Chassis Bus .....</i>	<i>29</i>
<i>Tabel 2. 4 Perlengkapan alat band dan penyimpanan .....</i>	<i>41</i>
<i>Tabel 2. 5 Dimensi Akses dan Keluar Pintu .....</i>	<i>55</i>
<i>Tabel 2. 6 Tinggi Langkah dan Perbandingan dengan yang dianjurkan .....</i>	<i>55</i>
<i>Tabel 2. 7 Tinggi dari tanah sampai ke pijakan tangga terakhir .....</i>	<i>55</i>
<i>Tabel 2. 8 Dimensi sirkulasi koridor dengan lebar pinggul .....</i>	<i>56</i>
<i>Tabel 2. 9 Lebar Kursi dan Perbandingannya dengan dimensi tubuh .....</i>	<i>57</i>
<i>Tabel 2. 10 Kecendrungan Horizontal dari Kursi .....</i>	<i>57</i>
<i>Tabel 2. 11 Kecendrungan Back Rest dari Kursi.....</i>	<i>57</i>
<i>Tabel 2. 12 Tabel Eksisting Produk .....</i>	<i>58</i>
<i>Tabel 2. 12 Tabel Tinauan Desain Acuan.....</i>	<i>61</i>

### **BAB IV – STUDI DAN ANALISA**

<i>Tabel 4. 1 Analisa Aktivitas User.....</i>	<i>72</i>
<i>Tabel 4. 2 Fitur Kebutuhan, isi dan aktivitas .....</i>	<i>78</i>
<i>Tabel 4. 3 Perbandingan Chassis .....</i>	<i>82</i>
<i>Tabel 4. 4 Tabel Perbandingan Alternatif .....</i>	<i>84</i>
<i>Tabel 4. 5 keterangan clearance dan jangkauan section zona duduk dan jalan ...</i>	<i>95</i>
<i>Tabel 4. 6 keterangan clearance dan jangkauan section zona ruang tidur..</i>	<i>96</i>

<i>Tabel 4. 7 keterangan clearance dan jangkauan section wardrobe cabinet. ..97</i>	
<i>Tabel 4. 8 keterangan clearance dan jangkauan section zona berkumpul ... ..97</i>	
<i>Tabel 4. 9 keterangan clearance dan jangkauan section zona tidur..... 199</i>	
<i>Tabel 4. 10 Tabel material dinding ..... 104</i>	
<i>Tabel 4.11 Tabel Material Lantai ..... 107</i>	
<i>Tabel 4.12 Tabel Material Rangka ..... 108</i>	
<i>Tabel 4. 13 Analisa perakitan rangka dan body ..... 109</i>	
<i>Tabel 4. 14 RAB bus band tour ..... 114</i>	
<i>Tabel 4.15 Alat pada bagasi..... 119</i>	

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam industri musik, sebuah band dituntut untuk selalu melahirkan karya karya yang bagus dan meledak dipasaran, selain untuk eksistensi band tersebut diblantika musik Indonesia tentu saja sebagai mata pencaharian personel band tersebut, tur band atau tur album adalah salah satu sarana penting untuk mempromosikan suatu karya rilisan band tersebut baik itu berupa CD, kaset, single maupun EP, seperti yang dikutip dari majalah musik ternama Indonesia yaitu Rolling stones,

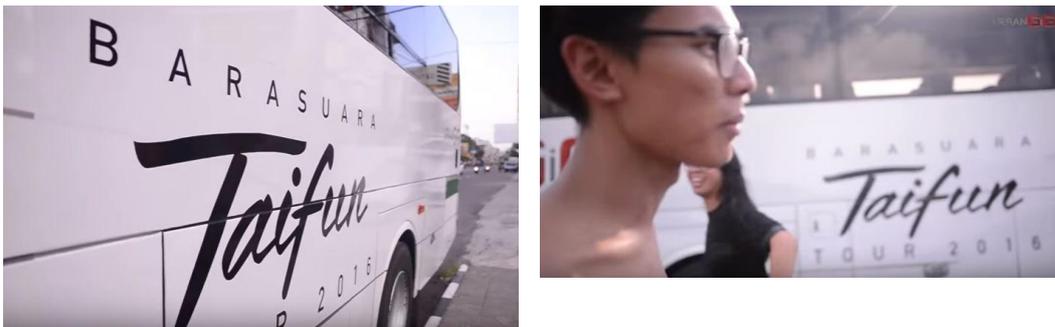


Gambar 1. 1 Artikel tur Barasuara album Taifun tur

Sumber : <http://www.rollingstone.co.id/article/read/2016/06/03/140508057/1101/kenangan-berjalan-bersama-barasuara>

dewasa ini banyak band band Indonesia sudah banyak yang mandiri dan tidak lagi bergantung pada promosi yang dilakukan oleh label rekaman mereka, banyak

band band papan atas Indonesia membuat tur sendiri atau disponsori oleh suatu perusahaan, mereka melakukan tur dari kota ke kota selama beberapa waktu yang mereka kehendaki, mulai dari mingguan hingga bulanan, dari kota ke kota mereka susuri menggunakan sarana transportasi umumnya menggunakan bus, menggunakan bus dinilai lebih murah secara perhitungan produksi daripada menggunakan pesawat dikarenakan harga sewa bus dan harga tiket pesawat cukup jauh perbandingannya, selain itu jika menggunakan bus, band bisa tur ke kota kota kecil (daerah) yang tidak memiliki bandara, mereka bisa menyusuri satu kota ke kota lain yang jaraknya tempuhnya searah, seperti band Barasuara yang melakukan tur album Taifun yang dimulai dari Surabaya, Malang, Jogja, Bandung dan Jakarta.



Gambar 1. 2 barasuara urban gigs Taifun album tour bus

Sumber :

<http://m.metrotvnews.com/hiburan/indis/zNPoo6WK-barasuara-tur-adalah-ujian-bagi-grup-musik>

Sebuah Band umumnya dalam suatu produksi show musik atau konser selain para personel band tersebut dibantu oleh kru serta pengurus band tersebut yaitu menejer, umumnya sebuah band berangotakan personel serta kru mereka berjumlah 10-12 orang, sehingga dalam perjalanan tur band diperlukan sebuah sarana transportasi yang memadai untuk membawa alat alat musik dan personel serta kru yang cukup banyak, umumnya bus dipilih karena mampu membawa penumpang yang berjumlah banyak serta bagasi yang luas untuk mengangkut peralatan band.



Gambar 1. 3 Bus band tur Seringai

Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=ViIVfhYYLpM>

Namun karena umumnya yang dipakai adalah bus pariwisata sehingga ada beberapa fasilitas bus yang tidak memadai untuk sebuah band ketika menjalankan tur, band membutuhkan fasilitas yang lebih menunjang kegiatan mereka sehingga membuat personel dan kru nyaman dan aman dalam menjalankan tur.



Gambar 1. 4 bus band tour barsuara tur album taifun

Sumber : <http://m.metrotvnews.com/hiburan/indis/zNPoo6WK-barsuara-tur-adalah-ujian-bagi-grup-musik>

Salain itu sebuah band bernama Endank Soekamti yang selama ini sering tur menggunakan bus. Endank Soekamti ingin membuat bus band tour pribadi sehingga bus tersebut nantinya akan sesuai dengan kebutuhan band tersebut. Endank Soekamti Dikenal Sebagai Band yang kreatif, Seperti yang mereka lakukan ketika bulan bulan puasa, setiap bulan puasa tiba, Endank Soekamti selalu menolak semua tawaran manggung, mereka memutuskan untuk libur dari manggung dan konser namun disaat libur itu mereka mengagendakan kegiatan seperti rekaman album baru atau membuat konten kreatif seperti tahun ini mereka membuat film berkonsep 360 derajat, hal ini tentu akan sangat mendukung jika

Endank Soekamti memiliki bus pribadi sendiri untuk mendukung kegiatan band tersebut.



Gambar 1. 5 Bus Endank Soekamti ketika tur

Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=zu0TrLkpZGA>

Selama perjalanan tur, personel membutuhkan istirahat yang cukup dan berkualitas agar ketika mereka tampil akan menampilkan performa yang bagus dan membuat penonton puas, sehingga sarana istirahat cukup sangat penting untuk menunjang kualitas penampilan band tersebut, selain itu terkadang dibutuhkan persiapan persiapan tertentu yang dilakukan sebelum naik panggung seperti menyetem alat dan menunggu jam tampil karena masih ada band yang tampil, hal ini biasanya dilakukan di backstage yang umumnya disediakan panitia, namun seringkali backstage kurang memadai, terkadang ketika terjadi hujan, backstage bocor atau bahkan banjir selain itu kadang kendala pendingin udara yang kurang dingin serta kebersihan backstage yang bisa mempengaruhi mood personel ketika akan melakukan konser.



Gambar 1. 6 Backstage band the SIGIT saat konser di lhoksemawe banjir ,

Sumber : [https://www.youtube.com/watch?v=fBhODI4x\\_ys](https://www.youtube.com/watch?v=fBhODI4x_ys)

Sehingga tujuan perancangan ini adalah membuat sebuah bus untuk band Indonesia yang mengakomodasi semua kegiatan band secara aman dan nyaman dan menambahkan fitur fitur pelengkap untuk produktifitas band, selain itu untuk pengusaha karoseri juga dilibatkan untuk pembuatan bus sehingga dapat menciptakan peluang ekonomi baru selain itu juga pengusaha rental bus juga bisa menjadikan line baru dalam usaha rental bus yaitu line persewaan bus band tour

## 1.2 Rumusan Masalah

1.2.1. Dibutuhkan sebuah sarana transportasi yang aman dan nyaman serta memberi dampak efisiensi biaya dan waktu sehingga dapat mengakomodasi semua kebutuhan band ketika melakukan tur

Band Indonesia ketika tur seringkali menggunakan bus pariwisata biasa, sehingga tidak mendukung untuk beberapa kegiatan seperti tidur, jarak kursi yang pendek membuat personel dan kru sulit untuk beristirahat dengan baik.



Gambar 1. 7 jarak antar kursi bus band Seringai yang sempit

Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=ViIVfhYYLpM>

Seringkali band akhirnya mengakali dengan membawa perlengkapan pribadi sebagai tambahan agar dapat beristirahat dengan nyaman.



Gambar 1. 8 kru band Endank Soekanti membawa kasur pribadi ke dalam bus

Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=zu0TrLkpZGA>

### 1.2.2. Band membutuhkan sarana atau fasilitas untuk menunggu waktu sebelum naik panggung

Selain sarana untuk beristirahat, band juga membutuhkan fasilitas untuk menunggu waktu sebelum naik panggung, fasilitas tersebut sebagai pengganti backstage yang terkadang sering kali backstage yang disediakan panitia tidak layak, sehingga mempengaruhi mood player ketika melakukan konser.



Gambar 1. 9 backstage band yang seringkali kurang layak

Sumber : [https://www.youtube.com/watch?v=fBhODI4x\\_ys](https://www.youtube.com/watch?v=fBhODI4x_ys)

### 1.2.3. Perlunya storage sebagai sarana penyimpanan alat band dan wardrobe

Dalam penampilannya, band selalu membawa alat band seperti gitar, bass, dan drum serta peralatan pelengkap lainnya, selain itu band membawa perlengkapan wardrobe sebagai pendukung kostum ketika konser.

### 1.2.4. Band membutuhkan fasilitas (secondary function) untuk mengupdate kegiatan selama tour dan melakukan editing selama perjalanan tur

Sebagian band menggunakan sarana youtube sebagai kanal untuk menginformasikan kegiatan dan update terbaru dari band tersebut untuk mendekatkan diri bagi fans yang tidak bisa hadir menonton tur/konser. Band mengupdate kegiatannya selama perjalanan sehingga dibutuhkan fasilitas untuk editing di perjalanan



Gambar 1. 10 Endank Soekamti mengupdate semua kegiatan band via youtube

Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=gJVNL9qPaGM>

### 1.3 Batasan Masalah

1. Mendesain bus band tour yang sesuai dengan kebutuhan band umumnya yaitu meliputi lavatory, wardrobe room, bed room, mini pantry, mini work desk dan living room.
2. Subjek perancangan perancangan adalah band Endank Soekamti
3. Material yang digunakan adalah material yang tersedia dan dapat diperoleh dan diproduksi oleh karoseri di Indonesia
4. Jumlah maksimal user 12 orang, sesuai dengan player dan kru Endank Soekamti

### 1.4 Tujuan Perancangan

1. Menghasilkan desain bus band tour yang dapat memaksimalkan fungsi transportasi umum untuk kebutuhan band sehingga mampu memberikan kenyamanan dan keamanan bagi penumpang.
2. Menciptakan sarana prasarana dalam bus yang dapat meningkatkan produktifitas band
3. Menciptakan peluang bagi usaha karoseri untuk membuat / memodifikasi bus untuk keperluan band

## **1.5 Manfaat Perancangan**

### **1. Manfaat Bagi Penumpang/User**

Penumpang (personel dan crew) mendapatkan sebuah bus yang mengakomodasi keperluan serta kebutuhan yang mendukung proses produksi band yang berkualitas sehingga tidak membuat lelah karena menempuh perjalanan jauh dan memakan waktu berhari hari.

### **2. Manfaat bagi stakeholder**

Stakeholder dalam hal ini adalah karoseri, pihak karoseri dapat menciptakan peluang baru dalam bidang karoseri bus untuk keperluan band, sehingga menimbulkan nilai ekonomi yang menguntungkan untuk pihak karoseri

### **3. Manfaat bagi pengusaha**

Pengusaha disini adalah pengusahaan rental bus, pengusaha bisa membuka peluang rental bus untuk keperluan band yang akan melakukan tur



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Band Endank Soekamti**

##### **2.1.1 Sejarah Endank Soekamti**

Nama Endank Soekamti sendiri diambil dari nama dua orang wanita yang berarti di hidup personilnya yaitu Endank (mantan pacar salah satu personil) dan Soekamti (guru Erix SMA yang paling disegani). Banyak juga yang menganggap bahwa nama "Endank Soekamti" adalah plesetan dari idiom "enak sekali". Band yang digawangi oleh Erix, Dory dan Arie ini sering mengundang kontroversi karena lirik lagunya yang "menarik" ini berdiri pada Januari 2001. Sejak pertama, Endank Soekamti memang dikenal dengan lirik-lirik yang terkesan semauanya, nyeleneh, bahkan kadang-kadang kasar, yang disampaikan dengan guyonan khas Jawa. Karir bermusiknya dimulai dari pertunjukan panggung ke panggung yang dilakoni ketiga personilnya dengan sabar. Mereka sempat manggung di seputaran Yogya dan Solo, terutama pada acara-acara yang banyak digelar mahasiswa.





Gambar 2. 1 Grup Band Endank Soekamti

Sumber : *jogja.tribunnews.com*

Sejak 2003 awal Album pertama mereka digarap secara Indie pada tahun 2003, yang meraup kesuksesan dengan terjual sebanyak 75 ribu kopi. Album ini bertajuk Kelas 1 dengan hit single yang berjudul Bau Mulut. Dicatat, album pertama mereka ini diproduksi di bawah label "Proton Record". Rupanya, mereka berhasil menuju dapur rekaman dengan memproduksi album kedua di bawah naungan Warner Music Indonesia, dengan judul Pejantan Tambun dengan 16 lagu di dalamnya pada tahun 2004. Album ketiga mereka rupanya masih digawangi Warner Music Indonesia yang diproduksi pada tahun 2007 dengan nama Ssstt...!!!. Kenyelenehan grup ini rupanya banyak menarik penggemar, banyak diantara mereka yang akhirnya menggabungkan diri dengan groupis yang disebut Kamtis.

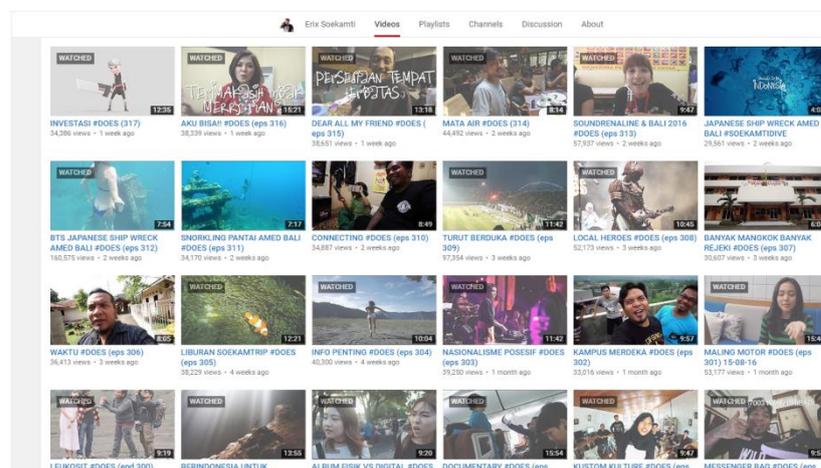
### **2.1.2 Konten Kreatif Vlogging Endank Soekamti**

Sejak 2011 Endank Soekamti memutuskan untuk keluar dari label dan mendirikan label sendiri yaitu Euforia Record, semenjak saat itu Endank Soekamti benar-benar mandiri dalam bekerja dan merdeka dalam berkarya, sulitnya menembus televisi karena pasar melayu Indonesia yang begitu mengakar membuat Endank Soekamti membuat media promosi sendiri yaitu berupa radio indie yang diberi nama Soekamti FM, lalu mereka juga rajin mengupdate konten youtube mereka setiap konser serta Erix membuat video blogging harian yang diberi nama DOES (Diary Of Erix Soekamti).



Gambar 2. 2 akun Youtube Endank Soekanti

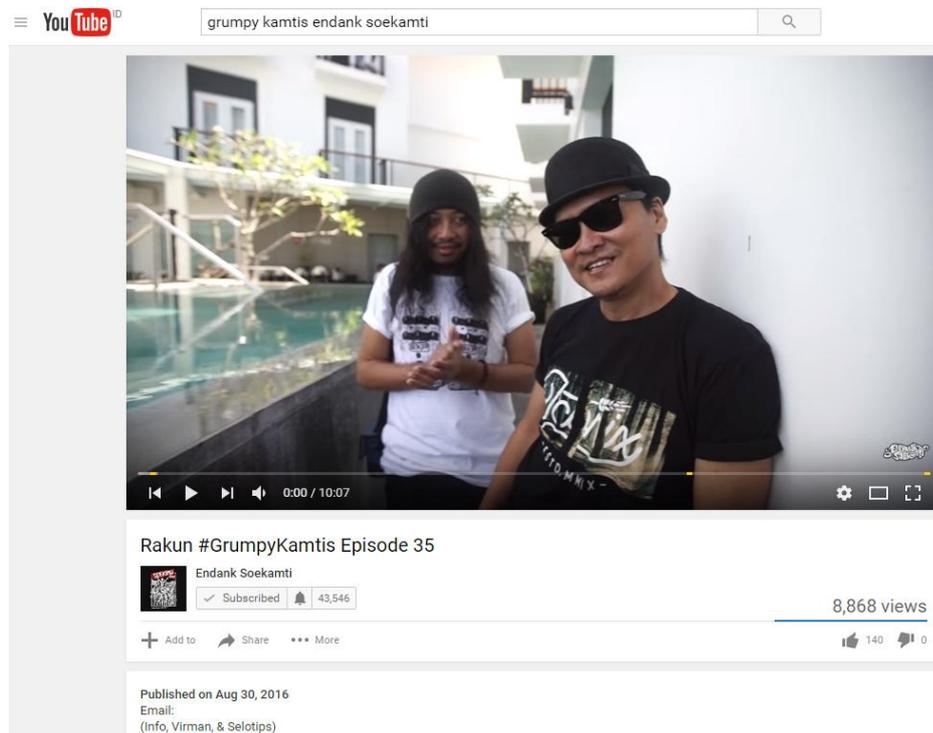
Sumber : <https://www.youtube.com/user/soekantiofficial/videos>



Gambar 2. 3 akun Youtube Erix Soekanti / DOES (Diary Of Erix Soekanti)

Sumber : <https://www.youtube.com/user/soekantiofficial/videos>

Selain itu Endank Soekanti juga aktif membuat konten yang berisi tentang fans dan jadwal serta apresiasi dari fans yang ditampilkan dalam akun Youtube mereka, konten tersebut diberi nama “Grumpy Kamtis” yang biasanya dibuat di luar studio atau ketika mereka sedang diperjalanan tour,



Gambar 2. 4 konten “Grumpy Kamtis”

Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=-CKyFXwqNjo>

Selain itu akhir Juli 2016 mereka membuat film dengan konsep 360 degree yang bertempat di Bromo, Lumajang, Jawa Timur, film tersebut diberi judul “Vlog Fest” berkonsep tentan Video Bloging bersama Blogger-Blogger Malang dan seluruh crew Endank Soekamti, semuanya diproduksi dengan mandiri dan dirilis tepat pada hari kemerdekaan RI 17 Agustus 2016, dalam bentuk Boxset yang berisi VR (virtual reality glass), flashdisk berisi film dan behind the scene dan kaos.



Gambar 2. 5 Boxset film Vlog Fest

Sumber : <http://www.belialbumfisik.com>



Gambar 2. 6 Proses produksi film Vlog Fest

Sumber : [www.soekamti.com](http://www.soekamti.com)

Selain membuat konten kreatif tiap tahunnya, Endank Soekamti sebagai band juga berkarya membuat album, album terakhir Endank Soekamti “Soekamti Day” direkam di lombok berkonsep di alam terbuka, mereka membawa alat melalui jalur darat menggunakan mobil.



Gambar 2. 7 Erix melakukan take recording bass diatas kapal

Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=gJVNL9qPaGM>



Gambar 2. 8 Take vokal di pantai

Sumber : <https://www.youtube.com/watch?v=gJVNL9qPaGM>

### 2.1.3 Keperluan Produksi Endank Soekamti

Setiap minggunya Endank Soekamti bermain 3-4 kali diberbagai daerah di Indonesia, sekali manggung Endank Soekamti Dibayar Rp 60.000.000 bersih diluar biaya transport dan akomodasi, dalam sekali pertunjukan Endank soekamti membawa 12 orang dengan rincian:

- Player band : 3 orang
- Manager + Road Manager : 1 orang
- Operator Sound Engineer : 1 orang

- Crew Player : 3 orang
- Merchandise : 1 orang
- Dokumentasi : 3 orang

Dalam sekali tour show live, selain membawa crew Endank Soekamti juga membawa alat musik sendiri berupa :

- Bass : 2 buah
- Gitar : 2 buah
- Efek Pedalboard : 2 buah
- Head Amplifire : 2 buah
- Squencer : 1 buah
- Drum set : 1 buah

Selain itu mereka juga membawa 1 kontainer merchandise berupa kaos, topi, slayer dan album, dari semua jumlah sumber daya manusia dan alat serta merchandise diangkut oleh 3 buah mobil yaitu Daihatsu Luxio serta 2 Daihatsu Grandmax, mobil mobil ini digunakan untuk mengantar semua kebutuhan produksi Endank Soekamti baik untuk konser maupun kebutuhan produksi yang lain.



Gambar 2. 9 Mobil Merchandise Endank Soekamti

Sumber : [www.soekamti.com](http://www.soekamti.com)

## 2.1.4 Tinjauan Aktifitas Tur Band Endank Soekamti

tabel 2. 1 tinjauan aktifitas tur band Endank Soekamti

Gambar	Keterangan
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tahap persiapan, para player dan kru berkumpul di basecamp untuk bersiap siap</li> <li>• semua alat disiapkan dan dimasukkan ke hardcase penyimpanan</li> <li>• alat alat yang dibawa terdiri dari: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bass : 2 buah</li> <li>- Gitar : 2 buah</li> <li>- Efek Pedalboard : 2 buah</li> <li>- Head Amplifire : 2 buah</li> <li>- Squencer : 1 buah</li> <li>- Drum set : 1 buah</li> <li>- Box Merch : 1 buah</li> </ul> </li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Player dan kru berjumlah: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Player band : 3 orang</li> <li>- Manager + Road Manager : 1 orang</li> <li>- Operator Sound Engineer : 1 orang</li> <li>- Crew Player : 3 orang</li> <li>- Merchandise : 1 orang</li> <li>- Dokumentasi : 3 orang</li> </ul> </li> </ul>
	

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alat yang sudah siap dimasukan ke mobil alat oleh kru</li><li>• Endank Soekamti membawa 3 buah mobil yaitu, Daihatsu Luxio (mobil player dan kru inti, Daihatsu Grand max (untuk kru) dan Daihatsu Grandmax (untuk alat dan merchandise)</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Player dan kru berangkat dari basecam bersamaan menuju kota tujuan tur</li><li>• Tiap mobil dibekali radio untuk berkomunikasi antar mobil agar tidak salah jalan</li><li>• Mobil player kacanya dibuat lebih gelap dibanding mobil lainnya</li></ul>

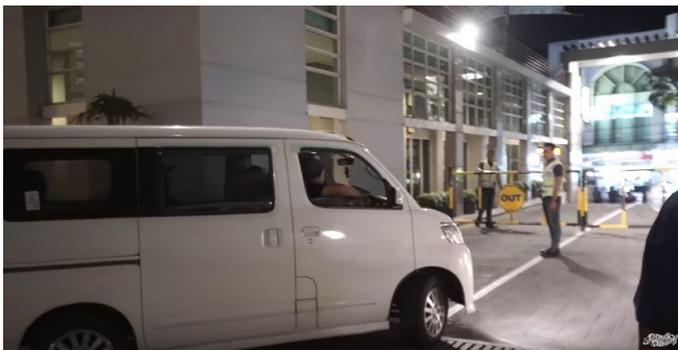


- Setibanya dikota tujuan, umumnya panitia acara menyediakan hotel untuk singgah istirahat
- Player dan kru menurunkan barang bawaan pribadi (baju dll)
- Setelah menurunkan barang bawaan dan beristirahat sejenak, kru langsung menuju lokasi konser untuk melakukan checksound

- Sesampainya di venue konser kru langsung menurunkan alat



- Alat langsung di set diatas panggung
- Setelah semua sudah diset diatas panggung, kru memulai checksound
- Kru player mengecek alat player serta soundman bekerja di FOH menyempurnakan suara
- Setelah semua sudah sempurna kru memainkan beberapa lagu sebagai geladi bersih
- Setelah geladi bersih selesai, beberapa alat ditinggal, hanya gitar dan bass serta efek yang dibawa kembali
- Kembali ke hotel kru beristirahat



- Player yang telah beristirahat di hotel bersiap siap
- Setelah player dan kru siap, langsung berangkat menuju venue konser secara beriringan

- Ketika sudah tiba di venue player langsung dibawa ke backstage
- Biasanya player melakukan peregangan dan menyetem alat
- Kru menyiapkan alat dipanggung
- Biasanya ada media yang melakukan wawancara sebelum manggung

	<ul style="list-style-type: none"><li>• konser berlangsung, player memainkan alat musik</li><li>• kru berjaga dibelakang mengamati player apabila terjadi trobel</li><li>• umumnya konser berlangsung selama 45 – 60 menit</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• setelah konser selesai, kru memasukan alat lagi kedalam mobil</li><li>• player beristirahat di backstage</li><li>• biasanya jika tidak sedang dalam jadwal panggung yang padat player dan kru akan istirahat lagi ke hotel, namun jika jadwal padat kru dan player langsung berangkat lagi menuju kota tujuan selanjutnya</li></ul>

## 2.2 Tinjauan Regulasi Bus

LAMPIRAN I  
PERATURAN MENTERI PERHUBUNGAN REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR PM. 10 TAHUN 2012  
TENTANG  
STANDAR PELAYANAN MINIMAL ANGKUTAN MASSAL BERBASIS JALAN

### STANDAR PELAYANAN MINIMAL ANGKUTAN MASSAL BERBASIS JALAN

NO	JENIS	URAIAN	INDIKATOR	NILAI/UKURAN/JUMLAH	KETERANGAN	
1	KEAMANAN					
		a. Halte dan Fasilitas Pendukung Halte	1) Lampu Penerangan	Berfungsi sebagai sumber cahaya di dalam halte untuk memberikan keamanan bagi pengguna jasa	Jumlah yang berfungsi	Minimal 95% dan sesuai dengan standar teknis
		2) Petugas Keamanan	Orang yang bertugas menjaga ketertiban dan kelancaran sirkulasi pengguna jasa di halte	Ketersediaan petugas	Minimal 1 (satu) petugas	
		3) Informasi Gangguan Keamanan	Informasi yang disampaikan pengguna jasa apabila mendapat gangguan keamanan berupa stiker berisi nomor telepon dan/atau SMS pengaduan ditempel pada tempat yang strategis dan mudah terlihat	Jumlah	Minimal 2 (dua) stiker	Operator yang menerima dan menindaklanjuti laporan
	b. Mobil bus	1) Identitas Kendaraan	Nomor kendaraan dan nama trayek berupa stiker yang ditempel pada kaca depan dan belakang	Jumlah	Minimal 1 (satu)	
		2) Tanda Pengenal Pengemudi	Berbentuk papan/kartu identitas mengenai nama pengemudi dan nomor induk pengemudi yang ditempatkan di ruang pengemudi	Jumlah	Minimal 1 (satu)	
		3) Lampu Isyarat Tanda Bahaya	Lampu informasi sebagai tanda bahaya berupa tombol yang ditempatkan di ruang pengemudi	Jumlah	Minimal 1 (satu)	
		4) Lampu Penerangan	Berfungsi sebagai sumber cahaya di dalam mobil bus untuk memberikan keamanan bagi pengguna jasa	Jumlah yang berfungsi	100% berfungsi dan sesuai dengan standar teknis	
		5) Petugas Keamanan	Orang yang bertugas menjaga ketertiban dan keamanan pengguna jasa di dalam mobil bus	Ketersediaan petugas	Minimal 1 (satu) petugas	
		6) Kaca film	Lapisan pada kaca kendaraan guna mengurangi cahaya matahari secara langsung	Persentase kegelapan	Maksimal 60%	

NO	JENIS	URAIAN	INDIKATOR	NILAI/UKURAN/JUMLAH	KETERANGAN	
2	KESELAMATAN					
		a. Manusia	1) Standar Operasional Prosedur (SOP) pengoperasian kendaraan	Tata tertib mengoperasikan kendaraan yang wajib dipatuhi oleh pengemudi sekurang-kurangnya ditetapkan memuat: a. Tata tertib mengemudi; b. Tata tertib menaikkan dan menurunkan penumpang, dll	Penerapan Standar Operasi Prosedur (SOP)	100% diterapkannya SOP
		2) Standar Operasional Prosedur (SOP) penanganan keadaan darurat	Tata cara penanganan keadaan darurat untuk keselamatan pengemudi dan penumpang, sekurang-kurangnya ditetapkan memuat tata cara penanganan pintu bus rusak, bus terbakar atau mogok, dll	Penerapan Standar Operasi Prosedur (SOP)	100% diterapkannya SOP	
	b. Mobil bus	1) Kelaikan Kendaraan	Kendaraan sebelum dioperasikan wajib lulus uji laik jalan	Pemenuhan laik jalan	100% lulus uji laik jalan	
		2) Peralatan keselamatan	Fasilitas penyelamatan darurat dalam bahaya, dipasang di tempat yang mudah dicapai dilengkapi dengan keterangan tata cara penggunaan berbentuk stiker, dan paling sedikit meliputi: a. palu pemecah kaca; b. tabung pemadam kebakaran; dan c. tombol pembuka pintu otomatis	a. Jumlah yang berfungsi; b. Kondisi baik	100% berfungsi dan sesuai dengan standar teknis dan standar operasi	
		3) Fasilitas Kesehatan	Fasilitas kesehatan yang digunakan untuk penanganan darurat kecelakaan dalam mobil bus, berupa perlengkapan P3K (Penanganan Pertama Pada Kecelakaan)	Jumlah	1 (satu) set ditempatkan di setiap mobil bus	
		4) Informasi tanggap darurat	Informasi yang disampaikan pengguna jasa apabila terjadi kondisi darurat berupa stiker berisi nomor telepon dan/atau SMS pengaduan ditempel pada tempat yang strategis dan mudah terlihat	Jumlah	Minimal 2 (dua)	
		5) Fasilitas pegangan penumpang berdiri	Alat bantu penumpang berdiri	a. Jumlah yang berfungsi; b. Kondisi baik	100% berfungsi dan sesuai dengan standar teknis	

NO	JENIS	URAIAN	INDIKATOR	NILAI/UKURAN/JUMLAH	KETERANGAN	
	c. Prasarana	1) Perlengkapan lalu lintas dan angkutan jalan	Berupa rambu dan marka berfungsi sebagai pendukung dalam pengoperasian angkutan massal berbasis jalan	Ketersediaan	Harus tersedia	Disesuaikan dengan kebutuhan
		2) Fasilitas penyimpanan dan pemeliharaan kendaraan ( <i>pool</i> )	Berfungsi sebagai tempat penyimpanan, pemeliharaan dan perbaikan kendaraan	a. Ketersediaan; b. Kondisi berfungsi	a. Harus tersedia b. 100% berfungsi sesuai dengan persyaratan teknis	
3	<b>KENYAMANAN</b>					
a. Halte dan Fasilitas Pendukung Halte	1) Lampu Penerangan	Berfungsi sebagai sumber cahaya di dalam halte untuk memberikan rasa nyaman bagi pengguna jasa	Jumlah yang berfungsi	Minimal 95% dan sesuai dengan standar teknis.		
	2) Fasilitas pengatur suhu ruangan dan/atau ventilasi udara	Fasilitas untuk sirkulasi udara dalam halte dapat menggunakan AC ( <i>air conditioner</i> ), kipas angin ( <i>fan</i> ) dan/atau ventilasi udara	Ketersediaan	a. Harus tersedia b. Suhu ruangan maksimal 27°C apabila menggunakan AC ( <i>air conditioner</i> )		
	3) Fasilitas kebersihan	Fasilitas kebersihan berupa tempat sampah	Jumlah	Minimal 1 (satu)		
	4) Luas lantai per orang	Memberikan kenyamanan ruang berdiri bagi penumpang selama menunggu mobil bus di dalam halte	Ukuran luasan	a. 4 org/m2 (waktu puncak) b. 2 org/m2 (waktu non puncak)		
	5) Fasilitas kemudahan naik/turun penumpang	Memberikan kemudahan penumpang untuk naik dan turun dari mobil bus	Tinggi lantai halte sama dengan tinggi lantai bus	Tidak ada perbedaan tinggi		
	b. Mobil bus	1) Lampu penerangan	Berfungsi sebagai sumber cahaya di dalam kabin mobil bus untuk memberikan kenyamanan bagi pengguna jasa	Jumlah yang berfungsi	100% berfungsi dan sesuai dengan standar teknis	
		2) Kapasitas angkut	Jumlah penumpang sesuai kapasitas angkut	Jumlah penumpang terangkut	Maksimal 100% sesuai kapasitas angkut	
		3) Fasilitas pengatur suhu ruangan	Fasilitas pengatur suhu di dalam bus menggunakan AC ( <i>air conditioner</i> )	a. Ketersediaan; b. Suhu	a. Harus tersedia b. Suhu dalam kabin 25 - 27°C	
		4) Fasilitas kebersihan	Fasilitas kebersihan berupa tempat sampah	Jumlah	Minimal 2 (dua)	
		5) Luas lantai untuk berdiri per orang	Memberikan kenyamanan ruang gerak penumpang selama berada di dalam mobil bus	Ukuran luasan	a. 5 org/m2 (waktu puncak) b. 4 org/m2 (waktu non puncak)	

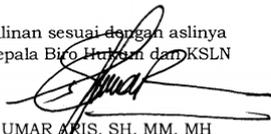
NO	JENIS	URAIAN	INDIKATOR	NILAI/UKURAN/JUMLAH	KETERANGAN					
4	<b>KETERJANGKAUAN</b>									
a. Kemudahan perpindahan penumpang antar koridor	Kemudahan akses pengguna jasa memperoleh angkutan umum dengan trayek yang berkelanjutan dengan trayek angkutan massal	Aksesibilitas pengguna jasa dalam melakukan perpindahan antar koridor dari tempat berangkat sampai dengan tujuan akhir	Jumlah perpindahan	Maksimal 2 (dua) kali	Koridor adalah lintasan kendaraan untuk pelayanan jasa angkutan orang dengan mobil bus yang mempunyai asal dan tujuan perjalanan, lintasan dan jadwal tetap					
						b. Ketersediaan integrasi jaringan trayek pengumpan	Kemudahan akses pengguna jasa memperoleh angkutan umum dengan trayek yang berkelanjutan dengan trayek angkutan massal	Ketersediaan	Harus tersedia	Trayek pengumpan harus sesuai dengan trayek angkutan massal
5	<b>KESETARAAN</b>									
a. Kursi prioritas	Tempat duduk di mobil bus diperuntukkan bagi penyandang cacat, manusia usia lanjut, anak-anak, dan wanita hamil	Prasarana di halte dan mobil bus yang diperuntukkan bagi pengguna jasa yang menggunakan kursi roda	Jumlah kursi	Minimal 4 (empat)						
						b. Ruang khusus untuk kursi roda	Ketersediaan	Harus tersedia		

NO	JENIS	URAIAN	INDIKATOR	NILAI/UKURAN/JUMLAH	KETERANGAN
	c. Kemiringan lantai dan tekstur khusus	Fasilitas akses menuju halte yang memberikan kemudahan bagi pengguna jasa yang menggunakan kursi roda, penyandang cacat, manusia usia lanjut, dan wanita hamil	Ketersediaan	Harus tersedia	Kemiringan lantai dan tekstur khusus yang digunakan sesuai standar teknis yang ditetapkan
6	<b>KETERATURAN</b>				
	a. Waktu tunggu	Waktu yang dibutuhkan pengguna jasa menunggu kedatangan bus	Waktu (menit)	a. Waktu puncak maksimal 7 menit b. Waktu non puncak maksimal 15 menit	Penentuan waktu puncak dan non puncak disesuaikan kondisi masing-masing daerah
	b. Kecepatan perjalanan	Kecepatan rata-rata perjalanan	Jarak tempuh per jam (km/jam)	a. Waktu puncak maksimal 30 km/jam b. Waktu non puncak maksimal 50 km/jam	Penentuan waktu puncak dan non puncak disesuaikan kondisi masing-masing daerah
	c. Waktu berhenti di halte	Waktu berhenti mobil bus di setiap halte	Waktu (detik)	a. Waktu puncak maksimal 45 detik b. Waktu non puncak maksimal 60 detik	Penentuan waktu puncak dan non puncak disesuaikan kondisi masing-masing daerah
	d. Informasi pelayanan	Informasi yang disampaikan di dalam halte kepada pengguna jasa, sekurang-kurangnya memuat: a. nama halte; b. jadwal kedatangan dan keberangkatan; c. jurusan/rute dan koridor; d. perpindahan koridor dan terminal; e. tarif; f. peta jaringan koridor pelayanan	a. Bentuk b. Tempat c. Kondisi	a. Berupa papan informasi, visual, audio, dan tulisan (brosur atau pamflet) b. Penempatan mudah terbaca dan jelas terlihat c. Kondisi baik dan/atau berfungsi d. Dapat melalui media internet.	
	e. Informasi waktu kedatangan mobil bus	Informasi yang disampaikan di dalam halte kepada pengguna jasa mengenai perkiraan waktu menunggu kedatangan mobil bus	a. Bentuk b. Tempat c. Kondisi	a. Informasi dalam bentuk visual, harus ditempatkan di tempat yang strategis dan mudah dibaca b. Kondisi baik dan berfungsi.	

	f. Akses keluar masuk halte	Akses keluar masuk yang dapat mendorong terciptanya keteraturan pengguna jasa dan kelancaran lalu lintas	Terdapat ruang yang cukup untuk akses	Sesuai dengan standar teknis	
	g. Informasi halte yang akan dilewati	Informasi yang disampaikan di dalam mobil bus untuk mempermudah pengguna jasa yang akan turun di suatu halte (sedang dan akan dilewati)	a. Bentuk b. Tempat c. Kondisi	a. Informasi dalam bentuk visual, harus ditempatkan di tempat yang strategis dan mudah dibaca; b. Informasi dalam bentuk audio harus dapat di dengar jelas; c. Kondisi baik dan berfungsi	
	h. Ketepatan dan kepastian jadwal kedatangan dan keberangkatan mobil bus	Memberikan kepastian waktu keberangkatan dan kedatangan mobil bus	Waktu	a. Full BRT : Keterlambatan 5 menit dari jadwal yang ditetapkan b. Sistem Transit : Keterlambatan 10 menit dari jadwal yang ditetapkan	
	i. Informasi gangguan perjalanan mobil bus	Fasilitas di dalam halte yang memberikan informasi penyebab keterlambatan jadwal perjalanan mobil bus seperti gangguan keamanan, operasional, dan keselamatan	Waktu dan Bentuk	Informasi disampaikan segera melalui informasi di papan pengumuman atau display	
	j. Sistem pembayaran	Metode pembelian tiket yang memberikan kemudahan dalam melakukan transaksi dengan cepat dan transparan	Bukti pembelian tiket untuk petugas dan penumpang	a. Smart card (Full BRT); b. Manual dan/atau Smart Card (Sistem transit); c. Perangkat atau mesin pengecekan smart card (tap) jika menggunakan smart card	

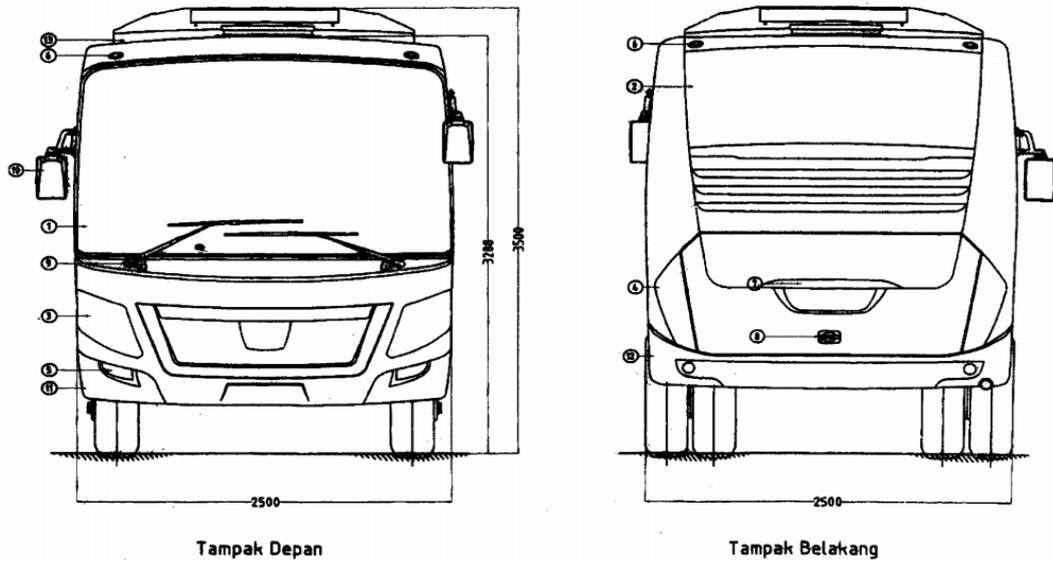
MENTERI PERHUBUNGAN  
REPUBLIK INDONESIA,  
ttd  
E.E. MANGINDAAN

Salinan sesuai dengan aslinya  
Kepala Biro Hukum dan KSLN

  
UMAR ARIS, SH, MM, MH  
Pembina Utama Muda (IV/c)  
NIP. 19630220 198903 1 001

Gambar 2. 10 lampiran menteri perhubungan Indonesia tentang standar minimal pelayanan angkutan massal berbasis jalan (sumber: kementerian perhubungan)

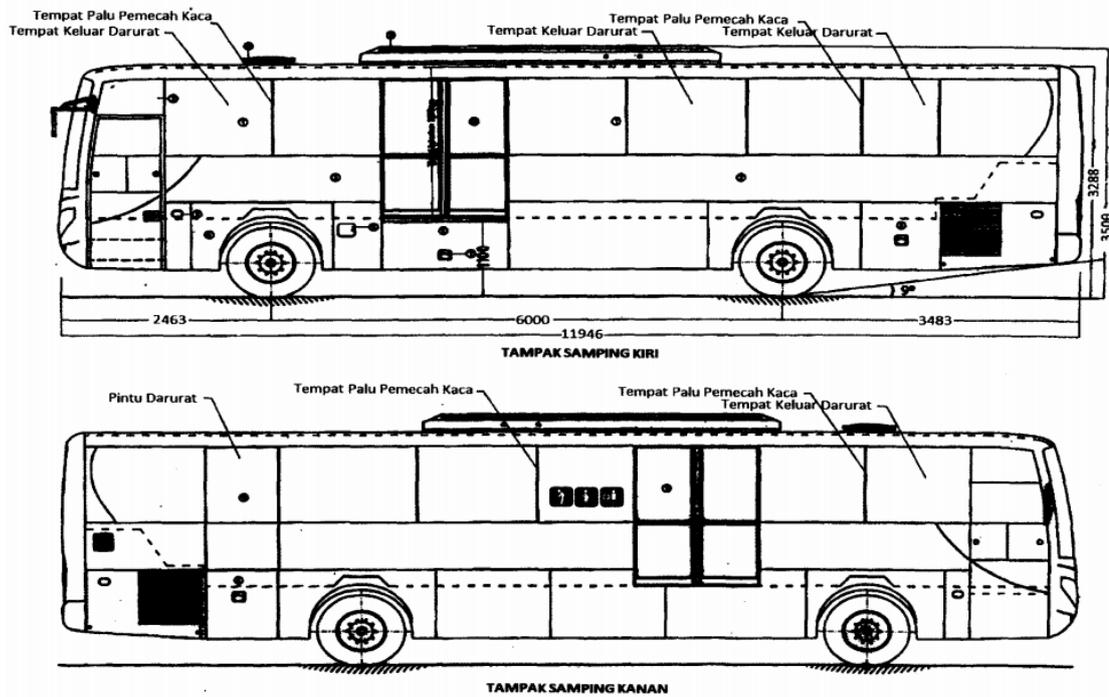
GAMBAR III. ANGKUTAN UMUM MASSAL BERBASIS JALAN UKURAN BESAR TAMPAK DEPAN DAN BELAKANG



Gambar 2. 11 blueprint aturan ukuran bus pemerintah tampak depan belakang

(sumber: kementerian perhubungan)

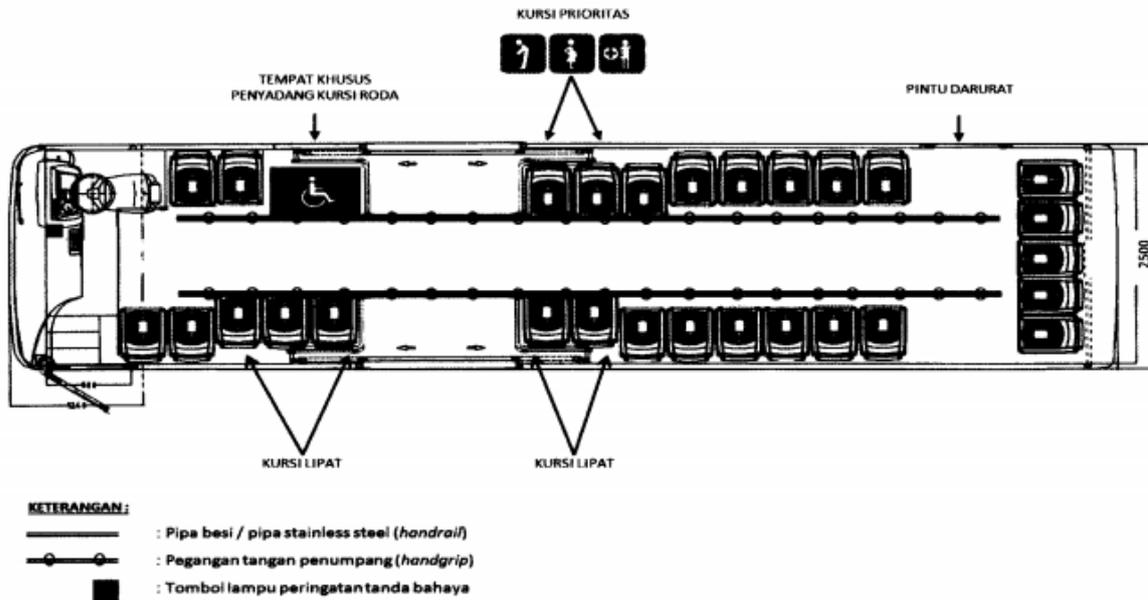
GAMBAR IV. ANGKUTAN UMUM MASSAL BERBASIS JALAN UKURAN BESAR TAMPAK SAMPING



Gambar 2. 12 blueprint aturan ukuran bus pemerintah tampak samping

(sumber: kementerian perhubungan)

GAMBAR V. DESAIN INTERIOR ANGKUTAN MASSAL BERBASIS JALAN UKURAN BESAR



Gambar 2. 13 blueprint aturan ukuran bus pemerintah tampak atas

(sumber: kementerian perhubungan)

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2012 tentang kendaraan dijelaskan mengenai jenis dan fungsi kendaraan.

Tabel 2. 2 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2012 tentang kendaraan dijelaskan mengenai jenis dan fungsi kendaraan.

No	Kendaraan	JBB (KG)	Panjang(mm)	Lebar(mm)	Tinggi(mm)
1	Bus Kecil	3500-5000	6000	2100	1,7 dari lebar
2	Bus Sedang	5000-8000	9000	2100	1,7 dari lebar
3	Bus Besar	8000-16000	9000-12000	2500	1,7 dari lebar

4	Bus Maxi	16000-24000	12000-13500	2500	4200 /1,7 dari lebar
5	Bus Gandeng	22000-26000	13500-18000	2500	4200 /1,7 dari lebar
6	Bus Tempel	22000-26000	13500-18000	2500	4200 /1,7 dari lebar
7	Bus Tingkat	21000-24000	9000-13500	2500	4200 /1,7 dari lebar

### 2.3 Jenis-jenis Chassis Bus

Chassis adalah rangka yang berfungsi sebagai penopang berat dan beban kendaraan, mesin serta penumpang. Biasanya chassis dibuat dari kerangka besi/ baja yang berfungsi memegang bodi dan mesin engine dari sebuah kendaraan. Syarat utama yang harus terpenuhi adalah Material tersebut harus memiliki kekuatan untuk menopang beban dari kendaraan. Chassis juga berfungsi untuk menjaga agar bus tetap rigid, kaku dan tidak mengalami bending atau deformasi waktu digunakan.

Tabel 2. 3 Jenis Chassis Bus

1	Monocoque	Sasis yang menyatu dengan bodi bus. Sasis dibuat menyatu dengan rangka bus dengan proses las sehingga bobot bus menjadi lebih ringan. Tapi
---	-----------	--



sayangnya sulit dibuat oleh industri kecil. Bahkan masih banyak industri bus terkenal menggunakan sasis ladder.

Keuntungan dari rangka monokok adalah sebagai berikut:

a. Karena memiliki bobot yang lebih ringan, maka konsumsi

BBM dapat direduksi.

b. Memiliki bantingan yang lebih lembut.

c. Ground Clearance mobil lebih rendah.

Kelemahan dari rangka monokok adalah sebagai berikut:

a. Bila terjadi tabrakan pada rangka ini, maka akan sulit

diperbaiki. Karena dalam hal ini chassis adalah setiap

komponen bodi mobil itu sendiri

b. Pabrik mobil akan sulit melakukan facelift atau

perombakan, karena harus merubah bentuk rangka juga.

## 2 Ladder



Ladder Frame atau rangka tangga sesuai dengan namanya berbentuk seperti tangga. Ladder frame adalah chassis yang tertua dan banyak digunakan khususnya untuk kendaraan berbeban berat (heavy duty). Chassis ini biasanya terbuat dari material baja simetris atau model balok yang kemudian diperkuat dengan crossmembers. Kelebihan sasis model ini adalah mudah dibuat dan biayanya murah.

Keuntungan dari sasis model tangga ini adalah sebagai berikut:

- a. Mudah untuk di desain, di bangun, dan di modifikasi.
- b. Lebih cocok untuk kendaraan berat yang suka off – road dan lebih tahan lama.
- c. Mudah untuk di reparasi bila terjadi tumbukan.

Kelemahan dari sasis model tangga ini adalah sebagai berikut:

- a. Lebih berat dibanding sasis model lain, performancenya lebih rendah dibanding sasis model lain, dan

### 3 Modular



konsumsi BBM menjadi lebih besar.

b. Torsi yang dimiliki lebih rendah saat melewati tikungan.

Sasis modular biasanya adalah sasis ladder yang dibagi menjadi beberapa bagian. Bagian-bagian tersebut yaitu, engine compartement, rear axle, baggage compartement, front axle. Bagian ini disambung menggunakan baut, biasanya dengan menggunakan besi tambahan seperti pada ladder frame. Sasis ini banyak digunakan oleh industri bus terkenal seperti Scania dan MAN.

## 2.4 Tinjauan Merk Pabrik Rangka dan Mesin Bus

Chassis itu merupakan kerangka internal yang menjadi dasar untuk produksi suatu objek yang disatukan dengan mesin atau alat elektronik dari objek tersebut. Chassis bus adalah rangka bawah sebuah bus yang merupakan bagian utama atau terpenting dalam memproduksi sebuah unit bus. Berikut adalah contoh dari beberapa chassis yang biasa dan banyak digunakan dan yang ada di Indonesia:

## 1. Mercedes-Benz

Pabrik asal Jerman ini bisa dibilang menguasai pangsa pasar chassis di Indonesia, karena hampir 50% bus di Indonesia menggunakan chassis dari pabrik Jerman tersebut. Ini adalah contoh dari beberapa chassis yang beredar buatan Mercedes-Benz

Mercedes Benz OH 1526 sebagai generasi penerus dari chassis sebelumnya yaitu OH 1525. Dalam perkembangannya banyak perusahaan otobus yang menggunakan chassis ini untuk armadanya baik karena tergiur kecanggihan teknologi yang menempel padanya dibandingkan dengan generasi-generasi sebelumnya maupun untuk menarik konsumen dengan brand dan nama besar Mercedes Benz yang dikenal dengan mobil-mobil mewahnya. Saat ini chassis yang dibandrol dengan harga 700 juta an ini telah mengalami upgrade pada bagian suspensi dengan menggunakan suspensi produksi Indospring yang lebih nyaman dibanding versi originalnya



Gambar 2. 14 Rangka Mercedes Benz OH 1526

Sumber : <http://allaboutthatbus.blogspot.co.id/2015/11/chassis-bus.html>

OH-1626 sudah dilengkapi dengan built-in airsuspension. Suspensi depan memakai 2 buah airbellow dengan 2 shock absorbers. Suspensi belakang memakai 4 buah airbellow dengan 2 shock absorbers. Suspensi OH-1626 mirip Volvo B7R dimana airbellow menyangga chassis utama. Tidak seperti SCANIA K-Series atau OH-1830 yang airbellow-nya menyangga crossmember. Semoga kenyamanannya juga akan setara dengan Volvo B7R.

Dengan model seperti itu maka airsus OH-1626 tidak bisa dengan mudah terlihat. Kalau selama ini para penggemar bis sudah cukup kesulitan membedakan OH-1525 dengan 1526 jika dilihat dari luar dengan kondisi bis sudah diberi body, maka untuk membedakan OH-1626 dengan OH-1526 akan lebih sulit lagi. Apalagi lingkaran kemudi dan dashboardnya juga sama persis, as roda belakang juga sama. Di bagian radiator compartment juga terlihat sama ada radiator, intercooler, transmission oil cooler dan water separator yang penempatannya sama persis dengan OH-1526.

Berbeda dengan OH-1526 yang bisa dibawa langsung, untuk membawa ke body builder chassis OH-1626 harus digendong dengan trailer, tidak bisa dikendarai sendiri. Karena chassisnya masih pendek, sehingga lebih berat dibelakang. Dikuatirkan jika melalui gundukan atau tanjakan waktu dibawa ke karoseri chassis akan jomplang kebelakang yang 4900kg, ternyata berat pada rear axle mencapai 4300kg sedangkan berat pada front axle hanya 600kg.

Hampir sama dengan chassis 1626 namun ada beberapa perbedaan pada 1830 ini, Chassis bus Mercedes-Benz OH 1830 mengusung mesin 7200cc dengan 6 silinder segaris, yang berstandar Euro 3. Bus ini memiliki torsi yang lebih besar, alias melimpah sebesar 1200 Nm @1400 rpm dengan tenaga maksimum 300 Hp @pada 2200 rpm. Bus OH 1830 ini diklaim mampu memberikan tenaga serta torsi mumpuni dalam mengatasi segala hambatan medan jalan berupa tanjakan-tanjakan terjal maupun jalan berliku yang membutuhkan torsi besar. OH 1830 juga dilengkapi dengan chassis Space Frame serta suspensi udara (Air

Suspension). Harga jual OH 1830 adalah Rp. 919,000,000,- Off The Road (belum termasuk body).



Gambar 2. 15 Rangka Mercedes Benz OH 1526

Sumber : <http://allaboutthatbus.blogspot.co.id/2015/11/chassis-bus.html>

Chassis Oh 1836 dimana Chassis ini mampu dibebani hingga 18 Ton dan bertenaga 360 HP. luar biasa sekali karena Chassis Mercy OH 1836 dikategorikan sebagai Chassis kelas premium jadi untuk harga jangan di tanya. Karena saat ini Chassis Mercedes Benz OH 1836 tergolong masih baru banyak dari PO (Perusahaan Otobus) melirik untuk membangun sebuah bis di atas chassis ini dengan berbagai model dari karoseri, misal dengan baju model JetBus dari Adiputro atau, Scorpion King dari Karoseri Tentrem atau model-model yang lain dari karoseri -karoseri di Indonesia.

Chassis OH 1836 dibuat dengan model Space Frame seperti halnya OH 1830 dan OH 1626 yang bertujuan untuk menambah kenyamanan penumpang, peningkatan kualitas dan biaya perawatan yang lebih murah.



Gambar 2. 16 Chassis bus Mercedes-Benz OH 1830

Sumber : <http://allaboutthatbus.blogspot.co.id/2015/11/chassis-bus.html>

mungkin yang masih hangat dan menjadi perbincangan serta primadona baru di dunia otomotif Indonesia, karena mungkin ini adalah chassis triple axle pertama di Indonesia walaupun sebelumnya sumber alam sudah punya karena hasil extended. Yak inilah chassis Mercedes-Benz OC500RF 2542 Mercedes Benz OC 500 RF 2542 dibekali dengan mesin turbo intercooler dengan output 11.967 CC menghasilkan daya sekitar 310 Kw (atau 422 HP) pada 2.000 RPM dan torsi tertinggi pada 1.900 Nm pada 1.100 RPM.

Dimensi ini chassis bus baru di 2.500 x 14,355 x 1,720 mm. (lebar x panjang x tinggi). Mesin pada Mercedes-Benz OC 500 RF 2542 ini dikendalikan dan dikelola dengan sistem elektronik. Injeksi bahan bakar yang lebih tepat dan efisien dengan sistem pompa satuan untuk memastikan kinerja yang lebih baik, sehingga memperpanjang daya tahan mesin atau lebih awet.

Hebatnya lagi Mercedes Benz OC 500 RF 2542 ini sudah dilengkapi dengan sistem keamanan terbaik dari Mercedes-Benz yaitu:

1. Disk Break
2. Electronic Stability Program (ESP®) atau sistem anti-selip.
3. Sistem pengereman elektronik (EBS)
4. ABS (antilock Breaking System)
5. Retarder untuk memastikan daya pengereman dan ASR Sistem pengereman.

Suspensi independen sudah disematkan pada as roda depan hal ini digunakan untuk memberikan kenyamanan pengemudi dan penumpang. Poros roda belakang, bagian paling penting dari ini chassis bus baru ini karena sangat kuat untuk memastikan penggunaan yang tahan lama, dan memberikan pengalaman berkendara yang superior dan daya sistem pengereman maksimum. Yang menarik dari Mercedes-Benz OC 500 RF 2542 ini adalah pada poros roda ketiga yang dapat dikontrol baik untuk bergerak maju dan mundur, dengan sistem elektro-hidrolik.

## 2. SCANIA

Chassis asal swedia dengan ciri kas logo griffin "melet" ini sangat terkenal di kalangan pecinta bus karena dikenal memiliki tingkat kenyamanan tinggi dan dapat melaju dengan "kencang". Berikut adalah beberapa chassis scania yang beredar di Indonesia.



Gambar 2. 17 chassis Scania K380 iB

Sumber : <http://gallerybus.blogspot.co.id/2011/11/scania-k380ib-chassis-and-autobody.html?m=1>

Scania K380 iB adalah salah satu produk dari perusahaan Bus asal Swedia, Scania AB. Tipe Scania K380 iB saat ini merupakan jenis bus dengan tenaga terbesar. Seri ini masuk ke Indonesia sekitar tahun 2010 dan didatangkan oleh ATPM Scania di Indonesia, yaitu PT United Tractors.



Gambar 2. 18 Chassis bus Scania K360

Sumber : <http://allaboutthatbus.blogspot.com/2015/11/chassis-bus.html>

Dalam memenuhi kebutuhan transportasi darat, bus premium Scania bus yang merupakan hadir dengan sejumlah fitur teknologi tinggi yang mengedepankan kenyamanan, kemudahan, keamanan serta ramah lingkungan dalam penggunaannya. Atas dasar inilah mengapa PO Siliwangi Antar Nusa memilih bus Scania K360 menjadi salah satu armadanya. Tingkat kenyamanan pada chassis ini sangatlah tinggi Scania K360 terbaru menggunakan Air Suspension yang dikontrol secara elektronik yang dipadukan dengan fitur Kneeling & Lowering. Fitur ini memudahkan penumpang pada saat memasuki bus. Kemudian penggunaan teknologi transmisi Comfort Shift, yang membuat perpindahan kecepatan lebih halus dan nyaman. Chassis ini merupakan "saingan" dari Mercedes-Benz 1836 yang masuk pada kelas premium

### 3. HINO

Salah satu pesaing dari Mercedes-Benz di Indonesia hino merupakan tipe chassis yang disukai oleh pemilik Po bus, karena memiliki harga yang terbilang murah dibanding Mercedes-Benz namun dalam tingkat kenyamanan juga tidak bisa dianggap remeh. Di bawah adalah contoh dari chassis HINO yang banyak digunakan



Gambar 2. 19 Chassis Hino AK8

Sumber : <http://allaboutthatbus.blogspot.com/2015/11/chassis-bus.html>

Hino AK8 yang digunakan sebagai sasis dan jantung pacu bus ini mengusung mesin 6 silinder berkapasitas 7684 cc dengan posisi mesin berada di depan. Menurut data teknis, mesin milik Hino AK mampu menghasilkan output tenaga hingga 215 horse power (HP). Chassis jenis ini lebih sering digunakan untuk kelas ATB, namun beberapa Po bus masih menggunakannya untuk AKAP.



Gambar 2. 20 Chassis Hino RN285

Sumber : <http://allaboutthatbus.blogspot.com/2015/11/chassis-bus.html>

Chassis yang biasa digunakan untuk kelas patas maupun vip ini adalah salah satu chassis favorite bagi para PO bus Indonesia dikarenakan memiliki banyak keunggulan dibanding kompetitornya. Chassis yang dikenal dengan julukan chassis segala medan ini dibanding harga jauh lebih murah dibanding Mercedes-Benz dan dari segi perawatan lebih mudah. Dengan dapur pacu 7684cc chassis ini sangat cocok dengan kontur jalan di pulau Jawa yang lurus dan rata.



Gambar 2. 21chassis Hino RN 285

Sumber : <http://allaboutthatbus.blogspot.com/2015/11/chassis-bus.html>

HINO RN285 adalah seri terbaru dari chassis keluaran HINO ini, yang bertujuan untuk menyaingi chassis kepunyaan Mercedes-Benz yaitu mb 1626 namun dengan harga yang lebih murah. Dengan tipe mesin Diesel 4 langkah segaris, Common Rail Turbo Intercooler Chassis ini dapat melaju hingga kecepatan maksimum 120 km/perjam, dan untuk kenyamanan chassis ini dibekali dengan Air suspension Stabilizer dengan double Acting Schockabsorber untuk meredam guncangan di jalan.

## 2.5 Teori alat band dan penyimpanan alat band

Dalam sebuah band terdapat alat musik yang digunakan untuk memainkan lagu, alat alat tersebut terdiri dari macam macam alat musik serta perlengkapan tambahan untuk penyimpanannya sehingga aman ketika dibawa dalam kendaraan.

Tabel 2. 4 Perlengkapan alat band dan penyimpanan, sumber: penulis

No	Alat Band	Penyimpanan
1	<p>Microphone</p>  <p>Dimensi : p : 20cm / d: 5cm (terbesar)</p>	<p>Hardcase Microphone</p>  <p>Dimensi : p: 30cm / l: 25cm / t: 15cm</p>
2	Gitar	Hardcase gitar

	 <p>Dimensi : p: 110cm / l: 40 / t: 5cm</p>	 <p>Dimensi: p: 130cm / l: 55cm / t: 15cm</p>
<p>3</p>	<p>Bass</p>  <p>Dimensi : p: 130cm / l: 55cm / t: 5cm</p>	<p>Hardcase Bass</p>  <p>Dimensi : p: 150cm / l: 65cm / t: 18cm</p>
<p>4</p>	<p>Drum</p>  <p>Dimensi:</p> <p>Bass drum: d: 55,8cm / p: 45,7cm</p>	<p>Hardcase</p>  <p>Dimensi:</p>

	<p>Floor tom: d: 40,6cm / p: 35,5cm</p> <p>Tom 1: d: 30,4cm / p: 20,3cm</p> <p>Tom2: d:35,5cm / p: 30,4cm</p> <p>Snare: d: 35,5cm / p: 20cm</p> <p>Hihat: d: 35,5cm</p> <p>Crash 1: d: 40,6cm</p> <p>Crash 2: d: 43,1cm</p> <p>Ride: d:50,8cm</p> <p>Chinese: d: 40,6cm</p> <p>Stand cymbal: t: 70cm / d: 15cm (folding) (6buah)</p> <p>Pedal bass drum: p : 32cm, t: 17cm, l: 9cm (folding)</p> <p>Pedal hihat: p : 32cm, t: 17cm, l: 9cm (folding)</p>	<p>Bass drum: d: 60 cm / p: 50cm</p> <p>Floor tom: d: 45cm / p: 40cm</p> <p>Tom 1: d: 35cm / p: 25cm</p> <p>Tom2: d: 40cm / p: 35cm</p> <p>Snare: d: 40cm / p: 23cm</p> <p>Hihat: d: 37 cm / t: 10cm</p> <p>Crash 1: d: 43cm / t: 10cm</p> <p>Crash 2: d: 45cm / t: 10cm</p> <p>Ride: d: 53cm / t: 10cm</p> <p>Chinese: d: 43cm / t: 10cm</p> <p>Stand cymbal: p: 75cm / l: 30cm / t: 25cm</p> <p>Pedal bass drum:</p> <p>Pedal hihat: p : 35cm, t: 20cm, l: 25cm</p>
5	<p>Head amplifire gitar</p>  <p>Dimensi : p: 65cm / l: 25cm / t: 30cm</p>	<p>Hardcase head amplifire</p>  <p>Dimensi : p: 70cm / l: 30cm / t: 35cm</p>

<p>6</p>	<p>Head amplifire bass</p>  <p>Dimensi : p: 60cm / l: 22 cm / t: 13cm</p>	<p>Hardcase head amplifier bass</p>  <p>Dimensi : p: 65cm / l: 25cm / t: 18cm</p>
<p>7</p>	<p>Squencer</p>  <p>Dimensi : p: 25cm / l: 19 cm / t: 7cm</p>	<p>Hardcase Squencer</p>  <p>Dimensi : p: 30cm / l: 24cm / t: 12cm</p>
<p>8</p>	<p>Gitar pedalboard</p>  <p>Dimensi : p: 60cm / l: 35cm / t: 9cm</p>	<p>Pedalboard case</p>  <p>Dimensi : p: 65cm / l: 40cm / t: 18 cm</p>

<p>9</p>	<p>Bass pedalboard</p>  <p>Dimensi : p: 35cm / l: 20cm / t: 9cm</p>	<p>Pedalboard case</p>  <p>Dimensi : p: 40cm / l: 25cm / t: 18cm</p>
<p>10</p>	<p>Microphone drum set</p>  <p>Dimensi :</p> <p>Mic bass drum : d : 6cm / p: 14cm</p> <p>Mic snare : d: 3cm / p: 12cm</p> <p>Mic tom : d: 3cm / p: 8cm</p> <p>Mic hi hat dan cymbal: d: 3cm / p: 14cm</p>	<p>Hardcase microphone drum set</p>  <p>Dimensi : p: 30cm / l: 25cm / t: 15cm</p>

## **2.6 Teori Psikologi Ruangan**

Ruangan dengan unsur-unsur pembentuknya seperti bentuk, garis, tekstur, warna, suara, bau serta berbagai gambar dan symbol mempunyai dampak pada psikologi seseorang. 4 indera utama manusia, yaitu penglihatan, perasaan, pendengaran dan penciuman mempunyai dampak dalam pengolahan unsur-unsur interior sehingga dapat mempengaruhi suasana emosi dan mood manusia.

### **1. Psikologi Bentuk dan Garis**

Faktor psikologi penglihatan bisa dilihat dari bentuk bangunan. Bentuk bangunan bisa diklasifikasikan seperti bentuk simetris, asimetris, geometris, dan organik. Garis secara psikologi dapat membangkitkan perasaan yang berbeda, tinggal bergantung pada latar belakang mental seseorang. Ambil contoh garis horizontal, biasanya akan memberikan dampak ketenangan bagi si penghuni rumah karena berkonotasi dengan garis pada permukaan laut saat matahari terbenam. Garis vertikal dapat memberikan perasaan stabilitas karena sering digunakan pada pilar-pilar bangunan.

### **2. Psikologi Tekstur**

Selain garis, tekstur juga merupakan teknik desain interior yang bisa membangkitkan perasaan. Tekstur bisa diperoleh dari penggunaan material kayu, batu, bata, atau kain. Material tersebut merupakan elemen dekorasi yang bisa dilihat dan disentuh secara sempurna. satu prinsip dasar penggunaan tekstur adalah berkaitan dengan kesan yang didapat. Tekstur kasar cenderung membuat objek terlihat berat, sedangkan tekstur halus akan membuatnya terasa lebih ringan. Dengan cara ini, lantai marmer yang dipoles putih akan terasa lebih ringan daripada panel kayu keras.

### **3. Psikologi Suara**

Suara yang hadir di dalam sebuah ruangan sangat berpengaruh pada psikologi orang yang ada di dalamnya. Misalnya suara gemericik air. Selain

sebagai simbol keseimbangan, suara gemericik air yang dihadirkan di dalam taman dapat memberikan efek psikologis yang menenangkan dan mampu melepaskan ketegangan sehingga bisa membuat pemilik rumah merasa nyaman sekaligus tenang. Sebaliknya, suara yang bising dari sumber yang tidak diinginkan membuat polusi suara dan mengganggu emosi pendengar karena merasa gusar.

#### **4. Psikologi Aroma**

Keberadaan aroma yang berbeda di ruangan juga bisa memainkan peranan dalam membentuk sikap dan emosional seseorang. Ada berbagai macam aroma berbeda yang bisa memberikan kesan kegembiraan atau sebaliknya untuk orang yang berada dalam ruangan.

#### **5. Psikologi Warna**

Warna terbagi atas dua, yaitu warna panas atau hangat dan warna dingin.

##### **1. Warna Panas**

Kelompok warna panas ini mampu menaikkan tekanan darah sehingga akan memberikan akan membuat perasaan hangat dan bersemangat, memberikan efek agresif, aktif, merangsang, menyenangkan, dan bergairah. Contohnya adalah warna merah, kuning dan jingga. Dengan menerapkan warna ini di dalam ruangan, ruangan akan terasaseolah-olah maju mendekat. Kesan jarak akan terasa lebih pendek sehingga ruangan terasa lebih sempit.

##### **2. Warna Dingin**

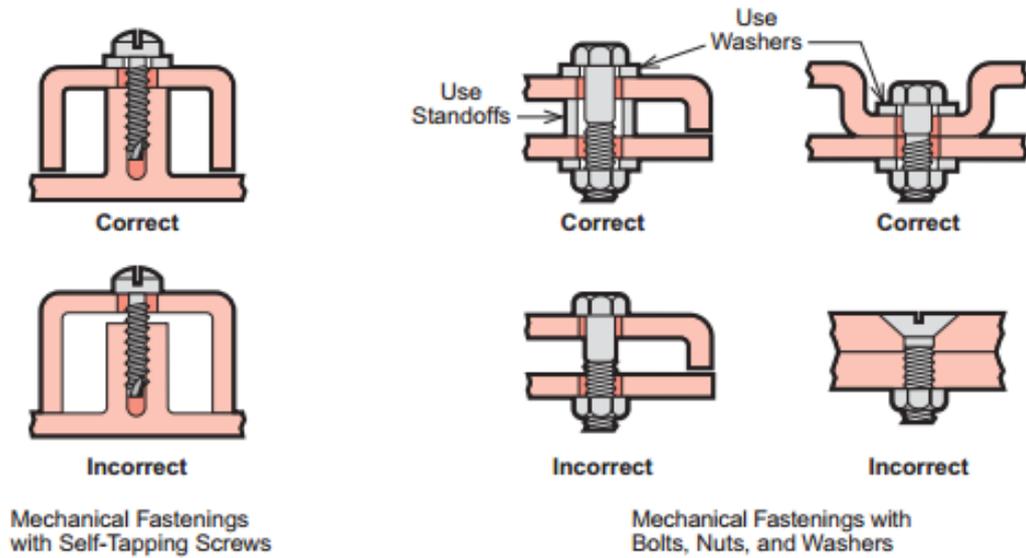
Kelompok warna dingin dapat meredam suhu ruangan sehingga membuat Anda merasa dingin sekaligus rileks serta dapat memberikan suasana sejuk.. Contohnya adalah hijau, biru, dan ungu. Warna-warna tersebut akan memberi efek tenang, aman, dan sunyi. Akan tetapi, warna-warna ini juga dapat memberikan efek tersisih karena warna ini memberikan ilusi jarak sehingga ruangan terasa lebih luas. warna dingin yang tua dan gelap menimbulkan kecenderungan efek depresi. Semakin tua dan gelap warnanya, ruangan akan terasa semakin dalam dan

cenderung memberikan efek depresi. Psikologi warna juga bisa dipengaruhi latar belakang budaya dan kebutuhan masing-masing individu, tergantung pada pengalaman hidup mereka.

## **2.7 Tinjauan Assembly dan Join pada kendaraan**

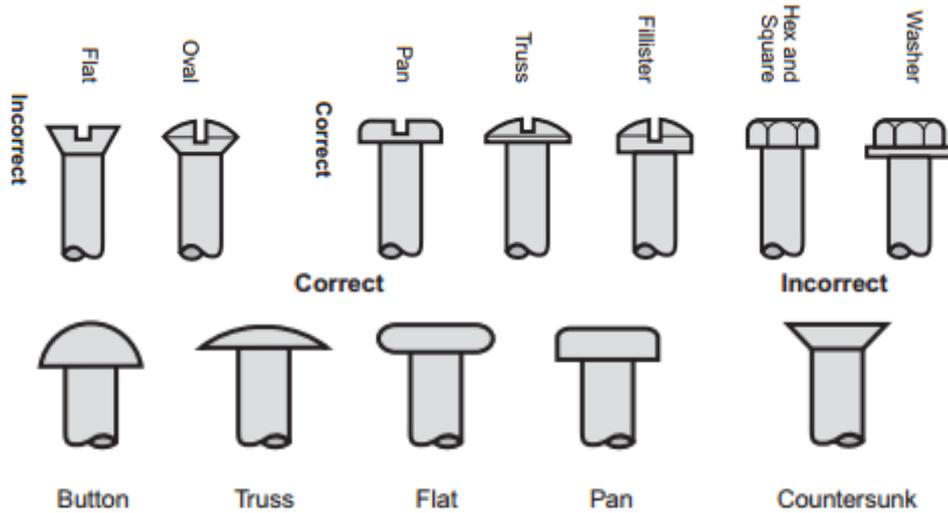
Pada sub bab ini akan dibahas sistem sambungan dengan beberapa bahan yang berbeda. Antara lain sambungan rangka aluminium hollow, sambungan panel ke aluminium hollow, sambungan cover fabric dengan rangka. Selanjutnya akan dibahas mengenai perbandingan antara keempat nya.

a. SCREWS, BOLTS AND RIVETS



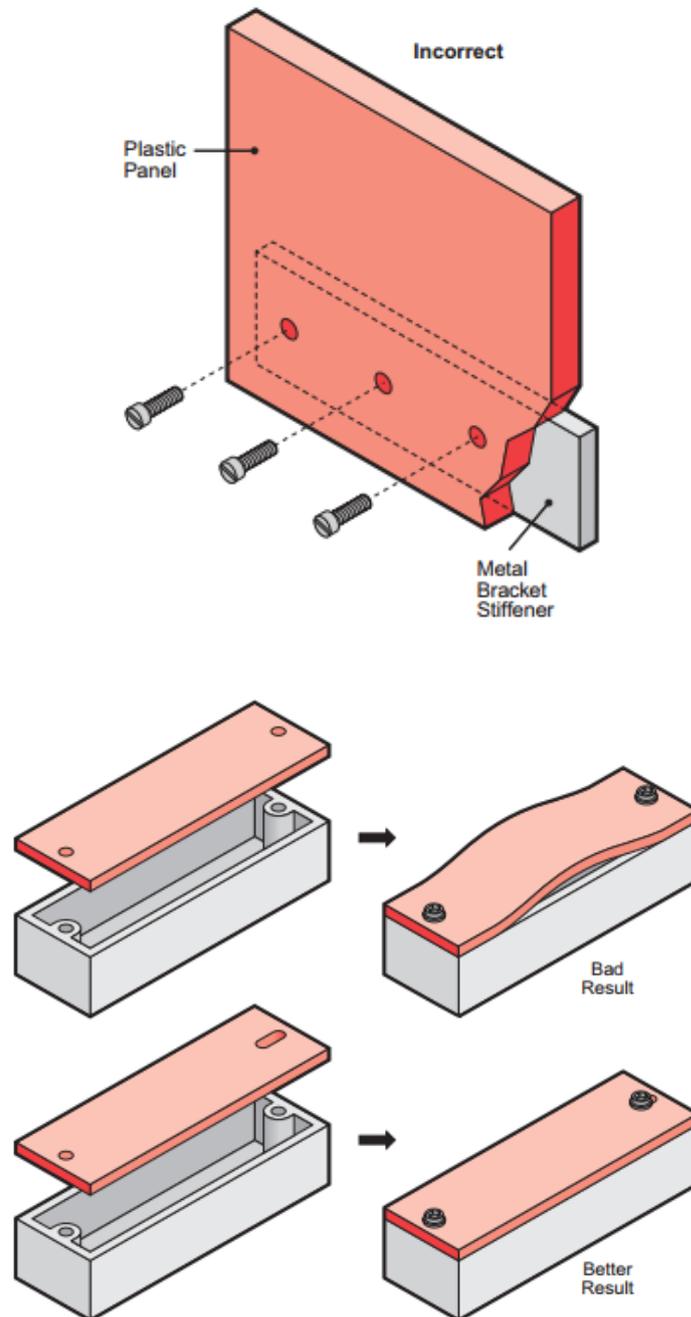
Gambar 2. 22 jenis jenis screw, bolts dan rivet dan aplikasi pemasanganny

Sumber : <http://bukukekal.blogspot.co.id/2014/06/mengenal-jenis-sekrup.html>



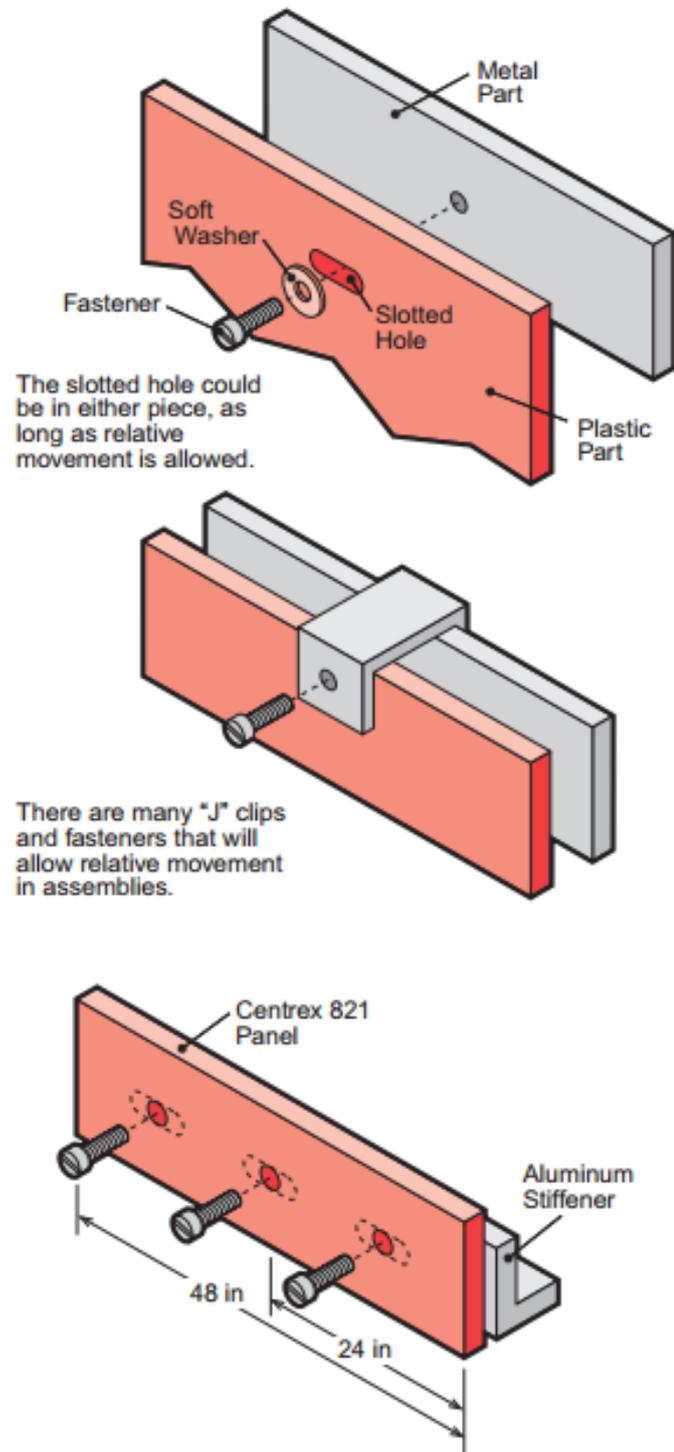
Gambar 2. 23 jenis jenis kepala rivet

Sumber : <https://id.aliexpress.com/item/SUS304-Mushroom-Head-Self-plugging-Rivet-M3-8/32754420417.html>



Gambar 2. 24 aplikasi pemasangan screw ke material besi dan plastik

Sumber : <https://art-ikels.blogspot.co.id/search/label/Jenis>

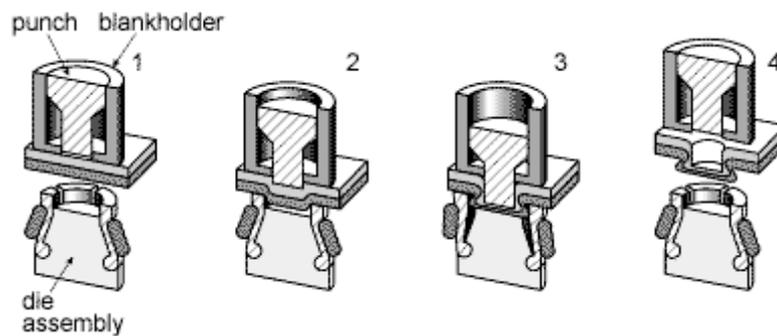


Gambar 2. 25 aplikasi pemasangan screw ke material besi dan plastik

Sumber : <https://art-ikels.blogspot.co.id/search/label/Jenis>

### b. Clinching

Clinching adalah menyatukan dua permukaan dengan cara memberikan tekanan tinggi dari salah satu permukaan.



Gambar 2. 26 proses clinching. sumber : [www.twi-global.com](http://www.twi-global.com)

### c. Welding

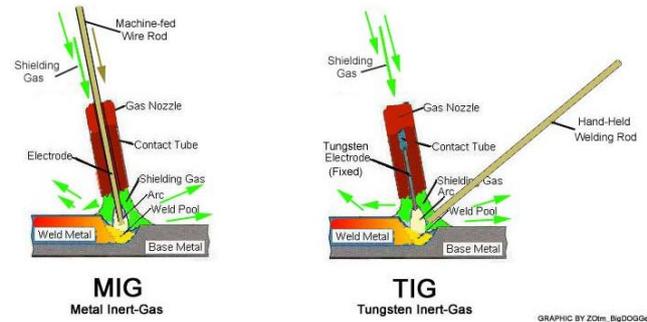
Ada 3 jenis welding yang dapat diterapkan pada bahan aluminium :

#### 1. Aluminium resistance spot welding



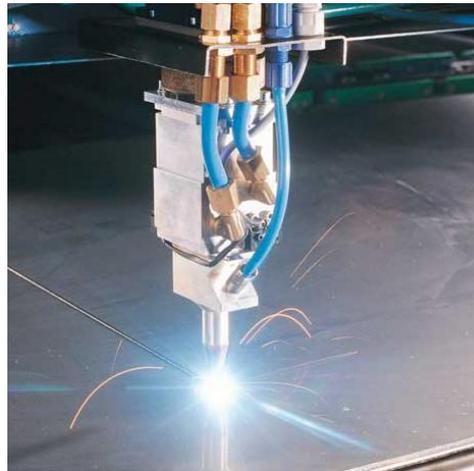
Gambar 2. 27 proses spot welding pada aluminium, sumber : [https://www2.warwick.ac.uk/fac/sci/wmg/research/pvlt/joining/resistancespot/rsw\\_350.jpg](https://www2.warwick.ac.uk/fac/sci/wmg/research/pvlt/joining/resistancespot/rsw_350.jpg)

## 2. MIG dan TIG welding



Gambar 2. 28 perbedaan proses MIG dan TIG welding, sumber : [http://kcsbikes.com/Fpics/29\\_gasmigtig.jpg.FP](http://kcsbikes.com/Fpics/29_gasmigtig.jpg.FP)

## 3. Laser welding



Gambar 2.29 Proses laser welding dengan bahan bakar oksigen

Sumber : [http://kcsbikes.com/Fpics/29\\_gasmigtig.jpg.FP](http://kcsbikes.com/Fpics/29_gasmigtig.jpg.FP)

## 2.8 Ergonomi Bus

Desain sarana transportasi telah berkembang jauh dalam dua dekade terakhir, terutama di bagian kenyamanan dan keamanan penumpang. Di negara-negara

Eropa, Amerika Serikat dan banyak negara lain ada standar dan peraturan untuk mencegah kecelakaan dan untuk menjamin kondisi minimum kenyamanan dan keselamatan pengguna.

Pengguna berbeda dalam hal usia, tinggi badan, berat badan dan mobilitas, karena faktor-faktor ini harus dipertimbangkan untuk memenuhi persyaratan pengguna. Aspek untuk mengevaluasi akan ditentukan oleh corporal dimension dari populasi pengguna dan dengan mobilitas mereka. Kasus-kasus ekstrim diwakili oleh orang-orang dari ukuran tubuh yang lebih besar, individu dengan keterbatasan fisik dan khusus segmen penduduk senior dan muda yang secara alamiah paling rawan kecelakaan. Aspek-aspek dasar yang dipertimbangkan adalah:

- 1) Akses dan keluar tangga dari unit transportasi.
- 2) Mudah perpindahan dalam unit.
- 3) Akses ke kursi.
- 4) Ruang yang tersedia di kursi bagi pengguna.
- 5) Bentuk kursi dan rakes of seat, dan backrest.
- 6) Distribusi kursi



Gambar 2. 30 Posisi Saat User Memasuki dan Menuruni Tangga

Tabel 2. 5 Dimensi Akses dan Keluar Pintu

Dimensions of the access and exit doors [cm]				Standard Covenin 51-92	Hip Width		Shoulders width		Elbows Width	
Type "A"		Type "B"								
X	Xmin	X	Xmin							
84.6	50.0	71.7	47.0	70.0	43.0 (*)	40.4 (**)	55.3 (*)	52.6 (**)	51.3 (*)	50.5 (**)

(\*) Márquez 1996, (\*\*) Panero 1991

User harus melewati akses keluar masuk pintu, oleh karena itu digunakan dimensi 95 persentil dari populasi. Tabel 2.4 menunjukkan hasil perbandingan dimensi ini dengan antropometri, yaitu dimensi lebar pinggul, bahu dan lebar siku, serta nilai didirikan pada Standard Covenin 51-92. Nilai minimum terdaftar jelas tidak memenuhi persyaratan yang 18 ditetapkan dalam standar, oleh karena itu pengguna dipaksa untuk melakukan kegiatan tersebut dengan canggung dan terkena risiko ketika bergerak masuk dan keluar dari alat transportasi.

Tabel 2. 6 Tinggi Langkah dan Perbandingan dengan yang dianjurkan

Dimensions of step height [cm]				Standard Covenin 51-92	Knee Height		Height recommended based on the knee height (***) [D*0.4]	
Type "A"		Type "B"						
X	Xmax	X	Xmax					
24.7	34.0	22.1	33.5	---	46.2 (*)	49.0 (**)	18.5 (*)	19.6 (**)

(\*) Márquez 1996, (\*\*) Panero 1991, (\*\*\*) Grandjean 1991

Tabel 2.9 menyajikan perbandingan dimensi tinggi langkah dengan nilai-nilai yang direkomendasikan dalam daftar pustaka sejauh dimensi maksimum tinggi langkah-langkah tangga dalam penggunaan umum dan di ruang kerja

Tabel 2. 7 . Tinggi dari Tanah sampai ke Pijakan Tangga Terakhir

Dimensions of the road to the last step [cm]				Dimensions recommended for stairs of public use	knee Height		Recommended step height as a function of the knee height (***)	
Type "A"		Type "B"						
X	Xmax	X	Xmax					
38.2	57.0	41.4	53.1	17.0	46.2 (*)	49.0 (**)	18.5 (*)	19.6 (**)

(\*) Márquez 1996, (\*\*) Panero 1991, (\*\*\*) Grandjean 1991

Terakhirnya perlu mempertimbangkan ketinggian langkah terakhir dari akses dan keluar tangga dari jalan, yang umumnya adalah dimensi lebih besar dari

ketinggian langkah langkah lainnya. Ini merupakan risiko jatuh lebih besar saat keluar unit transportasi, serta ketidaknyamanan yang besar pada saat ini untuk mengakses. Tabel 2.10 menyajikan perbandingan jarak dari jalan ke langkah terakhir dengan nilai-nilai yang dianjurkan dalam referensi.



Gambar 2. 31 Sirkulasi Koridor di Dua Jenis Bus

Tabel 2. 8 Dimensi Sirkulasi Koridor dengan Lebar Pinggul

Dimensions of the circulation corridors [cm]				Standard Covenin 51-92	Hip Width		Hip Depth	
Type "A"		Type "B"						
X	Xmin	X	Xmin					
48.9	31.0	47.5	32.0	----	43.0 (*)	40.4 (**)	29.2 (*)	33.0 (**)

(\*) Márquez 1996, (\*\*) Panero 1991

Dalam rangka untuk menentukan dimensi yang tepat dari sirkulasi koridor, perlu untuk mempertimbangkan ukuran orang yang lebih besar, yang dalam hal ini dimensi yang sesuai dengan lebar dari pinggul. Tabel 2.11 menyajikan nilai-nilai yang diperoleh dan direkomendasikan untuk dimensi ini. Rata-rata dari dimensi lebar koridor tidak mencerminkan masalah yang jelas, tapi minimal terdeteksi nilai-nilai menunjukkan bahwa perpindahan dari pengguna dalam unit ini tidak nyaman, kebanyakan kasus penumpang terpaksa menggunakan perpindahan lateral. Hal ini menyimpulkan bahwa penumpang yang melakukan perjalanan ke tempat duduk dipaksa untuk menginvasi koridor, ini akan lebih mengurangi ruang yang tersedia untuk perpindahan di dalam unit. Lihat pada Gambar 2.10

Tabel 2. 9 Lebar Kursi dan Perbandigannya dengan Dimensi Tubuh

Seats width [cm]				Standard Covenin 51-92	Hip width		Shoulders width	
Tipo "A"		Tipo "B"						
X	Xmin	X	Xmin					
37.2	31.4	38.1	31.0	----	43.0 (*)	40.4 (**)	55.3 (*)	52.6 (**)

(\*) Márquez 1996, (\*\*) Panero 1991

Dimensi lain dari kursi yang sangat penting dan syarat kenyamanan adalah lebar tempat duduk. Mungkin untuk mengamati bahwa biasanya kursi dirancang untuk tempat duduk dua orang sampai tiga orang, Oleh karena itu analisis akan dilakukan berdasarkan ruang yang tersedia untuk setiap penumpang. Tabel 2.12 menyajikan ringkasan data tersebut dan perbandingan dengan dimensi fisik yang sesuai.

Tabel 2. 10 Kecendrungan Horizontal dari Kursi

Inclination of seat cushion [degrees]				Standard Covenin 51-92	Recommended value in degrees (*)
Tipo "A"		Tipo "B"			
X	Xmin	X	Xmin		
2	-5	4	-4	----	14 - 24

(\*) Grandjean 1991

Tabel 2. 11 Kecendrungan Back Rest dari Kursi

Inclination of back rest [degrees]				Standard Covenin 51-92	Recommended value in degrees (*)
Tipo "A"		Tipo "B"			
X	Xmin	X	Xmin		
104.3	90	103.9	92	----	110 - 130

(\*) Grandjean 1991

Set terakhir dari variabel yang harus dipertimbangkan dalam evaluasi ini adalah backrest dan sudut bantalan kursi belakang. Untuk permukaan horizontal dari kursi dianjurkan menggunakan sudut kemiringan ke belakang untuk menghambat pergeseran dari individu karena efek pengereman. Sejah backrest kursi

dianjurkan menggunakan sudut kemiringan ke belakang, ini memberikan kontribusi untuk kenyamanan pengguna. Nilai-nilai yang direkomendasikan untuk sudut-sudut ini muncul dalam Tabel 2.13 dan 2.14. Sudut yang ditemukan pada permukaan horizontal dan backrest kursi, lebih rendah daripada nilai yang disarankan, memberi keluhan dan kurangnya keamanan untuk penumpang, karena sudut tidak mencegah pergeseran ke depan dalam kasus pengereman mendadak. Dan memaksa penumpang berkendara dalam posisi yang tidak baik.

## 2.9 Tinjauan Eksisting Produk

Tabel 2. 12 Tabel Eksisting Produk

NO	GAMBAR	DESKRIPSI
1	<p data-bbox="327 1014 526 1048"><b>EVONEXT GT</b></p> 	<p data-bbox="901 1014 1295 1955">Merupakan kategori Bus Besar yang diproduksi oleh New Armada model Bus Lux. Spesifikasi :Cowel depan Fiber, Lampu depan Reflector hitam, Spion KW-128, Moveable step, bagasi samping Paradise 1800x1035mm, Cover roda fiber, Garnish samping plat stainless stell mirror surface, Spoiler roof samping ( housing AC ) Emergency exit . Dashboard wood panel aksen, lantai Bambo Flooring Karpet altro, partisi EVONEXT, Seat (EVO seat, Aristo Seat, SLF, Ergo one, Legrest, Footrest 32-42 seat), Trimming ABS Vacuum forming deck samping</p>

		<p>PVC panel, Plafon ABS vacuum forming, Ending plafon (front : fiber Rear : ABS vacuum forming) , TV 22-32", AC unit .</p>
2	<p><b>EVOLANDER</b></p>  	<p>Diproduksi oleh karoseri New Armada pertama pada tahun 2016, yang sebelumnya Evonext kini didesain dengan model baru yang lux dan gagah.</p>

		
<p><b>3</b></p>	<p><b>MAGNETO VIZION</b></p>   	<p>Merupakan Bus Medium yang diproduksi oleh New Armada dengan model Lux, Bus ini didesain setara dengan motorhome atau bisa disebut Homebus, kemewahan Bus Magneto Vizion Motohome ini telah membawa diajang pameran IIBT Kemayoran Jakarta pada tahun 2015. Spesifikasi : Lampu depan menggunakan Wuzi Lamps, desain Gril depan terbaru dari fiber dan plat perforasi (Turret punch), Kaca pintu depan one piece, pintu penumpang out-swing pneumatic otomatis, moveable step, kaca samping depan dengan model terbaru berbentuk segitiga, side garnish terbuat dari Fiber &amp; ABS vacuum forming, fender terbaru terbuat dari fiber, terdapat sensor parking. Dashboard terbuat dari fiber + panel wood,</p>

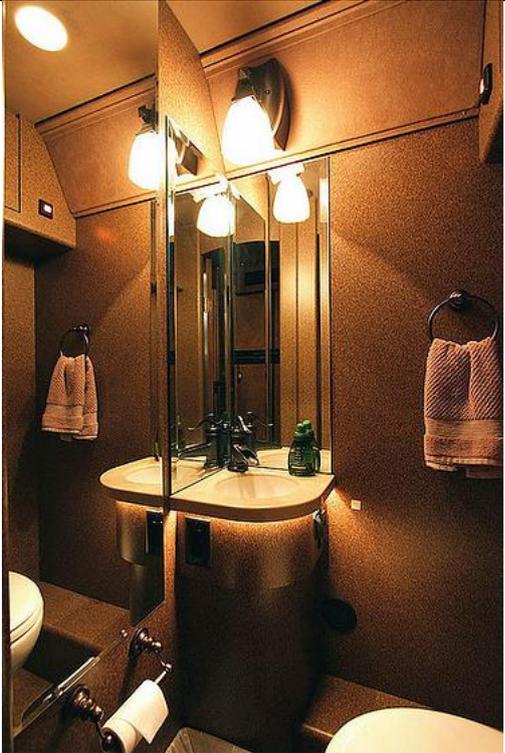
		Terdapat LED televisi 42", 4 seat dengan model VIP, louvre plafon dengan model terbaru, lantai lapis triplek bambo +karpet lux, terdapat juga bagasi samping dan bagasi penumpang, Exhaust emergency exit.
--	--	--

## 2.10 Tinjauan Desain Acuan

Tabel 2. 13 Tabel Tinauan Desain Acuan

NO	GAMBAR	DESKRIPSI
1	<p data-bbox="373 1106 555 1137">Majesty Coach</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desain berkonsep luxury</li> <li>• Biasa digunakan oleh band kelas dunia</li> <li>• Terdapat fasilitas lavatory, mini bar, mini pantry, bedroom, living room dan wardrobe room</li> <li>• Seat living room terdapat 2 jenis, yaitu sofa dan kursi plus meja</li> <li>• Bedroom terdiri dari 12 bunk</li> <li>• Docking living room memakai lantai</li> <li>• Menggunakan safari glass pada living room</li> <li>• Terdapat 2 living room pada</li> </ul>

		<p>bagian depan dan belakang bus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tv terdapat pada masing masing bunk bedroom</li> <li>• Interior didominasi kombinasi warna coklat muda dan coklat tua</li> </ul>
2	<p>Rock Safaris Gold</p>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desain berkonsep mewah</li> <li>• Umumnya digunakan oleh band menengah ke atas</li> <li>• Terdapat fasilitas lavatory, mini pantri, living room, bedroom</li> <li>• Seat living room terdapat 2 jenis, yaitu sofa dan kursi plus meja</li> <li>• Bedroom terdiri dari 12 bunk</li> <li>• Docking living room memakai lantai dan insulfloor</li> <li>• Living room ada 2, di depan dan dibelakang bus</li> <li>• Tv terdapat pada livingroom</li> <li>• Interior didominasi warna coklat</li> </ul>

		
3	<p>Rock Safaris Silver</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desain berkonsep simple modern</li> <li>• Bus umumnya digunakan oleh bus menengah atas</li> <li>• Terdapat fasilitas lavatory, mini pantri, living room, bedroom</li> <li>• Bedroom terdiri dari 12 bunk</li> <li>• Docking lantai menggunakan insul floor kayu</li> <li>• Seat living room terdapat 2 jenis, yaitu sofa dan kursi plus meja</li> <li>• Hanya ada 1 living room</li> <li>• Terdapat sebuah televisi</li> </ul>

	 	<p>pada living room</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interior didominasi warna hitam dan putih</li> </ul>
4	Rock Safaris Bronze	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desain berkonsep simple minimalis</li> <li>• Biasa digunakan oleh band menengah</li> <li>• Terdapat fasilitas lavatory, mini pantri, living room, bedroom</li> </ul>



- Bedroom terdiri dari 12 bunk
- Docking lantai menggunakan insult floor
- Seat living room terdapat 2 jenis, yaitu sofa dan kursi plus meja
- Hanya ada 1 living room
- Terdapat sebuah televisi pada living room
- Interior didominasi kombinasi warna coklat muda dan coklat tua



## **BAB III**

### **METODE DESAIN**

#### **3.1 Judul Perancangan**

Judul yang diambil untuk perancangan ini adalah “ Desain Bus Band Tour Endank Soekamti”

Maksud dari judul diatas adalah bahwa perancangan yang dilakukan disini untuk mendapatkan desain interior dan eksterior yang cocok dan memang khusus didesain untuk band Endank Soekamti secara fungsi maupun estetika yang mengutamakan kenyamanan dan keamanan sebagai sarana transportasi band Endank Soekamti.

#### **3.2 Subjek Dan Objek Perancangan**

Subjek dalam perancangan ini adalah bus yang akan dipergunakan untuk keperluan band Endank Soekamti tour, Sedangkan objek dari perancangan ini adalah fitur fitur interior bus yaitu konfigurasi Lavatory, Bedroom, Living room, Mini pantry, Mini studio audio visual dan Wardrobe room.

#### **3.3 Kerangka Analisa Utama**

Kerangka analisa perancangan adalah gambaran tentang macam macam analisa perancangan yang akan ditempuh untuk menyelesaikan masalah, analisis data dan analisa hasil selama proses perancangan, kerangka analisa dibedakan menjadi 2, yaitu : kerangka analisa total (termasuk analisa pendukung) dan kerangka analisa utama (sesuai konsep desain)

#### **3.4 Rencana Kegiatan Perancangan**

Pertama melakukan studi literatur tentang konsep, studi makro, kajian teknis, spesifikasi teknis, material, system dan subsystem pada bus secara umum dan khusus. Melakukan studi pustaka, jurnal ilmiah, mempelajari

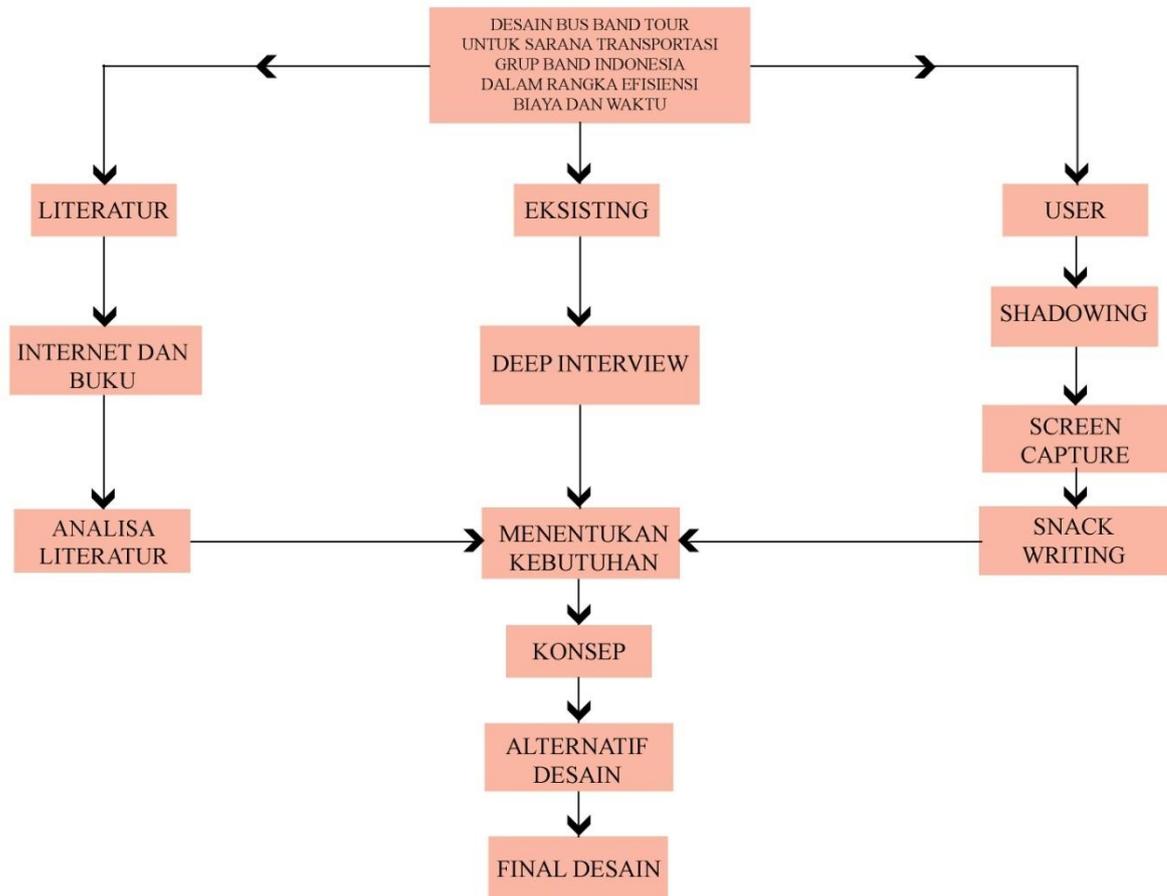
spesifikasi teknis dan konsep rancang bangun dan metoda pembuatannya serta studi aplikasi software.

Pengumpulan data dan studi menyeluruh tentang aspek desain makro: CultureCentered Approach, Ergonomic Design, Human Centered Design. Acuan produk eksisting, struktur, mekanik, dan transmisi serta DR&O.

Tahap Pradesign dilakukan trade-off study perancangan produk dengan membuat beberapa ukuran, tipe, dan konfigurasi untuk kemudian dilakukan optimasi produk untuk menetapkan arah dan konsep perancangan. Distage ini dilakukan pencarian ide dan alternatif untuk merancang Bus Band Tour Endank Soekamti.

Pada tahap pengembangan desain dilakukan digital prototyping yang meliputi: studi konfigurasi, struktur, pertimbangan ergonomi, material, bentuk, solusi teknik, sitem sambungan, system removable modular, detail, CAID, Rendering dan animasi. Pada tahap desain akhir, detail design, komponen, joinery, tooling dan material yang meliputi kegiatan sebagai berikut : Part & Shape Design, Assembly &Sub assembly Design, Digital mock up Navigator, Space analysis, fitting simulator & digital mockup analysis.

Diakhir tahap penelitian dilakukan penyusunan laporan untuk selanjutnya bisa dimasukkan ke dalam lembar portofolio atau pun jurnal, yang bisa dipublikasikan



- Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan data-data yang berasal dari jurnal, artikel, internet, opini para ahli, dan hasil riset terdahulu. Dalam perancangan ini, sumber data berasal dari artikel-artikel di internet, majalah dan buku fotografi, serta jurnal tugas akhir mahasiswa Despro ITS terdahulu.

- Studi Eksisting

Studi eksisting dilakukan dengan mengumpulkan data dari produk yang sudah ada, berupa; dimensi, material, kompartemen umum yang ada pada Bus band tur, aksesoris-aksesoris yang umum digunakan dan proses produksinya. Dalam perancangan ini, digunakan metode studi eksisting deep interview

- Deep Interview

Metode ini dilakukan dengan melakukan deep interview yang didokumentasikan, untuk mendapatkan data-data langsung dengan narasumber. Deep interview dilakukan kepada personel band Endank Soekamti yaitu Erix Soekamti untuk mengetahui secara mendalam hal-hal penting seputar kebutuhan band dan keinginan band Endank Soekamti. Sumber data yang berasal dari user didapat dari tanggapan, keluhan, dan perilaku user. Data yang berasal dari user adalah sumber data utama yang dijadikan dasar untuk menentukan konsep desain pada perancangan ini.

Terdapat beberapa metode yang dapat dilakukan untuk memperoleh data dari user, diantaranya:

1. Shadowing

Metode ini dilakukan dengan cara mengikuti dan mendokumentasikan aktivitas user ketika sedang melakukan kegiatan perjalanan tur band. Dengan metode ini, dapat diperoleh dugaan-dugaan permasalahan seputar kegiatan tur band yang dilakukan oleh user secara detail.

2. Video Record

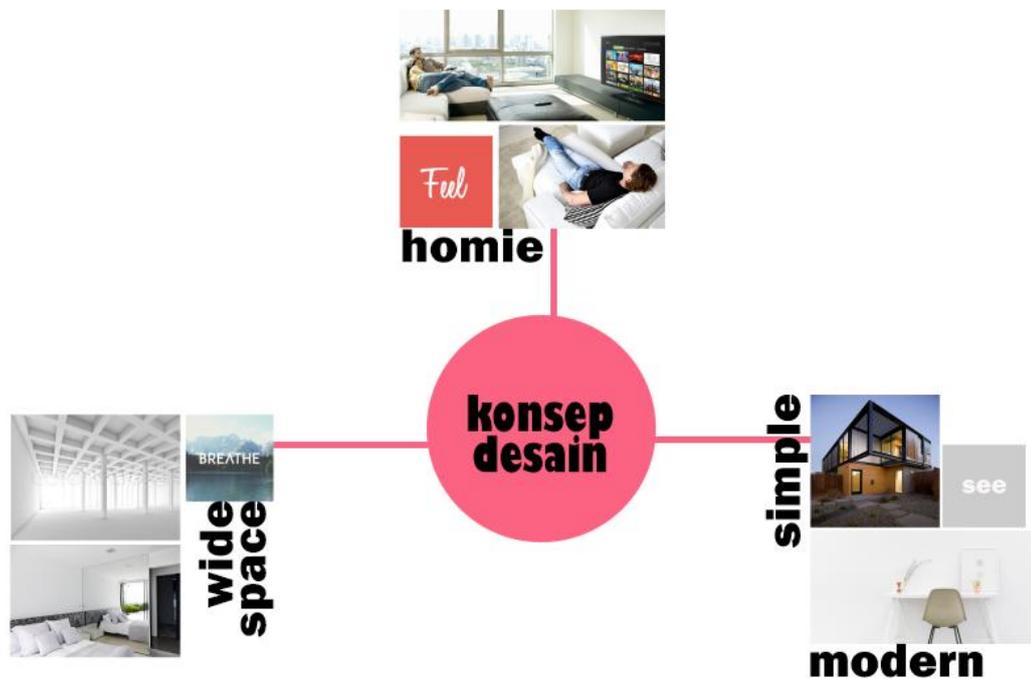
Metode ini dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap aktivitas user dengan objek perancangan dan mendokumentasikannya dalam bentuk video recording. Data yang dapat dihasilkan dari metode ini adalah dokumentasi berupa video dengan aktivitas personel band, yang kemudian dapat dianalisa dengan meng-captured bagian-bagian penting pada video dan diberi keterangan. Dengan demikian, dapat dihasilkan dugaan awal tentang perilaku dan permasalahan saat melakukan aktivitas band.

## BAB IV

### KONSEP DAN ANALISIS DESAIN

#### 4.1 Konsep Desain

Konsep desain merupakan kriteria kriteria yang nantinya akan diimplementasikan pada hasil akhir desain, konsep desain berisikan beberapa kata kunci yang diolah dan diterapkan pada elemen elemen desain untuk menyempurnakan desain akhir.



Gambar 4. 1 Konsep desain

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

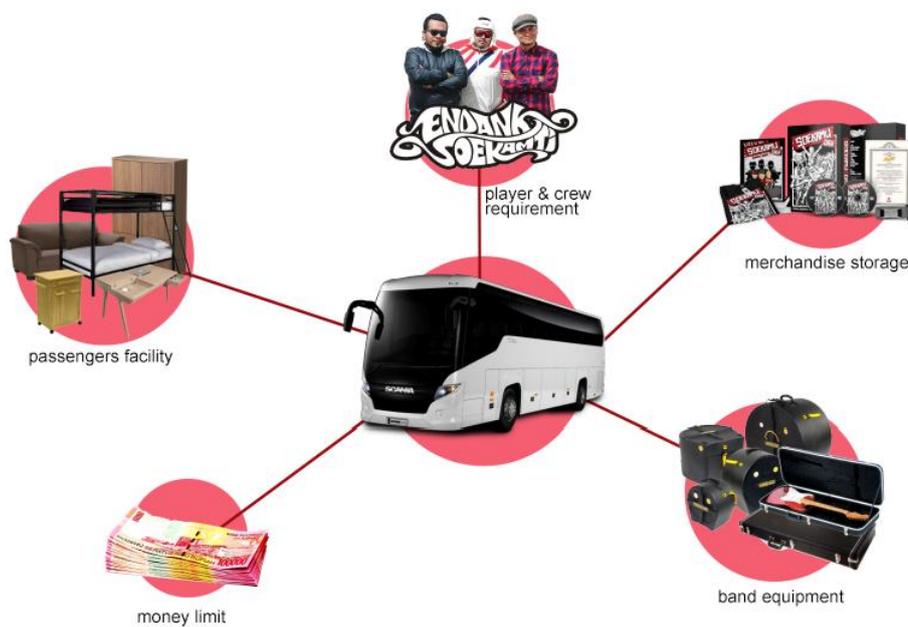
#### 1. Homie :

- Membuat user seperti merasa dirumah
- Mengutamakan kenyamanan
- Menyediakan fitur fitur seperti dirumah
- Warna interior yang hangat

2. Modern simple :
  - Desain yang mengesankan masa kini
  - Menggunakan modul modul simple / minim ornamen
  - Menyederhanakan atribut
3. Wide space
  - Penataan layout yang mengesankan luan
  - Pewarnaan yang mengesankan luas
  - Implementasi kaca

## 4.2 Analisa DrnO

Analisa DR&O digunakan untuk mendefinisi masalah dan menentukan kebutuhan user secara tepat dengan latar belakang hasil wawancara.



Gambar 4. 2 skema DR&O

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

- Bus mampu menampung 12 orang, yang terdiri dari 3 player dan 9 kru
- Player dan kru tidak ada pembeda fasilitas, semua disamakan
- Bus mampu membawa semua alat band Endank Soekamti meliputi, drum set, gitar, bass, amplifier, efek gitar dan squencer
- Bus mampu membawa merch Endank Soekamti sebanyak 1 kontainer
- Bus mampu memenuhi kebutuhan yang menunjang kegiatan Endank Soekamti selama perjalanan meliputi:
  - Sarana istirahat
  - Sarana Audio Visual (work desk)
  - Sarana membuat dan menyiapkan makanan dan minuman ringan
  - Sarana berkumpul
  - Tempat menyimpan wardrobe
  - Lavatory
- Kebutuhan yang diutamakan adalah istirahat
- Harga dibawah 1,5 milyar
- Memakai bus hi deck dengan spesifikasi seperti bus antar kota

Dari analisa DR&O ini didapatkan data kebutuhan serta solusi dari kebutuhan user sebagai berikut:

- Pemenuhan sarana kegiatan yaitu: sarana istirahat, sarana audio visual, sarana membuat dan menyiapkan makanan dan minuman ringan, sarana berkumpul, tempat menyimpan wardrobe dan lavatory.
- Penyamarataan fasilitas player dan kru pada bus.
- Membuat space bagasi yang bisa menampung seluruh alat band serta kontainer merch
- Membuat bus dengan menekan harga produksi hingga dibawah 1,5 milyar

### 4.3 Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan digunakan untuk menentukan kebutuhan apa saja yang dibutuhkan Endank Soekamti untuk selanjutnya dijadikan desain fitur fitur pelengkap bus band tour serta mengetahui prioritas kebutuhan Endank Soekamti dan mengetahui isi dan aktifitas dari fitur kebutuhan yang akan dibuat.

Dari hasil wawancara dengan Erix Soekamti dihasilkan urutan prioritas fitur berdasarkan urgensi kebutuhan band:

1. Tempat menyimpan alat (bagasi)
2. Sarana istirahat
3. Sarana Audio Visual
4. Sarana Berkumpul
5. Sarana membuat makanan dan minuman ringan
6. Lavatory
7. Tempat penyimpanan wardrobe

Dari data prioritas fitur diatas dapat dirumuskan isi fitur dan aktifitas yang dilakukan pada fitur fitur kebutuhan bus band tour sebagai berikut:

**tabel 4. 1 fitur kebutuhan, isi dan aktifitas**

no	Fitur kebutuhan	isi	aktifitas	kesimpulan
1	Tempat menyimpan alat (bagasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Drum set</li> <li>- Gitar</li> <li>- Bass</li> <li>- Efek gitar dan bass</li> <li>- Amplifire</li> <li>- Squencer</li> <li>- Kontainer merch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loading alat dari bus ke panggung dan sebaliknya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat luasan bagasi yang bisa mengakomodasi semua alat dan mecrh Endank Soekamti</li> </ul>

2	Sarana istirahat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bed</li> <li>- bantal</li> <li>- guling</li> <li>- selimut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tidur</li> <li>- membaca</li> <li>- mendengarkan musik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- membuat tempat tidur sejumlah 12 orang yang mengakomodasi semua aktifitas ditempat tidur</li> </ul>
3	Sarana audio visual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- iMac</li> <li>- sound</li> <li>- keyboard</li> <li>- soundcard</li> <li>- headphone</li> <li>- jack</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- merekam materi secara kasar (garage recording)</li> <li>- membuat setlist</li> <li>- penyimpanan data</li> <li>- playlist bus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- membuat sebuah workdesk yang mengakomodasi semua isi dan aktifitas sarana audio visual</li> </ul>
4	Sarana berkumpul	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sofa</li> <li>- TV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berkumpul</li> <li>- Ngobrol</li> <li>- Tempat take music</li> <li>- rapat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- membuat space berkumpul yang nyaman serta bisa dipakai sebagai tempat merekam musik</li> </ul>
5	Sarana membuat makanan dan minuman ringan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gelas</li> <li>- piring</li> <li>- sendok</li> <li>- garpu</li> <li>- makanan minuman ringan</li> <li>- coffee maker</li> <li>- kompor listrik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- membuat makanan dan minuman</li> <li>- penyimpanan makanan dan minuman</li> <li>- penyimpanan alat makan minum</li> <li>- terdapat chiller (kulkas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- membuat kitchen set yang mengakomodasi kebutuhan membuat makanan dan minuman ringan</li> </ul>

6	Lavatory	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Closet</li> <li>- Washbasin</li> <li>- Cabinet</li> <li>- Kaca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Buang air besar</li> <li>- Buang air kecil</li> <li>- Persiapan manggung (bersolek)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendesain lavatory yang mengakomodasi kebutuhan user</li> </ul>
7	Tempat menyimpan wardrobe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kostum</li> <li>- celana</li> <li>- sepatu</li> <li>- fashion item</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mengambil pakaian kostum manggung</li> <li>- penyimpanan kostum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- membuat cabinet yang bisa diisi wardrobe kebutuhan Endank Soekamti</li> </ul>

#### 4.4 Analisa Hasil Wawancara

Wawancara dilakukan di basecamp Endank Soekamti, dengan narasumber Erix Soekamti (bass, Vokal), Erix adalah otak dari segala kegiatan Endank Soekamti, semua kegiatan dan rencana Endank Soekamti harus melalui persetujuan Erix, sehingga data wawancara yang diambil dapat menghasilkan data yang valid, berikut adalah hasil wawancara:



Gambar 4.3 Proses pengambilan data wawancara

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

1. Bus yang bisa menampung 12 orang (player dan kru)
2. Bus yang bisa membawa semua kebutuhan alat band serta merchandise untuk dijual di venue konser
3. Kebutuhan bus yang menunjang semua kegiatan Endank Soekamti (lavatory, wardrobe, bersantai, membuat minuman)
4. Kebutuhan yang utama untuk sarana istirahat dan mini studio audio visual
5. Bus yang mewakili identitas Endank Soekamti

#### 4.5 Analisa Aktifitas User

Analisa Aktifitas user digunakan untuk mengetahui kebutuhan kebutuhan Endank Soekamti selama perjalanan tur dari kota ke kota.

tabel 4. 2 analisa aktifitas user

no	Gambar	Keterangan	kebutuhan
1	    	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tahap persiapan, para player dan kru berkumpul di basecamp untuk bersiap siap</li> <li>• semua alat disiapkan dan dimasukkan ke hardcase penyimpanan</li> <li>• alat alat yang dibawa terdiri dari: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bass : 2 buah</li> <li>- Gitar : 2 buah</li> <li>- Efek Pedalboard : 2 buah</li> <li>- Head Amplifire : 2 buah</li> <li>- Squencer : 1 buah</li> <li>- Drum set : 1 buah</li> <li>- Box Merch : 1 buah</li> </ul> </li> <li>• Player dan kru berjumlah: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Player band : 3 orang</li> <li>- Manager + Road Manager : 1 orang</li> <li>- Operator Sound Engineer : 1 orang</li> <li>- Crew Player : 3 orang</li> <li>- Merchandise : 1 orang</li> <li>- Dokumentasi : 3 orang</li> </ul> </li> <li>• Alat yang sudah siap dimasukkan ke mobil alat oleh kru</li> <li>• Endank Soekamti membawa 3 buah mobil yaitu, Daihatsu</li> </ul>	<p>Masalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Player dan kru yang berjumlah banyak mengakibatkan terpecahnya transportasi, dengan menggunakan 3 buah mobil</li> <li>• Pada mobil yang membawa alat dan merchandise penataannya kurang tertata dikarenakan ruang yang masih cukup banyak membuat barang-barang tergeser dan tidak pada tempatnya.</li> </ul> <p>Solusi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat Bus Tour Band untuk sarana transportasi</li> <li>• Perlunya bagasi sebagai tempat penyimpanan yang cukup luas dan aman untuk menyimpan alat-alat band</li> </ul>

		<p>Luxio (mobil player dan kru inti, Daihatsu Grand max (untuk kru) dan Daihatsu Grandmax (untuk alat dan merchandise)</p>	
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Player dan kru berangkat dari basecam bersamaan menuju kota tujuan tur</li> <li>• Tiap mobil dibekali radio untuk berkomunikasi antar mobil agar tidak salah jalan</li> <li>• Mobil player kacanya dibuat lebih gelap dibanding mobil lainnya</li> <li>• Setibanya dikota tujuan, umumnya panitia acara menyediakan hotel untuk singgah istirahat</li> <li>• Player dan kru menurunkan barang bawan pribadi (baju dll)</li> <li>• Setelah menurunkan barang bawaan dan beristirahat sejenak, kru langsung menuju lokasi konser untuk melakukan checksound</li> </ul>	<p>Masalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Player dan kru kurang nyaman dalam perjalanan yang cukup lama (6-9 jam)</li> <li>• 3 kendaraan sering terpisah dalam perjalanan, karena sesekali berhenti untuk ke kamar kecil atau pom bensin</li> </ul> <p>Solusi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat sarana peristirahatan di dalam bis</li> <li>• Menyediakan sarana lavatory di dalam bis</li> <li>• Menyediakan sarana wardrobe room</li> <li>•</li> </ul>
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesampainya di venue konser kru langsung menurunkan alat</li> <li>• Alat langsung di set diatas panggung</li> <li>• Setelah semua sudah diset diatas panggung, kru memulai checksound</li> <li>• Kru player mengecek alat player serta soundman bekerja di FOH menyempurnakan suara</li> </ul>	<p>Masalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Karena perjalanan yang cukup panjang, dan berbagai runtutan kegiatan sehingga jadwal kru untuk cek sound terbatas karena harus mengantar player menuju hotel terlebih dahulu untuk beristirahat.</li> </ul>

	  	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setelah semua sudah sempurna kru memainkan beberapa lagu sebagai geladi bersih</li> <li>• Setelah geladi bersih selesai, beberapa alat ditinggal, hanya gitar dan bass serta efek yang dibawa kembali</li> <li>• Kembali ke hotel kru beristirahat</li> </ul>	<p>Solusi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dengan adanya bus tour band, kru tidak perlu mengantar player ke hotel dahulu, dikarenakan player dapat beristirahat di bus</li> </ul>
6		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Player yang telah beristirahat di hotel bersiap siap</li> <li>• Setelah player dan kru siap, langsung berangkat menuju venue konser secara beriringan</li> </ul>	<p>Masalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kadang jarak hotel dengan venue yang cukup jauh sering kali membuat Endank Soekamti terlambat, serta kondisi kemacetan jalan yang tidak bisa diprediksi</li> </ul> <p>Solusi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dengan adanya bus player tidak perlu ke hotel terlebih dahulu, selain menghemat biaya produksi band juga menghemat waktu tempuh ke venue</li> </ul>
7		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketika sudah tiba di venue player langsung dibawa ke backstage</li> </ul>	<p>Masalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terkadang riders backstage tidak</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biasanya player melakukan peregangan dan menyetem alat</li> <li>• Kru menyiapkan alat dipanggung</li> <li>• Biasanya ada media yang melakukan wawancara sebelum manggung</li> </ul>	<p>sesuai, sehingga untuk beberapa venue backstage sangat tidak nyaman</p> <p>Solusi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dengan adanya bus player bisa menunggu di bus dengan layak</li> </ul>
8		<ul style="list-style-type: none"> <li>• konser berlangsung, player memainkan alat musik</li> <li>• kru berjaga dibelakang mengamati player apabila terjadi trobel</li> <li>• umumnya konser berlangsung selama 45 – 60 menit</li> </ul>	<p>Masalah: -</p> <p>Solusi:-</p>
9		<ul style="list-style-type: none"> <li>• setelah konser selesai, kru memasukan alat lagi kedalam mobil</li> <li>• player beristirahat di backstage</li> <li>• biasanya jika tidak sedang dalam jadwal panggung yang padat player dan kru akan istirahat lagi ke hotel, namun jika jadwal padat kru dan player langsung berangkat lagi menuju kota tujuan selanjutnya</li> </ul>	<p>Masalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dengan kondisi fisik yang lelah player beristirahat lagi dimobil dan langsung menuju ke perjalanan konser berikutnya, hal ini membuat kondisi pemulihan fisik player kurang baik karena sarana istirahat yang tidak memadai</li> </ul> <p>Solusi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dengan adanya sarana istirahat pada bus player akan bisa mengembalikan stamina dengan sempurna untuk konser berikutnya</li> </ul>

#### 4.6 Analisa Chassis Bus

Mitra dalam pembuatan bis adalah Dua Saudara yang berada di Sidoarjo, perusahaan karoseri dengan spesialis kendaraan bermotor roda 4 dan roda 6 muatan penumpang (Microbus chassis pendek, chassis panjang, dan microbus).

Chassis yang digunakan oleh perusahaan Dua Bersaudara adalah Chassis Hino RK 8 dan Hino RN 8J, berikut tabel analisa perbandingan antara Chassis Hino RK 8 dan Hino RN 8J :

 <p style="text-align: center;">Hino Indonesia</p> <p style="text-align: center;"><b>HINO RK 8</b></p>			 <p style="text-align: center;"><b>HINO RN 8 J</b></p>		
<b>Spesifikasi</b>					
<b>PRODUK</b>	Model	R 260	<b>PRODUK</b>	Model	RN 285
<b>PRODUKSI</b>	Kode Produksi	RK8JSKA-NHJ	<b>PRODUKSI</b>	Kode Produksi	RN8JSKA - SJJ
<b>PERFORMAN CE</b>	Kecepatan Maksimum(km/jam)	116	<b>PERFORMAN CE</b>	Kecepatan Maksimum(km/jam)	119
	Daya Tanjak (tan $\tilde{\text{A}}$ )	38		Daya Tanjak (tan $\tilde{\text{A}}$ )	35
<b>MESIN</b>	Model	J08E-UF	<b>MESIN</b>	Model	J08E- VT
	Tipe	Diesel 4 Stroke; In-Line		Tipe	Diesel 4 Stroke; Common Rail
	Tenaga Maks (PS/rpm)	260 / 2500		Tenaga Maks (PS/rpm)	285 / 2500
	Momen Putir Maks. (Kgm/rpm)	76 / 1500		Momen Putir Maks. (Kgm/rpm)	91 / 1500
	Jumlah Silinder	6		Jumlah Silinder	6
Diameter x Langkah Piston	112 x 130	Diameter x Langkah Piston	112 x 130		

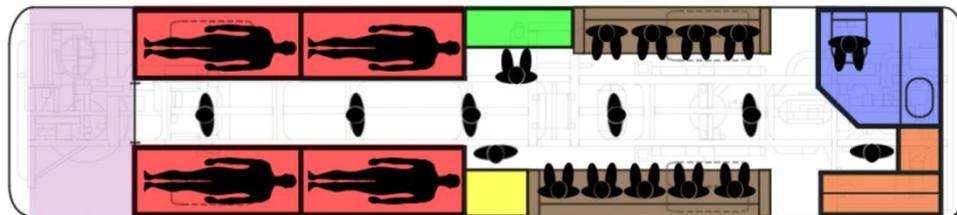
	(mm)			(mm)	
KEMUDI	Tipe	Integral Power Steering		Tipe	Integral Power Steering
	Radius Putar Min. (m)	9.2		Radius Putar Min. (m)	9.5
SUMBU	Depan	Reverse Elliot, I-Section Beam		Depan	Reverse Elliot, I-Section Beam
	Belakang	Full floating type with hypoid gear		Belakang	Full floating type with hypoid gear
	Perbandingan gigi akhir	STD = 4.300		Perbandingan gigi akhir	STD = 4.300
	Sistem Penggerak	Rear 4x2		Sistem Penggerak	Rear 4x2
DIMENSI (mm)	Jarak Sumbu Roda	6000		Jarak Sumbu Roda	6000
	Panjang bak			Panjang bak	
	Total Panjang	11270		Total Panjang	11670
	Total Lebar	2440		Total Lebar	2450
	Lebar Jejak Depan FR Tr	2040		Lebar Jejak Depan FR Tr	2040
	Lebar jejak Belakang RR Tr	1840		Lebar jejak Belakang RR Tr	1820
	Julur Depan FPH	2200		Julur Depan FPH	2380
	Julur Belakang ROH	3070		Julur Belakang ROH	3290
SUSPENSI	Depan & Belakang	Rigid Axle with Semi Elliptic Leaf Spring		Depan & Belakang	Air Suspension with Stabilizer and Double acting Shockabsorber
BERAT CHASSIS (kg)	Depan	1270(calculati on)		Depan	1600(calculati on)
	Belakang	3780(calculati on)		Belakang	3820(calculati on)
	Berat Kosong	5050(calculati on)		Berat Kosong	5420(calculati on)
HARGA OFF THE ROAD		Rp. 609,000,000		HARGA OFF THE ROAD	
HARGA OFF THE ROAD		Rp. 785,000,000		HARGA OFF THE ROAD	
KELEBIHAN		Harga lebih terjangkau		KELEBIHAN	Chassis lebih panjang
KEKURANGAN		Belum mengenal taknologi air Suspenser		KEKURANGAN	Sudah memiliki sir suspenser Harga cukup tinggi

Tabel 4.3 Perbandingan Chassis

Dari data diatas chassis HINO RN 8J lebih unggul dibandingkan chassis HINO RK 8 walaupun dari segi harga lebih mahal, namun secara fitur lebih cocok dengan kebutuhan bus band tour Endank Soekamti.

#### 4.7 Alternatif Konfigurasi interior dan LOPAS

Dari data dan hasil observasi yang telah dilakukan maka tercipta beberapa alternatif desain LOPAS sebagai pemecahan masalah flow user, dari beberapa desain LOPAS, terpilih 3 alternatif yang kemudian langsung dikembangkan dengan sketsa konfigurasi desain interior, Bentuk alternatif-alternatif dari layout dan sketsa konfigurasi desain interior kabin adalah sebagai berikut:



Dimensi kabin : - panjang : 12660 mm  
 - lebar : 3018 mm  
 - tinggi : 3657 mm

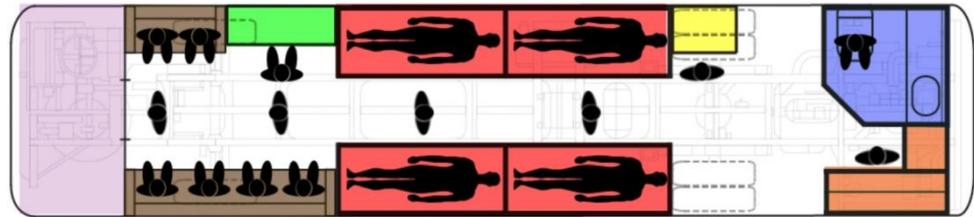
keterangan : ■ : bunk bed  
■ : kitchen  
■ : workdesk  
■ : couch  
■ : lavatory  
■ : cabinet wardrobe  
■ : zona kemudi

kelebihan :  
 - layout terasa lebih luas  
 - pada bagian couch memuat lebih banyak orang (9 orang)  
 - pada bagian bed tidak dilewati user yang tidak beristirahat  
 - pembagian tiap zona optimal

kekurangan :  
 - bed diatas roda

**Gambar 4. 4 Alternatif 1 konfigurasi interior & LOPAS**

(Sumber: Dokumentasi pribadi)



Dimensi kabin : - panjang : 12660 mm  
 - lebar : 3018 mm  
 - tinggi : 3657 mm

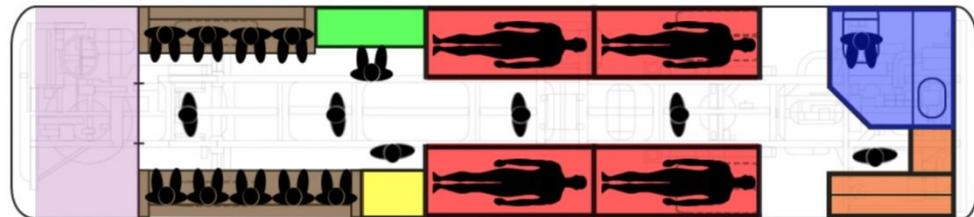
keterangan : ■ : bunk bed  
■ : kitchen  
■ : workdesk  
■ : couch  
■ : lavatory  
■ : cabinet wardrobe  
■ : zona kemudi

kelebihan :  
 - bed tidak diatas roda  
 - pembagian zona santai dan zona persiapan

kekurangan :  
 - area bed dilewati user dari couch ke lavatory dan sebaliknya  
 - area couch hanya muat 6 orang  
 - bed dengan lavatory

**Gambar 4. 5 Alternatif 2 konfigurasi interior & LOPAS**

(Sumber: Dokumentasi pribadi)



Dimensi kabin : - panjang : 12660 mm  
 - lebar : 3018 mm  
 - tinggi : 3657 mm

keterangan : ■ : bunk bed  
■ : kitchen  
■ : workdesk  
■ : couch  
■ : lavatory  
■ : cabinet wardrobe  
■ : zona kemudi

kelebihan :  
 - pada bagian couch memuat lebih banyak orang (9 orang)  
 - pembagian tiap zona optimal

kekurangan :  
 - bed dilewati user dari zona couch ke lavatory dan sebaliknya  
 - bed diatas roda

**Gambar 4. 6 Alternatif 3 konfigurasi & LOPAS**

(Sumber: Dokumentasi pribadi)

Dari alternative diatas kemudian dibuat table scoring untuk menilai

LOPAS dan konfigurasi terbaik. Penilaian LOPAS dan konfigurasi didasarkan atas 5 parameter yaitu kelancaran sirkulasi, jumlah penumpang yang dapat ditampung, jangkauan, clearance, dan kenyamanan secara keseluruhan.

Tabel 4.4 Tabel perbandingan Alternatif

NO	PARAMETER	ALTERNATIVE 1			ALTERNATIVE 2			ALTERNATIVE 3		
		WEIGHT	RATING	SCORE	WEIGHT	RATING	SCORE	WEIGHT	RATING	SCORE
1	SIRKULASI	0.2	4	0,8	0.2	4	0,8	0.2	2	0,4
2	PENUMPANG	0.3	4	1,2	0.3	4	1.2	0.3	5	1,5
3	JANGKAUAN	0.1	4	0,4	0.1	4	0.4	0.1	2	0.2
4	CLEARANCE	0.1	4	0.4	0.1	4	0.4	0.1	2	0.2
5	COMFORT	0.3	5	1.5	0.3	3	0.9	0.3	2	0.6
TOTAL SCORE				4.3			3.7			2.9

Hasil dari scoring didapatkan bahwa alternatif 1 mendapat nilai terbaik diantara ketiganya, ditinjau dari hal teknis Layout, desain Alternatif 1 memiliki kelebihan yaitu kesan yang luas, zona bed yang di depan sehingga tidak dilewati oleh user yang akan ke lavatory dan pada zona berkumpul memuat lebih banyak orang.

#### 4.8 Studi Jenis Kendaraan Terhadap Jalan

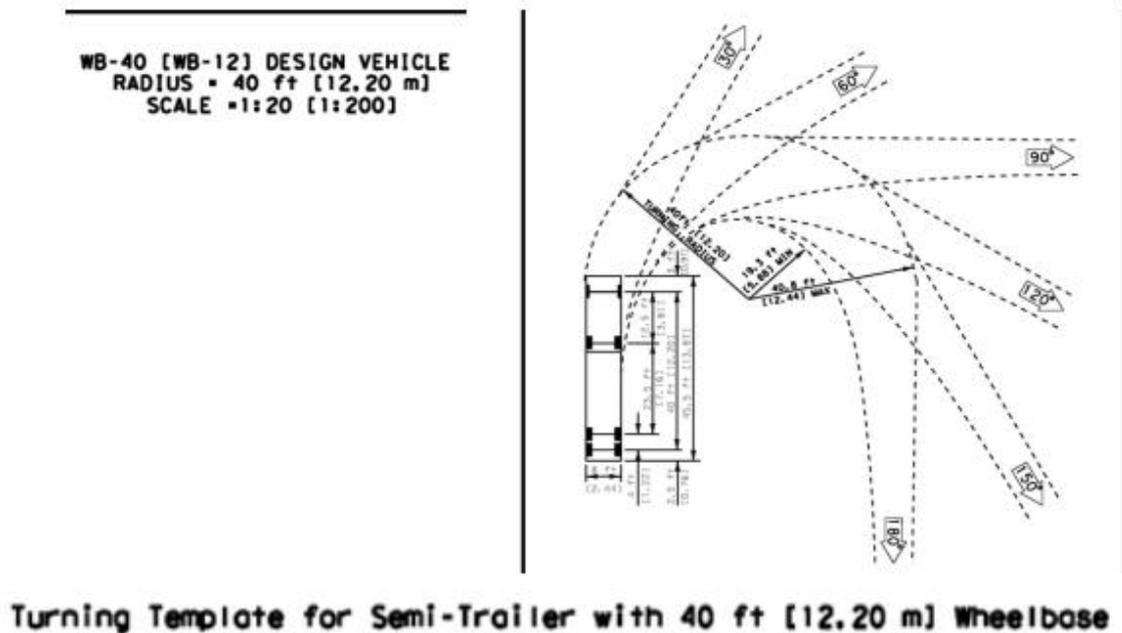
Studi ini mengukur geometri jalan di sepanjang trayek jalanan Indonesia yang akan dilewati Bus band tour Endank Soekamti. Berikut ini merupakan jenis jalan dan kendaraan yang dianjurkan dapat menggunakan jalan tertentu dari [sfbetterstreets.org](http://sfbetterstreets.org).

Category	BSP Street Types	Design Vehicle	Accommodation Vehicle*
<b>Local</b>	alley, shared public way, neighborhood residential, local lanes of boulevard	Passenger car	SU-30
<b>Pedestrian Activity</b>	neighborhood commercial, downtown commercial, downtown residential	SU-30	WB-40
<b>Throughway</b>	commercial throughway, residential throughway, urban mixed-use, parkway, through lanes of boulevard	SU-30	WB-40
<b>Industrial</b>	Industrial	WB-40	WB-50
<b>Varies</b>	park edge, ceremonial	Varies	Varies

\* Accommodations include: turning partially or entirely from adjacent lanes, turning from opposing lanes, or turning into opposing lanes.

**Gambar 4. 7 Jenis Jalan dan Kendaraan yang dapat Melaluinya**

Kendaraan dengan kode WB-40 adalah sekelas truk dengan Wheel base 40 mempunyai panjang yang sama dengan BU-40 yang merupakan kode kendaraan bus. Kendaraan tersebut dapat digunakan di jalan kelas kota dan antarkota (Pedestrian Activity dan Throughway).



Gambar 4. 8 Turning Radius untuk kendaraan tipe WB-40

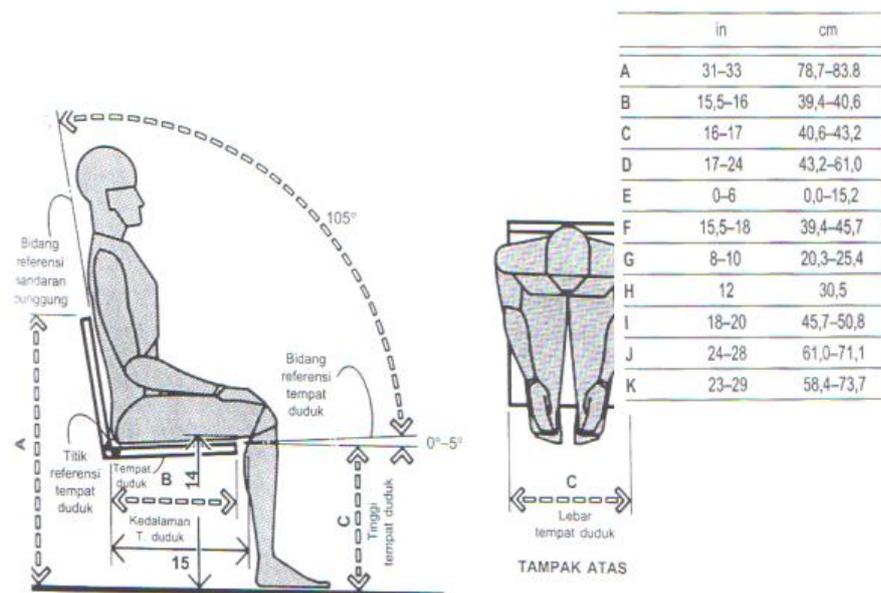
Menurut PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA NOMOR 55 TAHUN 2012 TENTANG KENDARAAN BAB II JENIS DAN FUNGSI KENDARAAN Pasal 5 61 Mobil Bus besar yang dirancang dengan:

1. JBB lebih dari 8.000 (delapan ribu) sampai dengan 16.000 (enam belas ribu) kilogram;
2. ukuran panjang keseluruhan tidak melebihi ukuran landasan dan ukuran panjang keseluruhan Kendaraan Bermotor lebih dari 9.000 (sembilan ribu) milimeter sampai dengan 12.000 (dua belas ribu) milimeter; dan
3. ukuran lebar keseluruhan tidak melebihi ukuran landasan dan ukuran lebar keseluruhan tidak melebihi 2.500 (dua ribu lima ratus) milimeter serta tinggi Kendaraan tidak lebih dari 4.200 (empat ribu dua ratus) milimeter dan tidak lebih dari 1,7 (satu koma tujuh) kali lebar Kendaraannya.

Dari data geometri rute dan keterangan gambar di atas maka desain bus band tour Endank Soekamti menggunakan kendaraan tipe hi deck.

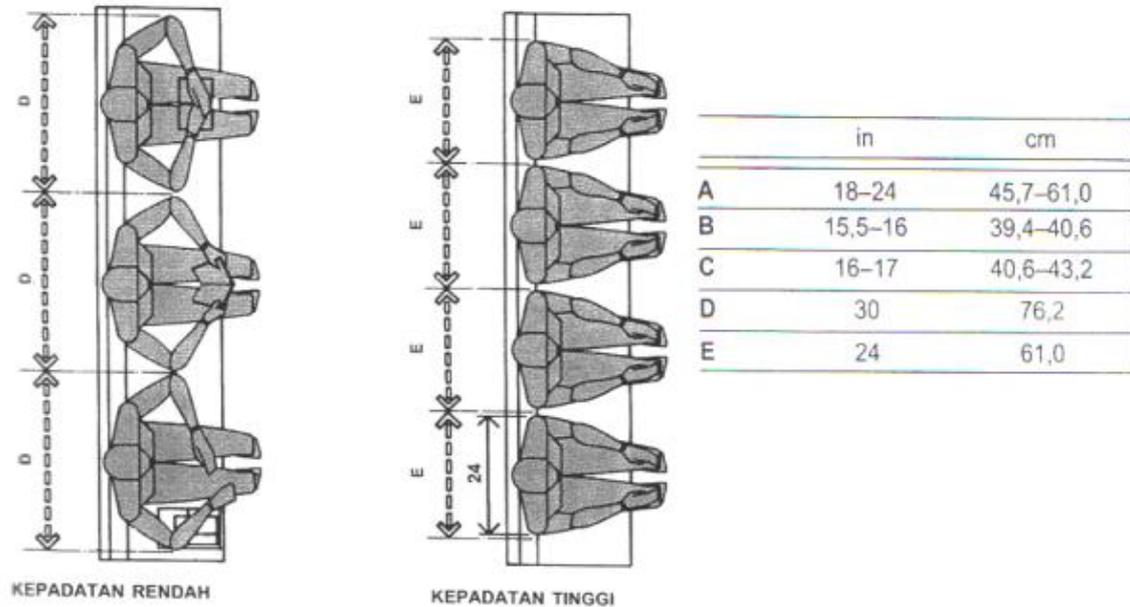
## 4.9 Studi Ergonomi

### 4.8.1. Studi Antropometri Kursi Bus



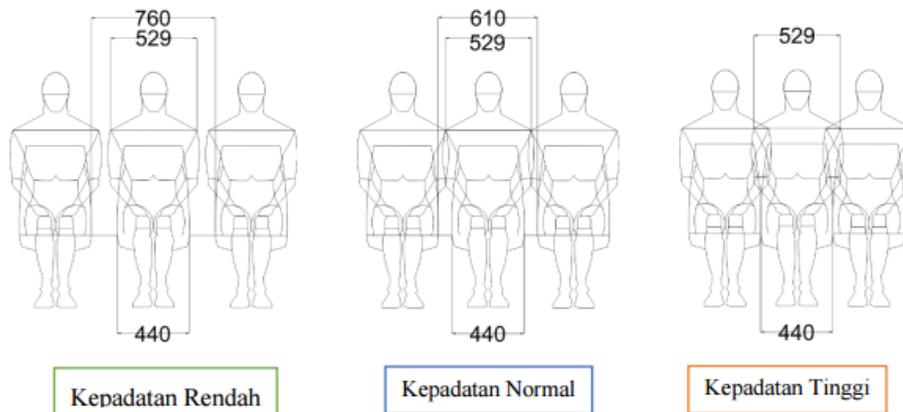
Gambar 4. 9 Antropometri kursi bus

Studi ini menggunakan model kursi untuk penggunaan umum dari buku Dimensi Manusia dan Ruang Interior. Di dapatkan ide membuat kursi bangket untuk memaksimalkan kebutuhan ruang duduk pada saat terjadi kepadatan.



Gambar 4. 10 Jarak dan kepadatan duduk penumpang

Pada saat kepadatan rendah akan terbentuk ruang yang lebih lega bagi penumpang sedangkan pada saat kepadatan meninggi sisa ruang pada kepadatan rendah dapat digunakan sebagai ruang bagi penumpang lain. Ini dapat menghemat tempat juga dengan model pria presentil 5% dan 95% yang duduk berdampingan atau dengan model lain yang berbeda ukurannya.



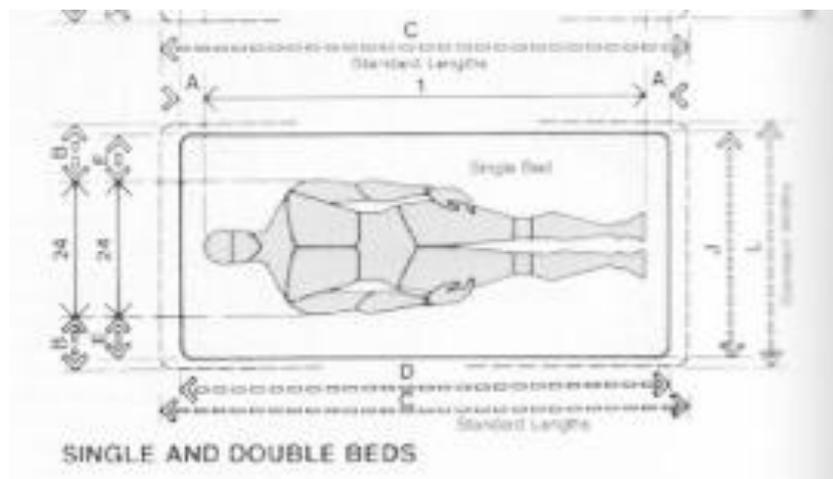
Gambar 4. 11 Anilisa Penumpang pada Kepadatan Tertentu

Dari studi antropometri tempat duduk di atas dapat disimpulkan menggunakan ukuran kursi untuk umum dan menggunakan kursi jenis bangket karena mempunyai fleksibilitas yang baik pada kepadatan penumpang.

#### 4.8.2 Analisa Anthropometri fitur Bus

Analisa ergonomi dilakukan untuk mengetahui jangkauan dari penumpang di dalam kabin. Analisa meliputi penentuan anthropometri dari penumpang untuk menentukan berapa dimensi yang harus dipakai oleh suatu fitur agar fitur yang dipakai nanti nyaman digunakan

### 6. Analisa Anthropometri Bed



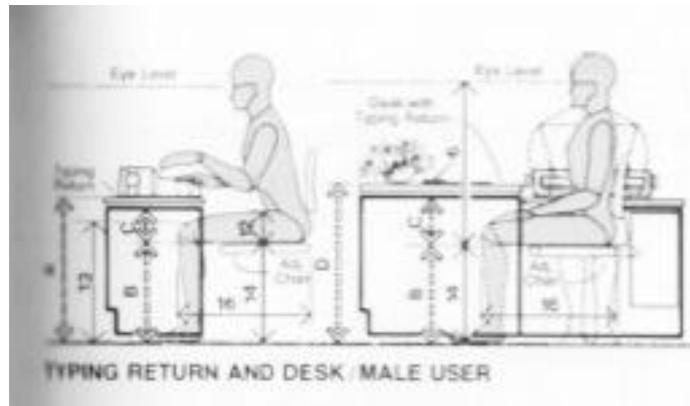
	in	cm
A	2.5	6.4
B	7.5	19.1
C	84	213.4
D	78	198.1
E	6	15.2
F	7-8	17.8-20.3
G	44-46	111.8-116.8
H	4-5	10.2-12.7
I	1-2	2.5-5.1
J	36	91.4
K	48	121.9
L	39	99.1
M	54	137.2
N	60	152.4
O	70	177.8
P	18	45.7
Q	22	55.9
R	30	76.2

150 INTERIOR SPACE/DESIGN STANDARDS

Gambar 4. 12 Studi Ergonomi Bed area

(Sumber : Human Dimension & Interior Space – Julius Panero & Martin Zelnik)

## 7. Analisa Antropometri Work Desk

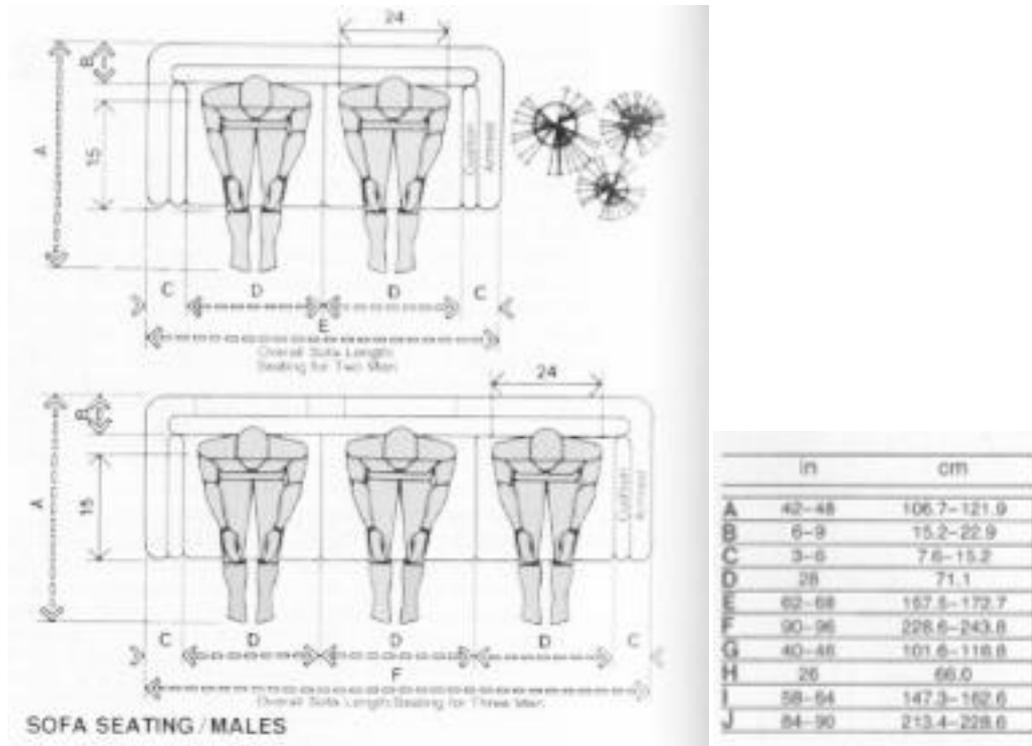


	in	cm
A	26-27	66.0-68.6
B	14-20	35.6-50.8
C	7.5 min.	19.1 min.
D	29-30	73.7-76.2
E	7 min.	17.8 min.
F	18-24	45.7-61.0
G	46-58	116.8-147.3
H	30-36	76.2-91.4
I	42-50	106.7-127.0
J	18-22	45.7-55.9
K	60-72	152.4-182.9
L	76-94	193.0-239.1
M	94-118	239.1-299.7

**Gambar 4. 13 Studi Ergonomi Work Desk**

(Sumber : Human Dimension & Interior Space – Julius Panero & Martin Zelnik)

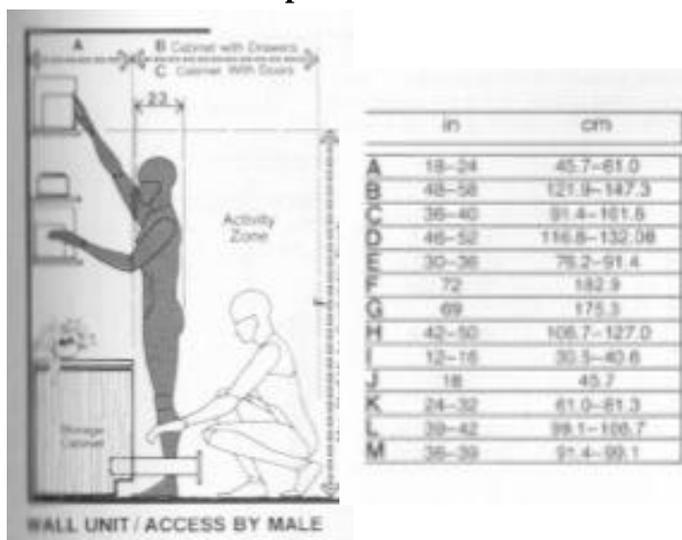
### 8. Analisa Anthopometri Sofa



Gambar 4. 14 Studi Ergonomi Sofa

(Sumber : Human Dimension & Interior Space – Julius Panero & Martin Zelnik)

### 9. Analisa Anthopometri Kitchen

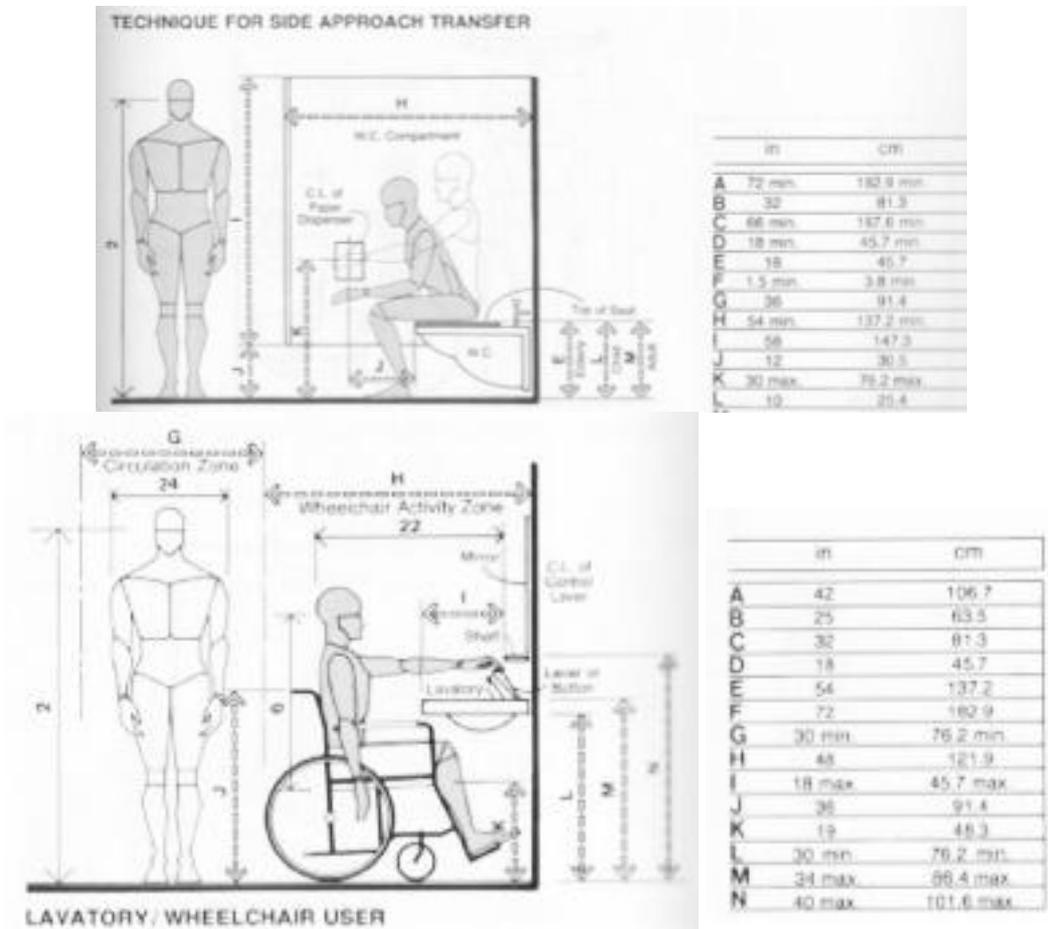


Gambar 4. 15 Studi Ergonomi Kitchen Area

(Sumber : Human Dimension & Interior Space – Julius Panero & Martin Zelnik)

### 10. Analisa Anthopometri Lavatory

Konsep pada desain interior bed area adalah



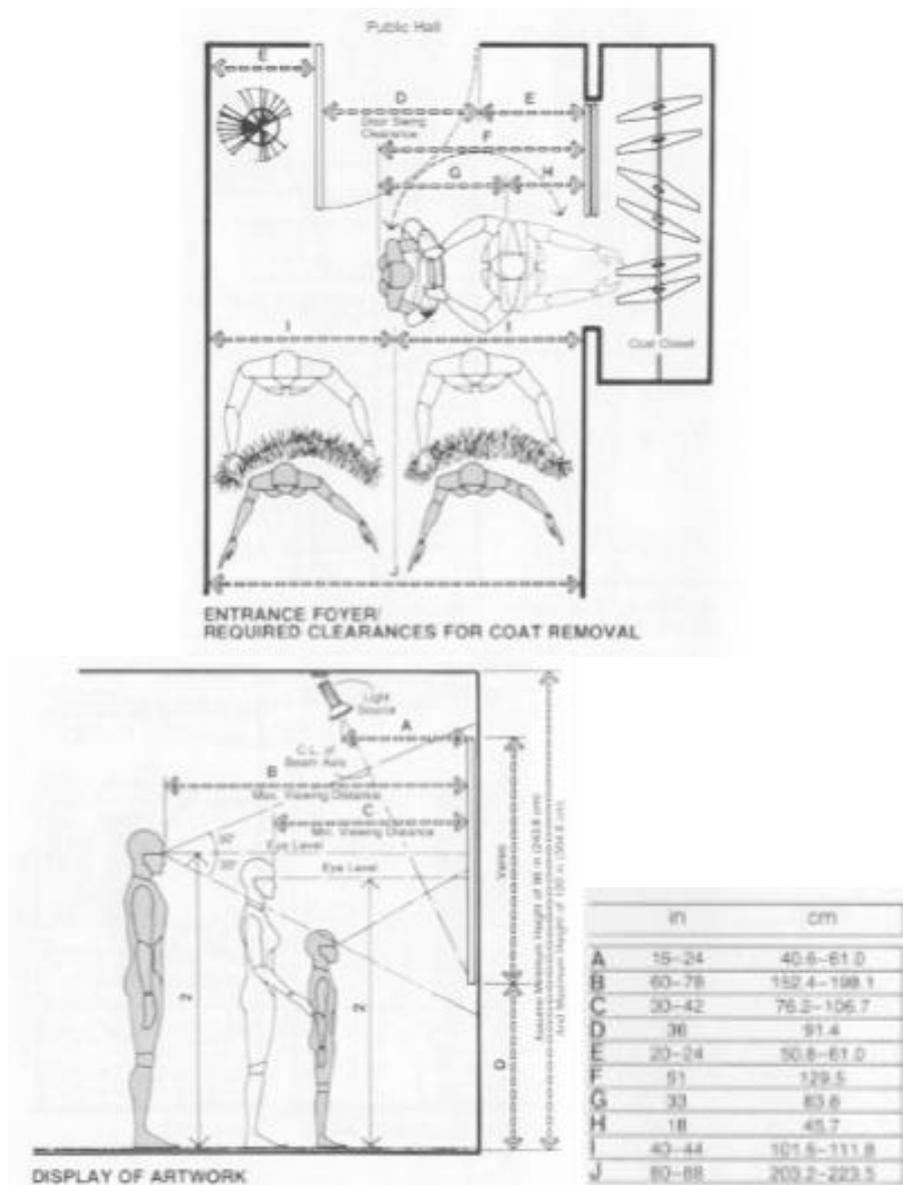
Gambar 4. 16 Studi Ergonomi Kitchen Area

Studi Ergonomi Kitchen Area

(Sumber : Human Dimension & Interior Space – Julius Panero & Martin Zelnik)

### 11. Analisa Anthopometri Wardrobe

Konsep pada desain interior bed area adalah

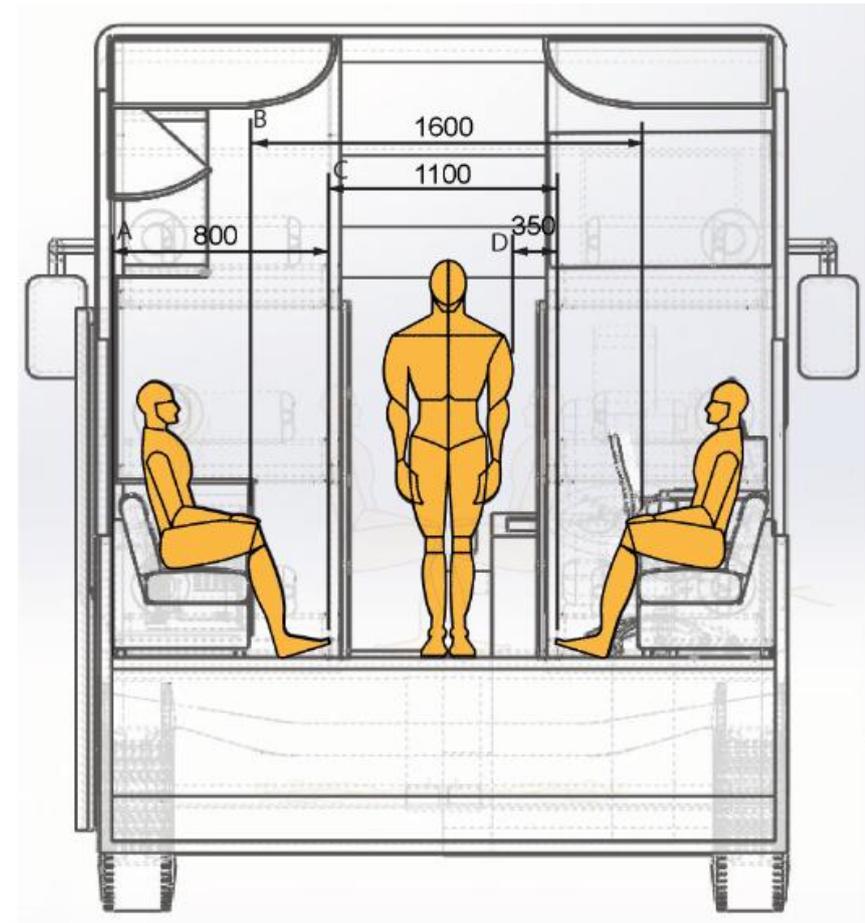


Gambar 4. 17 Studi Ergonomi Wardrobe Area

(Sumber : Human Dimension & Interior Space – Julius Panero & Martin Zelnik)

### 4.8.3 Studi Antropometri Penumpang dengan Ruang Interior Bus

Berikut adalah pembahasan analisis ergonomi pada rancangan desain bus band tour yang menggunakan standar ukuran pria persentile 95 dengan ruang terbatas:

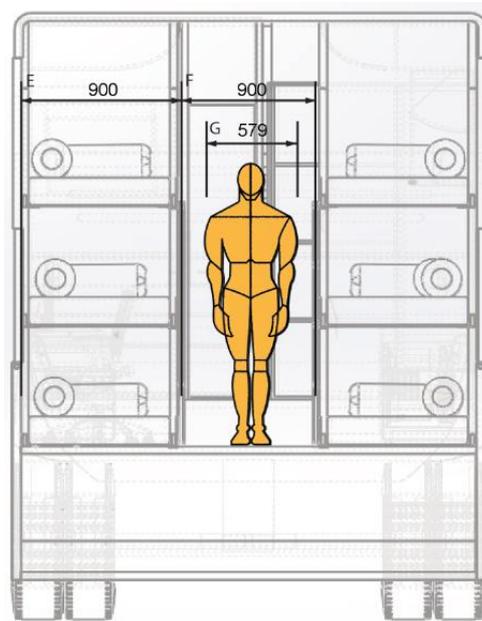


Gambar 4. 18 studi ergonometri pada ruang berkumpul

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

tabel 4. 5 keterangan clearance dan jangkauan section zona duduk dan jalan

kode	keterangan	persentile	hasil
A	Lebar zona sofa saat pemakaian	Pria, 95	800mm
B	Lebar jarak antar sofa	Pria, 95	1600mm
C	Lebar space untuk berjalan	Pria, 95	1100mm
D	Jarak kaki dengan zona jalan	Pria, 95	350mm

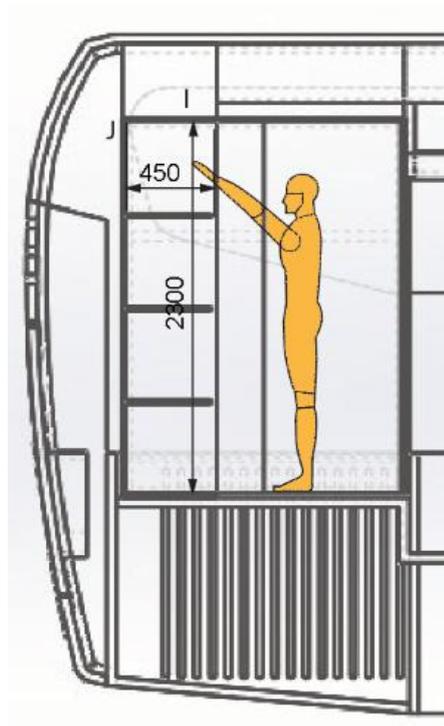


Gambar 4. 19 studi ergonomi pada ruang tidur

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

tabel 4. 6 keterangan clearance dan jangkauan section zona ruang tidur

kode	keterangan	persentile	hasil
E	Lebar bed	Pria, 95	900mm
F	Lebar jalan antara bed	Pria,95	900mm
G	Lebar rentang bahu manusia	Pria, 95	579mm

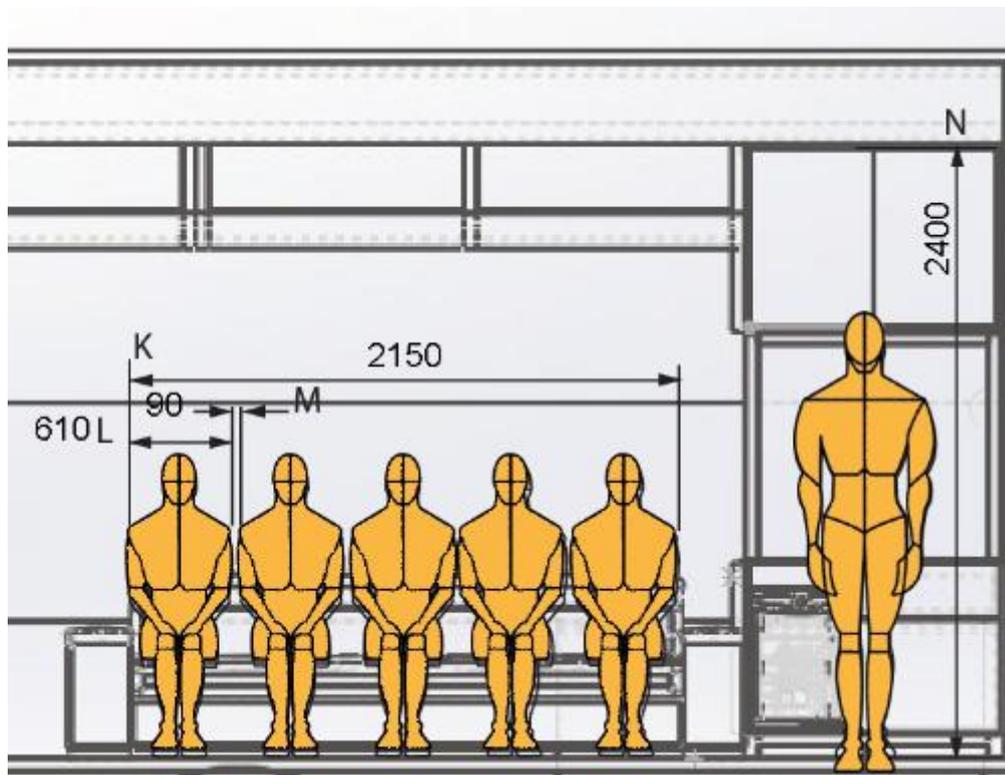


Gambar 4. 20 studi ergonomi cabinet wardrobe

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Tabel 4. 7 keterangan clearance dan jangkauan section wardrobe cabinet

kode	keterangan	persentile	hasil
I	Tinggi wardrobe cabinet	Pria, 95	2300mm
J	Kedalaman wardrobe cabinet	Pria, 95	450mm



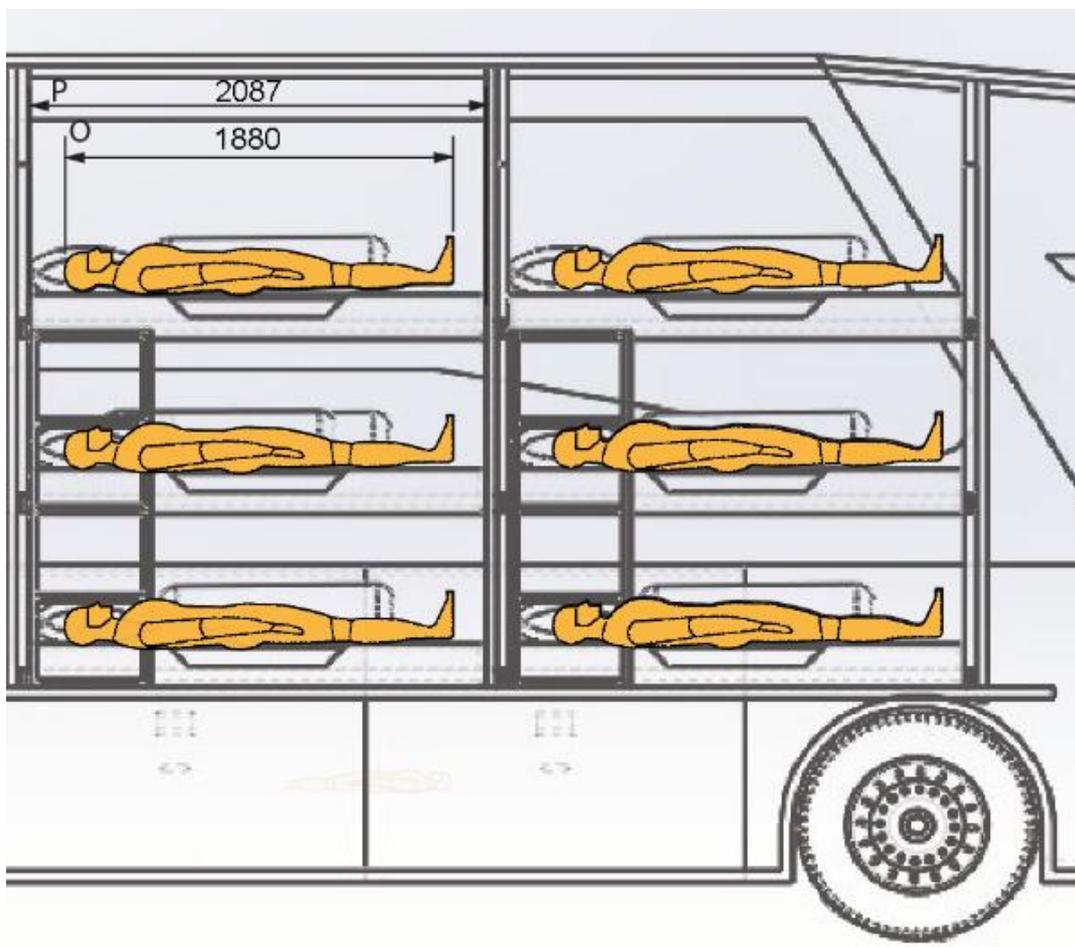
Gambar 4. 21 Studi ergonomi zona berkumpul

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

tabel 4. 8 keterangan clearance dan jangkauan section zona berkumpul

kode	keterangan	persentile	hasil
------	------------	------------	-------

K	Lebar sofa	Pria, 95	2150mm
L	Rentang bahu user ketika duduk	Pria, 95	610mm
M	Jarak clearance antar user	Pria, 95	90mm
N	Tinggi kitchen set	Pria, 95	2400mm



Gambar 4.22 studi ergonomi zona bed

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

tabel 4. 9 keterangan clearance dan jangkauan section zona tidur

kode	keterangan	persentile	hasil
P	Panjang bed	Pria, 95	2087mm
O	Tinggi manusia	Pria, 95	1880mm

#### 4.10 Studi Warna

Mengaplikasikan warna sebagai unsur penting dalam menunjang penampilan bus band tour Endank Soekamti. Mobil Merchandise Endank Soekamti Selalu berganti desain branding mobil setiap Endank Soekamti berganti album. Berikut ini adalah palate warna yang diambil dari dua cover album terakhir Endank Soekamti



Gambar 4. 23 Palet warna album Soekamti Day



Gambar 4. 24 Palet warna album Kolaborasoe

Bus Endank Soekamti akan menggunakan palet warna seperti album terakhir yang dirilis yaitu Soekamti day yang berwarna hitam merah dan putih, warna hitam sendiri mencitrakan maskulin, garang serta misterius, sehingga dapat menambah kesan gagah dari bus band tour nantinya, sedangkan warna merah mencitrakan berani, bersemangat dan berbahaya, menandakan musik yang dimainkan Endank Soekamti adalah musik yang bersemangat, berani dan berbahaya dipasaran, sedangkan warna putih sebagai aksen mencitrakan kerendah hatian para personel serta cinta damai para kamtis family (fans Endank Soekamti)

#### 4.11 Analisa branding

Analisa branding digunakan untuk menentukan tampilan luar bus agar bus dapat menampilkan citra dari user bus tersebut, dengan rilisnya album Soekamti day sebuah kebiasaan dari band Endank Soekamti untuk menbranding mobil merchandisenya dengan cover album terbaru mereka sehingga nantinya juga akan diterapkan untuk bus band tour,



Gambar 4. 25 cover album Endank Soekamti

Selain itu untuk memperkuat identitas bus, tentu logotype band harus ditampilkan sebagai informasi bahwa bus tersebut adalah bus Endank Soekamti



Gambar 4. 26 logo band Endank Soekamti

Dan tentu gambar diri dari personel Endank Soekamti untuk memperkuat tampilan serta citra bus ini benar benar milik Endank Soekamti.



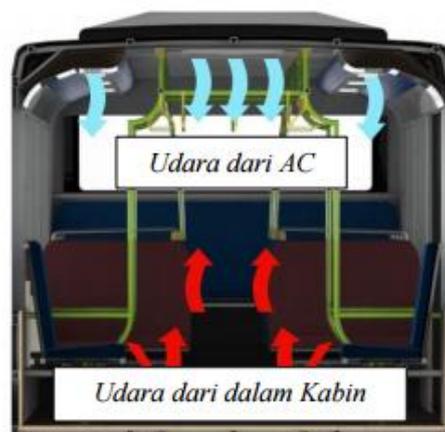
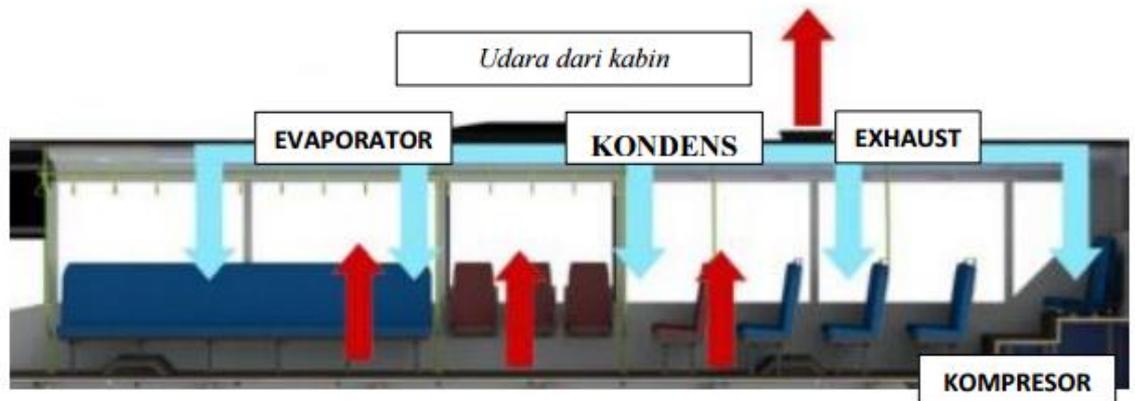
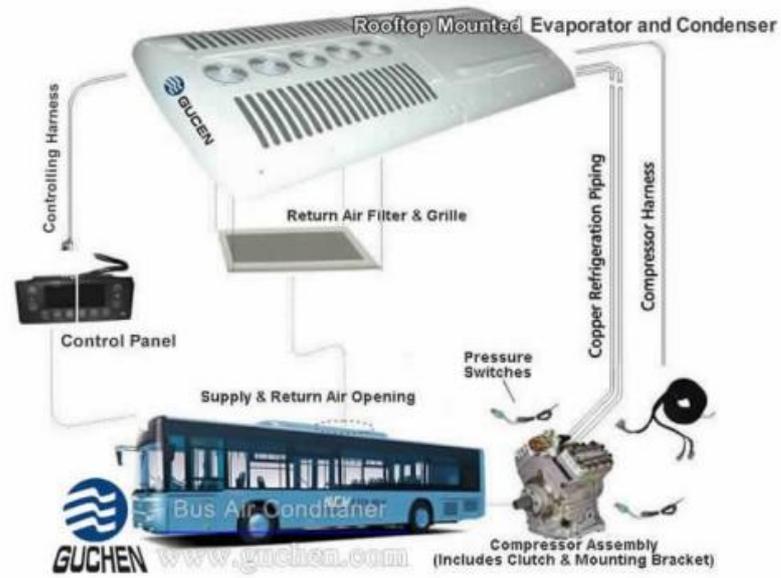
Gambar 4. 27 personel endank Soekamti

## 4.12 Analisa Utilitas

### 4.11.1. Analisis sistem AC dan Ventilasi

#### Cara Kerja AC

1. Ketika AC dijalankan, kompresor mengubah fluida refrigeran berupa gas dari yang bertekanan rendah menjadi gas yang bertekanan tinggi. Gas bertekanan tinggi kemudian diteruskan menuju kondensator.
2. Kondensator mendinginkan gas yang bertekanan tinggi berubah menjadi cairan yang bertekanan tinggi.
3. Di dalam Evaporator refrigeran menyerap panas dalam ruangan yang berasal dari udara di dalam bus. Panas diserap melalui kumparan pendingin. Lalu blower meniupkan udara dingin ke dalam ruangan.
4. Refrigeran dalam evaporator mulai berubah kembali menjadi uap bertekanan rendah dan kembali menuju kompresor. Panas yang dihasilkan dari sistem ini kemudian dilepaskan ke lingkungan



Gambar 4. 28 Sistem AC di Bus

#### 4.11.2 Analisis sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan bus yang utama berasal dari luar kabin yaitu pencahayaan alami. Sehingga jendela bus dibuat luas agar cahaya diluar dapat masuk ke dalam. Secara umum, pencahayaan buatan dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu general lighting, task lighting, dan accent lighting.

- 1) General lighting atau pencahayaan umum adalah sistem pencahayaan yang menjadi sumber penerangan utama. Umumnya penerangan dilakukan dengan cara menempatkan titik lampu pada titik tengah ruangan atau pada beberapa titik yang dipasang secara simetris dan merata.
- 2) Task lighting merupakan sistem pencahayaan yang difokuskan pada suatu area dengan tujuan membantu aktivitas tertentu. Task lighting juga dapat menjadi satu cara untuk menghindari ketegangan mata ketika beraktivitas.
- 3) Accent lighting digunakan untuk menyorot atau memfokuskan pada suatu benda agar dapat lebih terlihat. Pemasangan accent lighting pada ruang dalam umumnya digunakan untuk menyorot benda seni (artwork) atau menyorot lukisan.

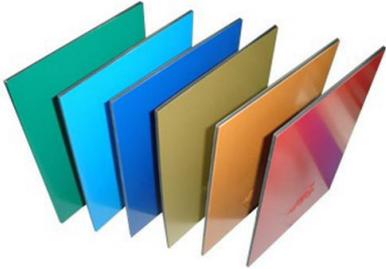
#### 4.13 Analisa Material

Analisa material digunakan untuk menentukan material secara tepat dan murah untuk diaplikasikan pada bus sehingga tidak terjadi pembengkakan biaya dan salah material.

##### a. Material dinding

**Tabel 4. 10 Tabel material dinding**

NO	Nama Material	Spesifikasi	Cara Instalasi
1	Aluminium composite panel (ACP)	Berat : 3.5 – 5.5 kg/m <sup>2</sup>	Aluminium hollow dengan

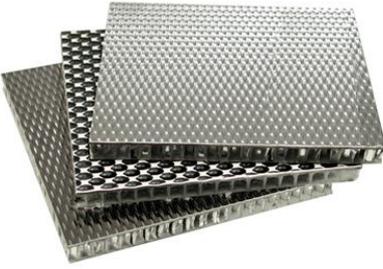
		<p>Tebal : 4mm</p> <p>Luas : 1220 x 2440mm</p> <p>Harga : Rp. 150.000 – 450.000</p> <p>Ketersediaan : 8.000.000 meter per tahun</p>	<p>perkuatan rangka besi siku</p> <p>5.50.50, rangka besi dicat dengan zincchromate.</p> <p>Sekrup bertopi yang dipakai galvanized/ anti karat.</p>
	Bahan Pembentuk	Kelebihan	
	<p>Low density polyethylene dan aluminium yang dilapis dengan powder coating</p>	<p>Tahan cuaca, tahan api dan benturan, ramah lingkungan, pilihan warna hingga 30 jenis, perawatan mudah, ukuran hingga 4.88 x 1200 mm, PVDF coating untuk eksterior garansi 20 tahun dan polyester coating untuk interior garansi 10 tahun.</p>	
	Nama Material	Spesifikasi	Cara Instalasi
2	Wood composite panel (WCP)	Berat : 0.4 – 0.9	Menggunakan paku

	<p>kg/m<sup>2</sup></p> <p>Tebal :5.5 – 18.2 mm</p> <p>Luas : 100-200 x 3000-5000 mm</p> <p>Harga : Rp. 130.000 – 200.000</p> <p>Bahan pembentuk Wood grain dan plastik</p>	<p>dan sekrup kepala datar disekrupkan ke aluminium hollow. Tapi rangka hollownya banyak karena harus dipasang setiap 40 cm.</p>
Ketersediaan	Kelebihan	
<p>Banyak industry WPC di China dan bahkan ada di dalam negeri</p>	<p>Warna natural kayu tanpa printing, anti rayap, kuat, ringan awet, tahan lama, tahan terhadap air, lembab, dan bahan kimia rumah tangga, mudah dan cepat pemasangannya, dapat dipaku, dibor, gergaji, lem, sanding dan plitur, tanpa finishing. Ada lis</p>	

		profile, outside corner guard (LL), chair rail (LT), Base board (LP)
--	--	---

b. Material lantai

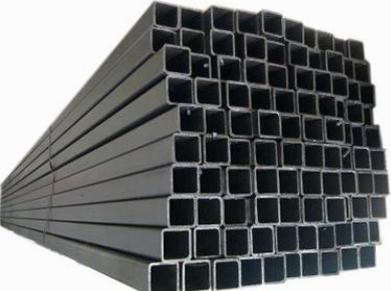
**Tabel 4. 11 Tabel material lantai**

NO	Nama Material	Spesifikasi	Cara Instalasi
1	Insulfloor 	Berat : 17 kg/m <sup>2</sup> Tebal : 50mm Luas : 2250 x 600 mm Bahan pembentuk MgO board + PVC	Disekrupkan ke rangka kayu dengan sekrup kepala rata
2	Aluminium honeycomb panel 	Berat : 4.7-7.3 kg/m <sup>3</sup> Tebal : 10-30 mm Luas : 1220 x 2500mm Bahan pembentuk	Disekrupkan ke rangka besi dengan sekrup kepala rata

		aluminium and adhesive	
--	--	---------------------------	--

## c. Material rangka

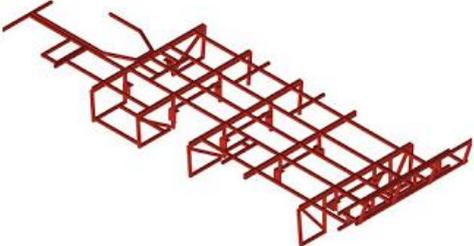
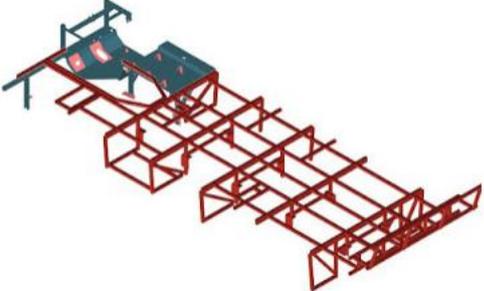
Tabel 4. 12 Tabel material rangka

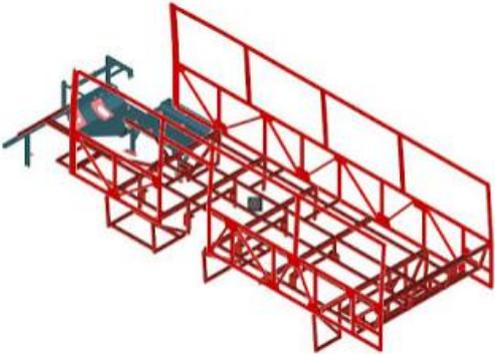
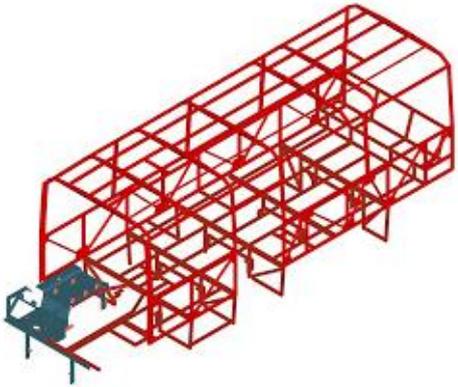
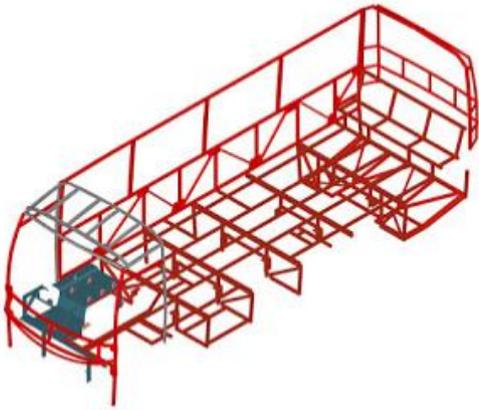
NO	Nama Material	Spesifikasi	Penggunaan
1	Aluminium hollow 	Berat : Tebal : 0.3 – 0.45 mm Panjang : 6m Bahan pembentuk Al+Zn coated	Sebagai sub rangka pada panel dinding dan lantai juga atap
2	Besi hollow 	Berat : Tebal : 0.65 mm Panjang : 6m Bahan pembentuk : besi	Sebagai rangka utama pada panel dinding dan lantai juga atap

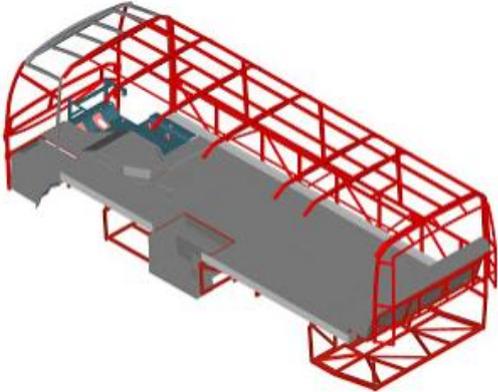
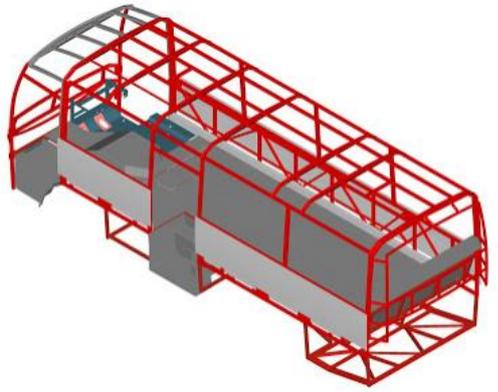
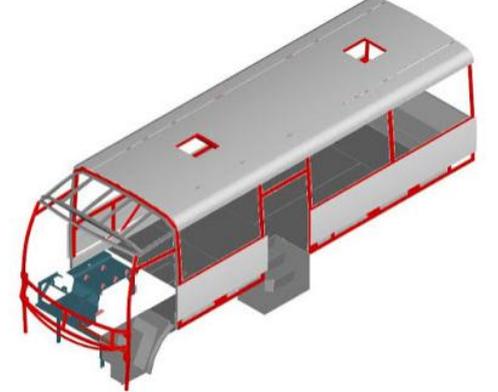
#### 4.14 Analisa Perakitan Rangka dan Body

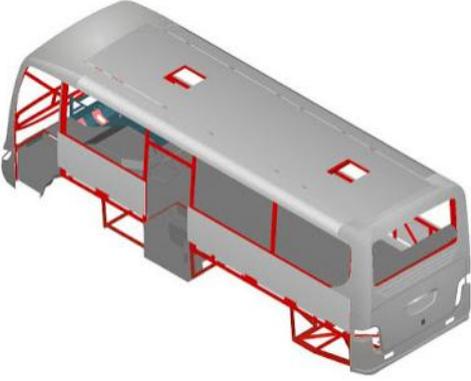
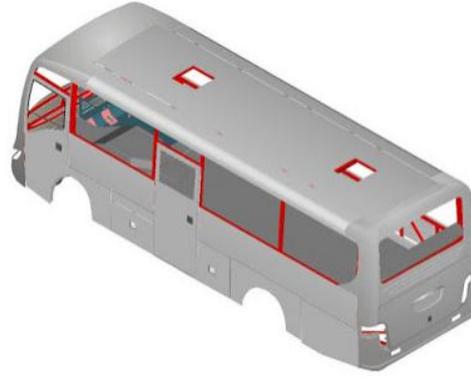
Analisa perakitan bus digunakan untuk mengetahui apa saja tahapan tahapan yang dilakukan untuk merakit seluruh part bus.

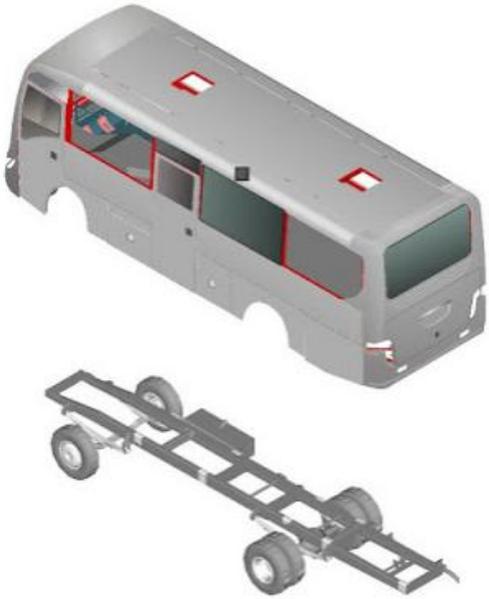
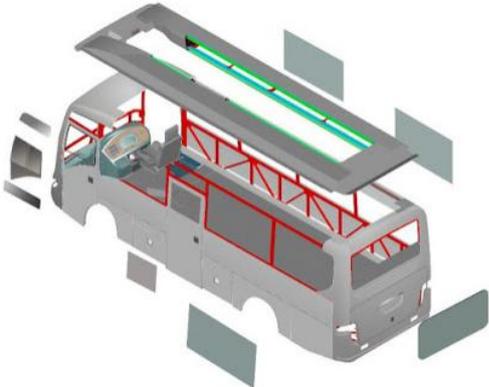
Tabel 4. 13 Analisa rangka dan body

NO	GAMBAR	PENJELASAN
1		<p>Perakitan Rangka Lantai Pada Main JIG, Perakitan Harus Menggunakan JIG Agar Dimensinya Presisi, Bisa Juga Dengan Berpedoman Pada Gambar Teknik. Sehingga Bisa Sesuai Standard Design</p>
2		<p>Pemasangan Lantai Sopir, Biasanya Untuk Chassis Tertentu Sudah Ada Lantai Sopir Orisinilnya Jadi Bisa Di pasang Langsung Tanpa Harus Membuatnya Lagi</p>

3	 A 3D wireframe model of a bus chassis side frame assembly, showing the main longitudinal rails, cross members, and a rear section with a curved rear end.	<p>Pemasangan Rangka Samping, Perakitan Rangka Samping Harus Menggunakan JIG &amp; Dilengkapi Dengan Gambar Teknik agar Sesuai Dengan Standard Design</p>
4	 A 3D wireframe model of a bus chassis roof frame assembly, showing the roof rails, cross members, and the integration with the side frame.	<p>Perakitan dan Pemasangan Rangka Atap</p> <p>Perakitan Rangka Atap Juga Harus Menggunakan JIG &amp; Dilengkapi Dengan Gambar Teknik agar Sesuai Dengan Standard Design.</p>
5	 A 3D wireframe model of a bus chassis front and rear cowl frame assembly, showing the curved front and rear sections of the chassis frame.	<p>Perakitan dan pemasangan Rangka Cowl Depan dan Belakang, Rangka Cowl adalah Rangka Untuk Kulit Muka Bus Biasanya Terbuat dari Fiber Atau Plat</p>

6		Pemasangan Corner Lantai, Panel Lantai,Rear Bench/Bulk Head, Tangga & Engine Cover
7		Pemasangan Penguat Dinding dan Panel Dinding Samping Atau Lambung Bus
8		Pemasangan Panel Atap Mobil Bus

9		<p>Pemasangan Cowl Depan dan Belakang (Cowl adalah Kulit Muka Atau Bentuk Model Depan/Belakang Bus Biasanya Terbuat dari Fiber atau Plat)</p>
10		<p>Pemasangan Pintu - Pintu ,Flap Baterai,Flap ToolBox, Wheel Bow Depan dan Belakang</p>

11	 A 3D CAD model showing the assembly of a bus body onto a chassis. The bus body is shown in a light gray color with red outlines indicating the frame and window areas. Below it, the chassis is shown in a similar style, featuring a front engine compartment, a rear axle with a differential, and four wheels. The bus body is positioned above the chassis, illustrating the docking process.	<p>Metal Finish dan Pendempulan</p> <p>Docking Ke Chassis menggunakan Hoist</p>
12	 A 3D CAD model of a bus body with its interior and exterior components highlighted. The interior is shown in red, including the seats, floor, and structural frame. The exterior is shown in light gray, including the roof, side panels, and front/rear panels. The model is shown from a perspective view, highlighting the integration of these components.	<p>Pemasangan System Kelistrikan, Interior dan Exterior</p>

#### 4.15 Analisa ekonomi dan bisnis

Analisa ekonomi dan bisnis bertujuan untuk mengetahui dampak ekonomi apa saja yang ditimbulkan dari adanya bus band tour baik untuk pengguna bus, karoseri maupun pengusaha yang ingin mempunyai unit bus band tour.

##### 4.14.1 Rancangan anggaran biaya ( RAB )

tabel 4. 14 RAB bus band tour

No	Item	Kebutuhan	Harga satuan	Harga total
<b>eksterior</b>				
1	Plat besi 5mm	108m	819.000	88.452.000
2	Kaca 1cm	28m	200.000	5.600.000
3	Besi hollow 10cm	162cm	415.000	11.205.000
4	Ban + velg	7 pc	3.607.000	25.250.000
5	Lampu depan	2 pc	3.500.000	7.000.000
6	Lampu belakang	2 pc	2.612.500	5.225.000
7	Rangka hino m8j	1pc	785.000.000	785.000.000
8	Fitting material	Menyesuaikan		11.000.000

9	Ac bus denso	1pc	29.000.000	29.000.000
10	Cat dan decal	1pc	26.500.000	26.500.000
<b>interior</b>				
1	Plywood 18mm	33m	197.000	6.501.000
2	Besi hollow 4cm	36m	82.000	492.000
3	Plat besi 3mm	60m	525.000	31.500.000
4	Pvc board 18mm	8m	1.200.000	9.600.000
5	Karpet	2,7 meter x 12,6 meter	54.000	648.000
6	Lampu led strip	24 m	225.000	1.125.000
7	Lampu cabin	2 pc	300.000	600.000
8	Bordes lantai kamar mandi	1,5m	500.000	1.000.000
<b>Fitur interior</b>				
1	Kloset	1pc	2.500.000	2.500.000

2	Toilet	1pc	4.000.000	4.000.000
3	Kaca	1pc	300.000	300.000
4	APAR	2pc	400.000	800.000
5	Sofa	2pc	2.250.00	5.500.000
6	Gorden	2pc	50.000	100.000
7	iMac	1pc	22.000.000	22.000.000
8	Sound	1pc	800.000	800.000
9	Chiller	1pc	1.200.000	1.200.000
10	Coffee maker	1pc	2.850.000	2.850.000
11	Tv	2pc	2.000.000	2.000.000
12	Kasur	8pc	200.000	1.600.000
13	bantal	12pc	30.000	360.000
<b>TOTAL</b>			1.091.681.000	

Dari RAB diatas dapat ditotal 1 buah bus band tour menghabiskan dana sebesar 1.091.681.000 (satu milyar sembilan puluh satu juta enam ratus delapan puluh satu rupiah)

#### 12. Keuntungan untuk user (band Endank Soekamti)

Dalam keseharian tur Endank Soekamti jika menggunakan pesawat jika diambil permisalan yogyakarta – jakarta tiket pesawat kisaran 575.000 x 12 (jumlah kru dan personel) = 6.900.000 sekali jalan, bandingkan dengan jika menggunakan bus Jakarta-Yogyakarta via Semarang : Jakarta-cikampek (via tol) = 73 km, Cikampek-Sukamandi-Ciasem-Pamanukan = 46 km, Pamanukan-patrol-kandanghour-lohbener = 56 km, Lohbener-Jatibarang-Palimanan (via tol)-Plumbon-Kanci = 74 km, Kanci-Losari = 29 km, Losari-Brebes = 27 km, Brebes-Tegal = 9 km, Tegal-Pemalang = 27 km, Pemalang-Comal-Pekalongan = 31 km, Pekalongan-Batang-Weleri-Kendal = 50 km, Kendal-Kaliwungu-Semarang = 12 km, Semarang-Ungaran-Bawen = 17 km, Bawen-Magelang = 43 km, Magelang-Yogyakarta = 40 km. Total Jarak Tempuh = 534 km, uang Solar PP untuk hino rn8j : 305 liter x Rp. 5.500 = Rp. 1.677.500,- ( jatah solar PP x harga solar / lt ) dari data diatas dapat disimpulkan dengan menggunakan bus Endank Soekamti menghemat 12.122.500

#### 13. Keuntungan untuk karoseri

Dengan requirement Endank Soekamti yang meminta bus dengan harga dibawah 1,5 milyar, karoseri tentu sudah untung hampir 500 juta untuk 1 pembuatan bus band tour

#### 14. Untuk pengusaha jasa persewaan bus

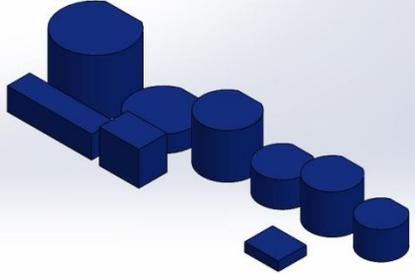
Dengan harga pembuatan (yang disamakan dengan Endank Soekamti) 1,5 milyar, semisal pihak pemilik bus mematok harga 10.000.000 1 hari sewa, dengan estimasi bus disewa pada akhir pekan saja (sabtu-minggu),  $20.000.000 \times 4$  (jumlah minggu dalam 1 bulan) = 80.000.000.  $1.500.000.000 : 80.000.000 = 18,75$  artinya

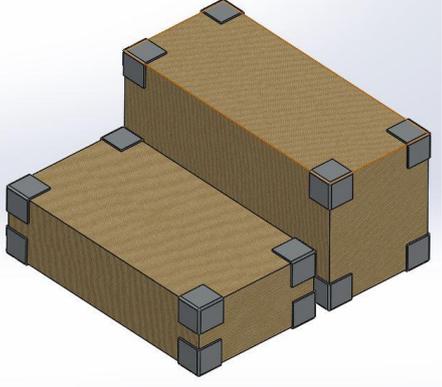
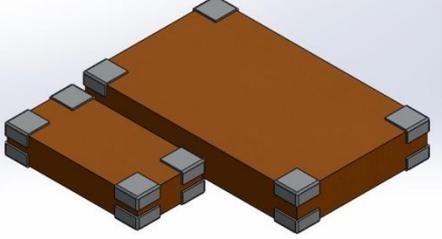
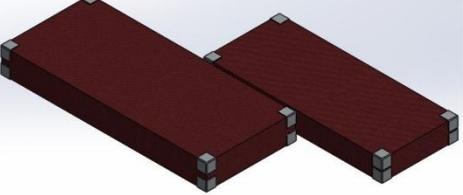
dalam 18 bulan uang modal pembuatan bus sudah kembali, semisal umur bus diestimasi 5 tahun dikurangi bulan pengembalian modal 18 bulan = 42 bulan x 80.000.000 = 3.360.000.000 , pengusaha bus mendapat keuntungan 3 milyar lebih untuk 1 bus dalam jangka waktu 5 tahun.

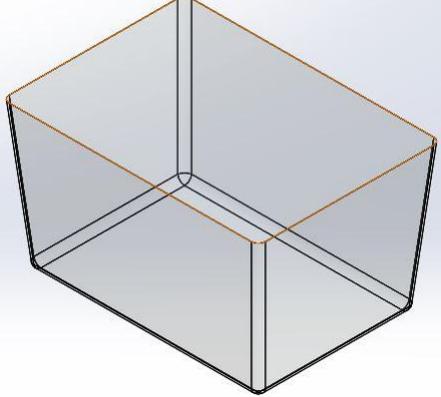
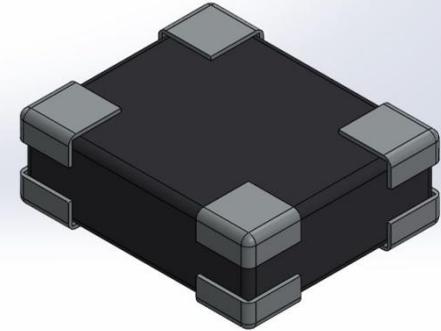
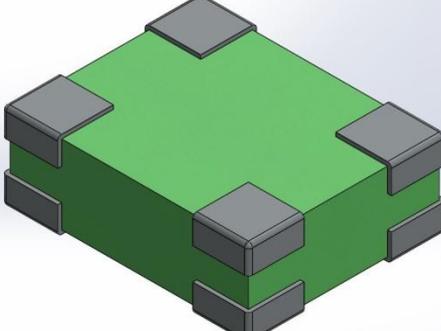
#### **4.16 Analisa penggunaan bagasi**

Kebutuhan bagasi pada bus band tour diperlukan untuk membawa alat band serta beberapa merchandise dan keperluan player, dengan dimensi 5,9 meter x 3 meter bagasi bisa diisi dengan konfigurasi yang efektif dan tepat guna, agar tidak bergeser ketika dalam perjalanan, pada tiap hardcase diberi ujung karet agar merekat pada lantai bagasi, Berikut ini adalah daftar alat yang masuk bagasi.

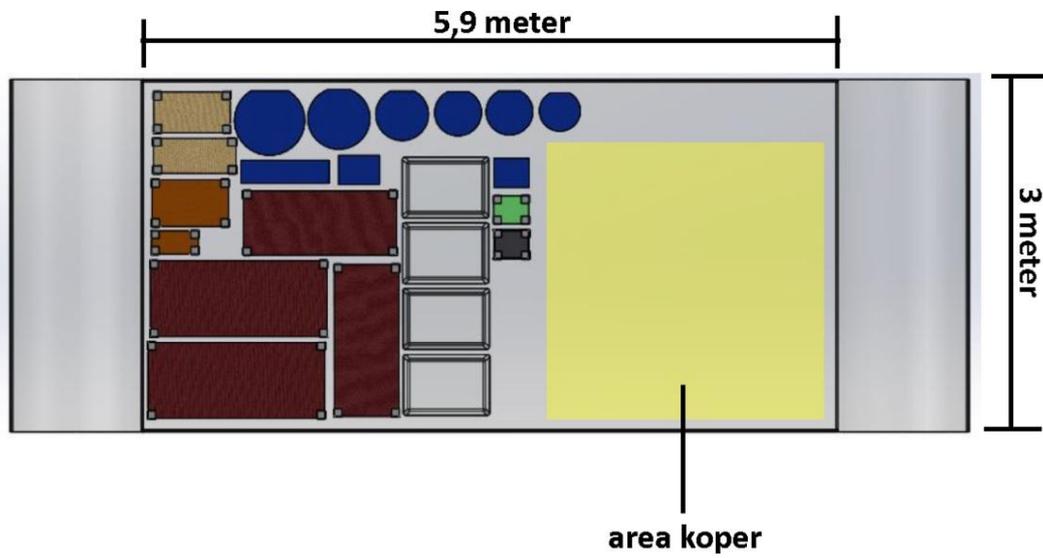
tabel 4. 15 alat pada bagasi

no	alat	dimensi	jumlah
1	 <p data-bbox="368 723 491 757">Drum kit</p>	<p data-bbox="900 454 1125 521">Bass drum: d: 60 cm / p: 50cm</p> <p data-bbox="900 566 1125 633">Floor tom: d: 45cm / p: 40cm</p> <p data-bbox="900 678 1125 745">Tom 1: d: 35cm / p: 25cm</p> <p data-bbox="900 790 1125 857">Tom2: d: 40cm / p: 35cm</p> <p data-bbox="900 902 1125 969">Snare: d: 40cm / p: 23cm</p> <p data-bbox="900 1014 1125 1081">Hihat: d: 37 cm / t: 10cm</p> <p data-bbox="900 1126 1125 1193">Crash 1: d: 43cm / t: 10cm</p> <p data-bbox="900 1238 1125 1305">Crash 2: d: 45cm / t: 10cm</p> <p data-bbox="900 1350 1125 1417">Ride: d: 53cm / t: 10cm</p> <p data-bbox="900 1462 1125 1529">Chinese: d: 43cm / t: 10cm</p> <p data-bbox="900 1574 1125 1686">Stand cymbal: p: 75cm / l: 30cm / t: 25cm</p> <p data-bbox="900 1731 1066 1765">Pedal bass drum:</p> <p data-bbox="900 1809 1125 1877">Pedal hihat: p : 35cm, t: 20cm, l: 25cm</p>	9 item

2	 <p>Amplifire bass dan gitar</p>	<p>Gitar :</p> <p>Dimensi : p: 70cm / l: 30cm / t: 35cm</p> <p>Bass :</p> <p>Dimensi : p: 65cm / l: 25cm / t: 18cm</p>	2 item
3	 <p>Efek bass dan gitar</p>	<p>Gitar:</p> <p>Dimensi : p: 65cm / l: 40cm / t: 18 cm</p> <p>Bass:</p> <p>Dimensi : p: 40cm / l: 25cm / t: 18cm</p>	2 item
4	 <p>Bass dan gitar</p>	<p>Gitar:</p> <p>Dimensi: p: 130cm / l: 55cm / t: 15cm</p> <p>Bass:</p> <p>Dimensi : p: 150cm / l: 65cm / t: 18cm</p>	4 item

5	 <p>Kontainer merchandise</p>	Dimensi: : p: 73cm / l: 52cm / t: 42cm	4 item
6	 <p>microphone</p>	Dimensi : p: 30cm / l: 25cm / t: 15cm	1 item
7	 <p>squencer</p>	Dimensi : p: 30cm / l: 24cm / t: 12cm	1 item

Dari tabel diatas berikut adalah konfigurasi bagasi dalam perjalanan:



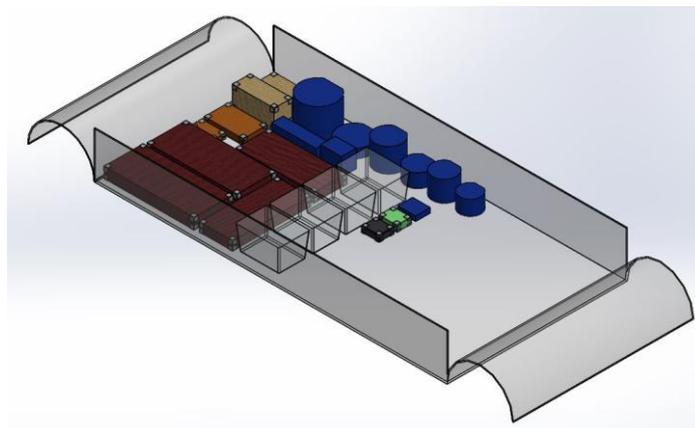
**Gambar 4. 29 konfigurasi tampak atas**

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



**Gambar 4. 30 Konfigurasi tampak samping**

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



**Gambar 4. 31 konfigurasi tampak perspektif**

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

#### 4.17 Analisa kebutuhan genset

kebutuhan sebuah genset untuk bus band tour Endank Soekamti ini adalah ketika bus band tour sedang tidak berjalan (kondisi berhenti), sehingga tidak memakai listrik dari accu bus. Genset ditempatkan pada bagian kiri belakang bus band tour.



Gambar 4. 32 posisi genset pada bus

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Genset akan menggunakan genset merk honda dengan bahan bakar bensin, dengan kelebihan irit dan suara mesin halus, genset honda berkapasitas 10kw atau 10.000 watt, dengan tenaga 10.000watt, 1 buah genset sudah mencukupi semua kebutuhan kelistrikan yang dibutuhkan ketika mesin bus mati,



Gambar 4. 33 genset Honda tipe ep2500cx

Berikut adalah rincian pembagian pemakaian tenaga genset:

no	alat	jumlah	kapasitas	total
1	Ac bus	1	3500watt	3500
2	Lampu utama	2	100watt	200
3	Lampu led strip	2	20watt	40
4	imac	1	217watt	217
5	sound	2	14watt	28
6	chiller	1	550watt	550
7	Coffee maker	1	400watt	400
8	Instalasi listrik		-	
Total beban				4935watt

Jumlah beban diatas belum termasuk instalasi charging handphone dll, dengan kapasitas 10.000watt genset dan pemakain listrik total bus yaitu 4935watt maka masih tersisa 5065watt sisa untuk keperluan listrik tidak terduga.

#### 4.18 Analisa emergency

Dalam sebuah perjalanan menggunakan transportasi darat tentu tidak terlepas dari beberapa resiko yang disebabkan berbagai macam kendala baik teknis maupun non teknis, untuk melengkapi fitur keamanan dan keselamatan bus

agar menjamin user bus tetap selamat dari berbagai macam kondisi kecelakaan, bus band tour dilengkapi beberapa fitur keselamatan yang terdiri dari:

1. Alat pemadam api ringan
2. Alat pemecah kaca
3. Pintu darurat

Fitur fitur tersebut dapat diaktifkan ketika dalam kondisi darurat seperti kecelakaan, kebakaran dan berbagai kejadian tidak terduga yang dialami bus band tour, fitur alat pemadam api ringan (APAR) dan alat pemecah kaca terletak pada bagian belakang bus pada living room.



Gambar 4. 34 penempatan APAR dan pemecah kaca

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

APAR adalah alat pemadam api ringan yang berfungsi untuk memadamkan api dalam peristiwa kebakaran, berikut cara menggunakan APAR:



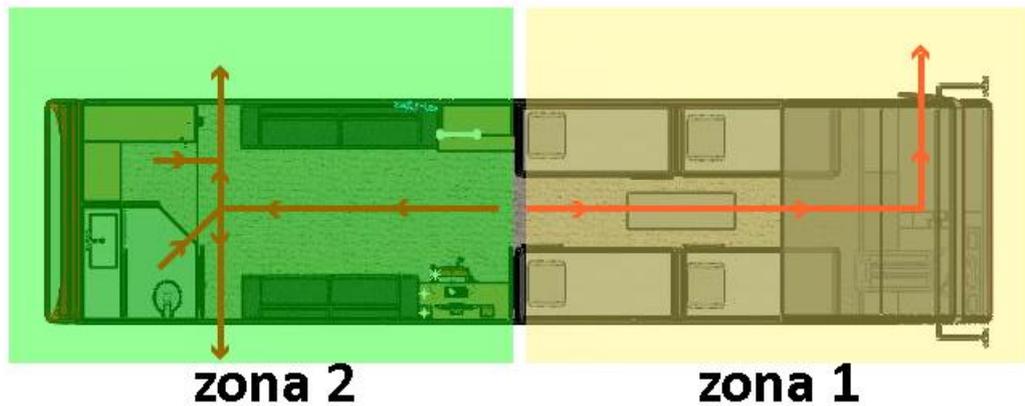
Gambar 4. 35 APAR dan cara penggunaannya

Sedangkan untuk palu pemecah kaca, dipergunakan untuk memecah kaca dalam kondisi darurat yaitu dengan cara memukulkan palu pada ujung kaca



Gambar 4. 36 palu pemecah kaca dan cara penggunaannya

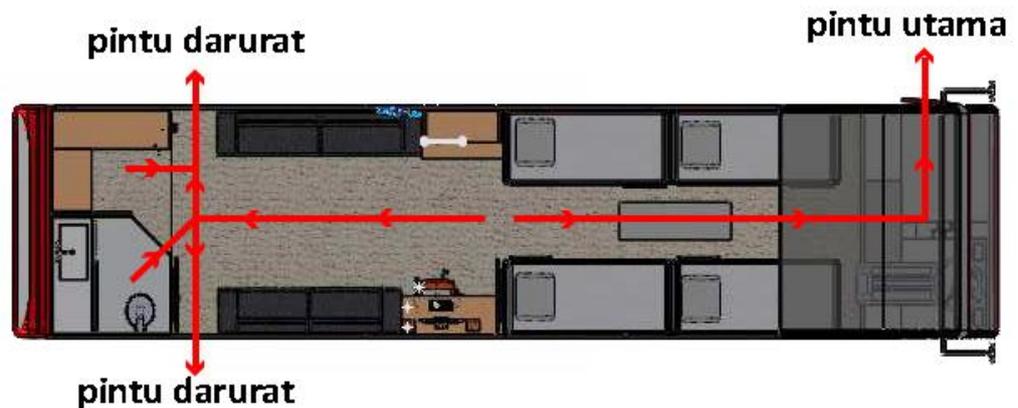
Sedangkan untuk jalur evakuasi bus, dibagi menjadi 2 zona, yaitu zona 1 mencover bagian depan bus meliputi area kemudi dan bedroom keluar melalui pintu utama, sedangkan zona 2 meliputi livingroom, lavatory, workdesk, kitchen dan wardrobe room keluar melalui 2 pintu darurat.



Gambar 4. 37 pembagian zona evakuasi

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Untuk arah evakuasi mengikuti arah panah yaitu ke pintu utama dan 2 pintu darurat,



Gambar 4. 38 arah evakuasi

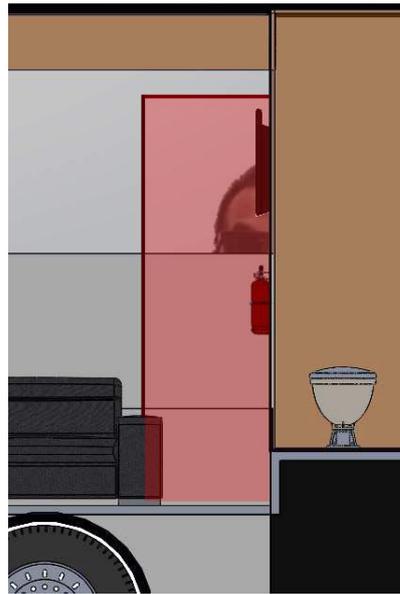
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Letak pintu darurat terdapat pada bagian belakang bus, sebelah sofa dekat dengan lavatory dan wardrobe room pada bagian kanan dan kiri bus



Gambar 4. 39 letak pintu darurat sebelah kanan

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)





**Gambar 4. 40** letak pintu darurat bus sebelah kiri

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Dari analisa diatas seluruh fitur keamanan pada bus sudah dipenuhi, sehingga apabila terjadi kondisi darurat user bus telah siap menghadapi kondisi darurat tersebut.

#### **4.19 Analisa lighting**

Sistem pencahayaan bus yang utama berasal dari luar kabin yaitu pencahayaan alami. Sehingga jendela bus dibuat luas agar cahaya diluar dapat masuk ke dalam. Sedangkan pencahayaan dari lampu digunakan pada jam 17.00 –

24.00. Secara umum, pencahayaan buatan dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu general lighting, task lighting, dan accent lighting.

1) General lighting atau pencahayaan umum adalah sistem pencahayaan yang menjadi sumber penerangan utama. Umumnya penerangan dilakukan dengan cara menempatkan titik lampu pada titik tengah ruangan atau pada beberapa titik yang dipasang secara simetris dan merata.

2) Task lighting merupakan sistem pencahayaan yang difokuskan pada suatu area dengan tujuan membantu aktivitas tertentu. Task lighting juga dapat menjadi satu cara untuk menghindari ketegangan mata ketika beraktivitas.

3) Accent lighting digunakan untuk menyorot atau memfokuskan pada suatu benda agar dapat lebih terlihat. Pemasangan accent lighting pada ruang dalam umumnya digunakan untuk menyorot benda seni (artwork) atau menyorot lukisan. Berikut ini adalah pencahayaan general dengan menggunakan 2 lampu, yaitu LED strip sebagai ambient dan lampu utama sebagai penerangan utama



**Gambar 4. 41 lampu 50watt**

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Gambar diatas merupakan skema lampu 50 watt, terlihat masih kurang terang terutama pada bagian living room.



**Gambar 4. 42 lampu 100watt**

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Gambar diatas menggunakan lampu 100watt, untuk mengakomodir kebutuhan pencahayaan bus band tour, lampu 100watt sudah cukup untuk menerangi interior bus saat malam hari.

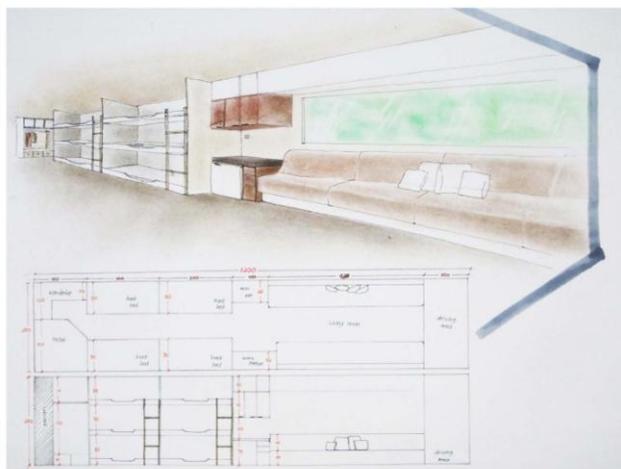
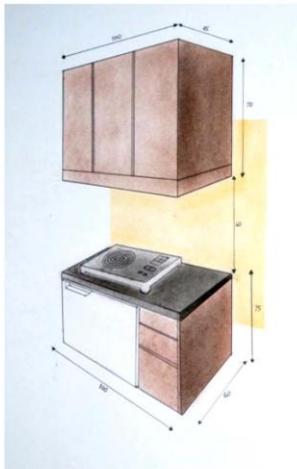
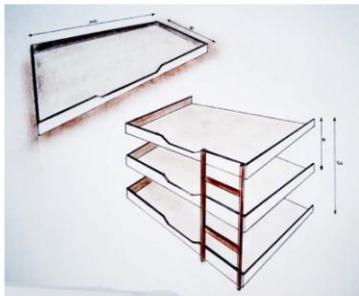


## BAB V

### HASIL DESAIN DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Eksplorasi Sketsa Ide

Eksplorasi desain digunakan untuk mencari sketsa bentukan bentukan fitur interior bus band tour.





Gambar 5. 1 eksplorasi sketsa

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

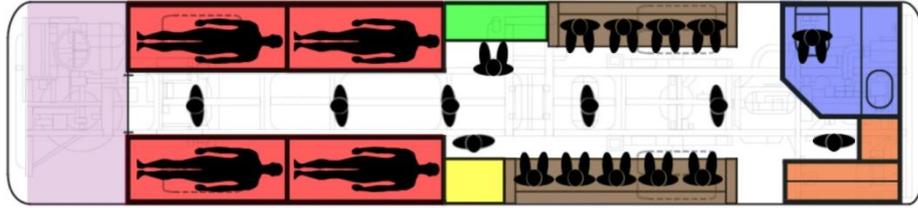
## 5.2 Alternative Desain



**Gambar 5.2 Alternatif 1 Tampak A**

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Sketsa konsep yang mengunggulkan layout yang luas dengan tersedianya area couch yang cukup luas untuk memuat 9 orang. Tujuan dari ide ini adalah memberikan keleluasaan kepada personil band untuk berada di ruang santai, dan dapat beristirahat tanpa terganggu oleh personil yang berada di area couch. Pembagian zona pada alternative 1 ini dirasa cukup optimal dengan memaksimalkan area yang ada, yakni area bed yang ditata agar tidak dilewati oleh personil yang tidak berkepentingan istirahat, dan area couch yang mencakup area kitchen, workdesk, lavatory, dan cabinet wardrobe.



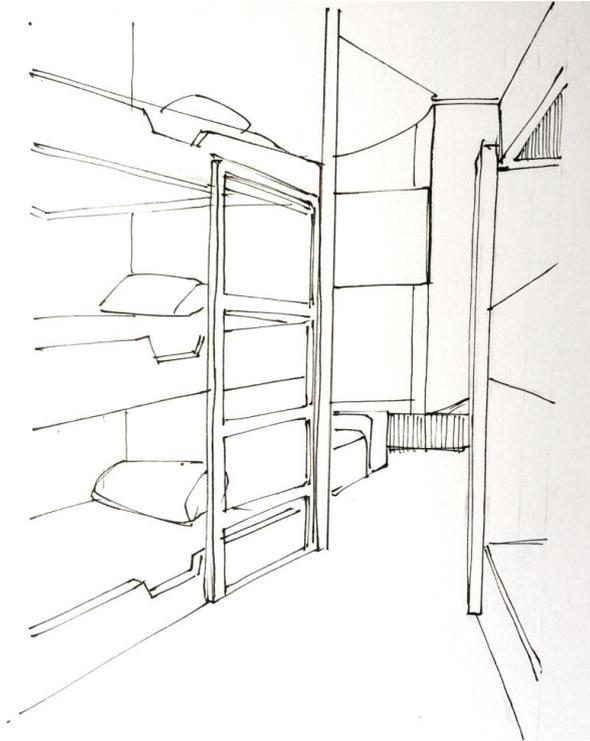
**Gambar 5.3 Layout Alternatif 1**

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



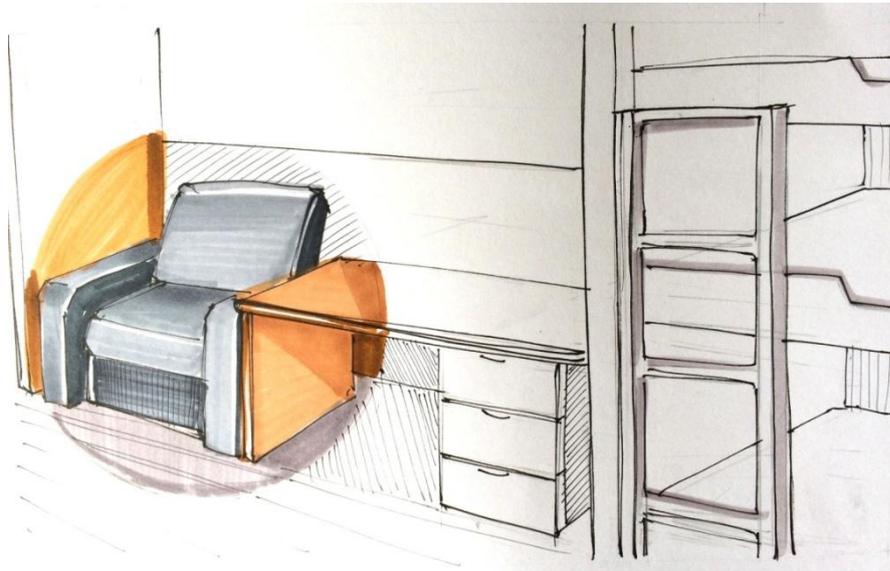
**Gambar 5.4 Alternatif 1 Tampak B**

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 5.5 Alternatif 1 Tampak C

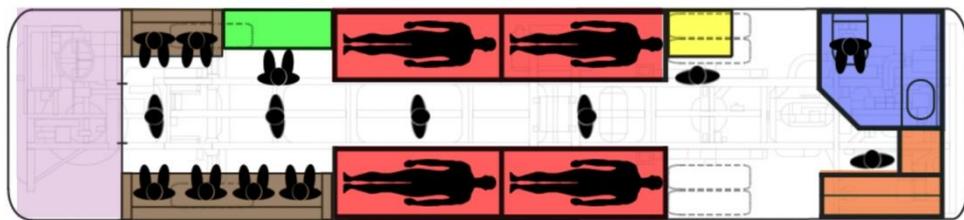
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 5.6 Alternatif 2 Tampak A

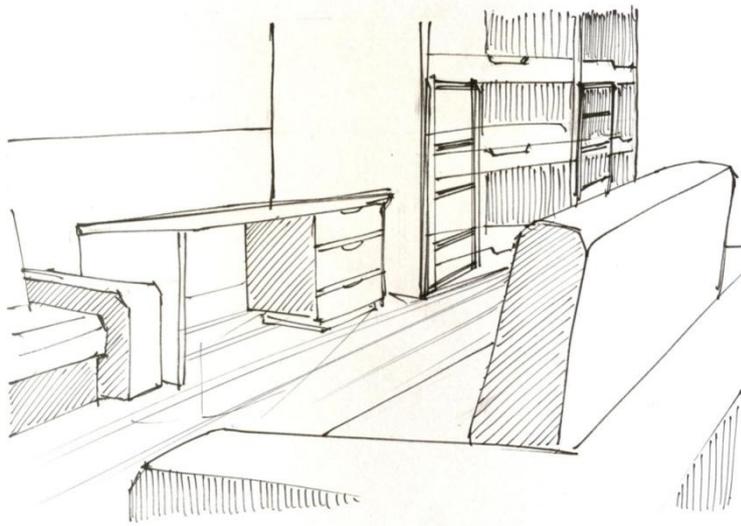
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Sketsa konsep pada alternatif 2 memiliki kelebihan dalam pembagian zona service dan zona santai. Terlihat pada gambar 5.6 layout alternative 2 menjauhkan zona santai dan zona service, sehingga personil yang ingin bersantai dapat dilakukan di couch area, dan yang ingin melakukan kegiatan service tidak terlihat oleh orang di ruang santai. Kelebihan kedua dari alternative ke2 ini adalah bed yang diletakkan tidak diatas bagain roda, sehingga lebih nyaman dalam pemakaiannya.



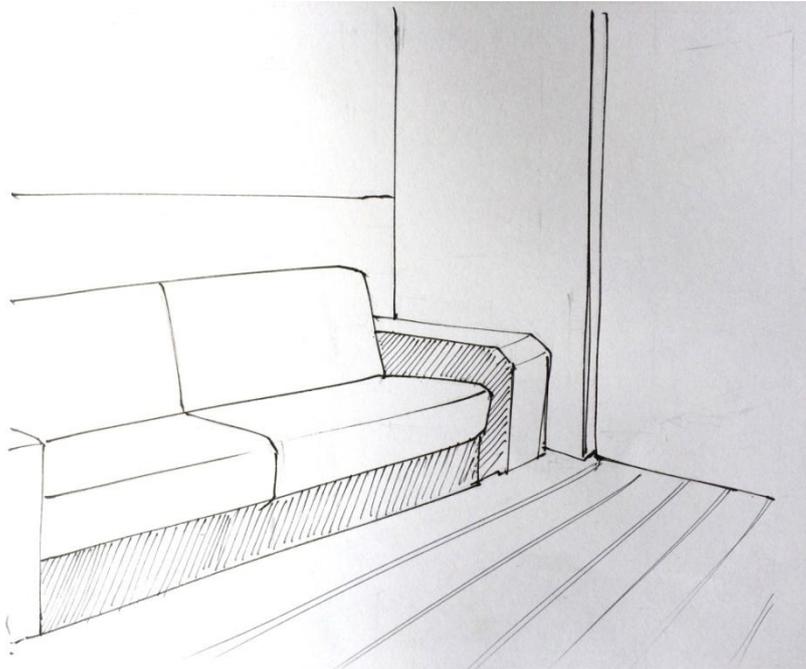
Gambar 5.7 Layout Alternatif 2

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 5.8 Alternatif 2 Tampak B

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 5.9 Alternatif 2 Tampak C

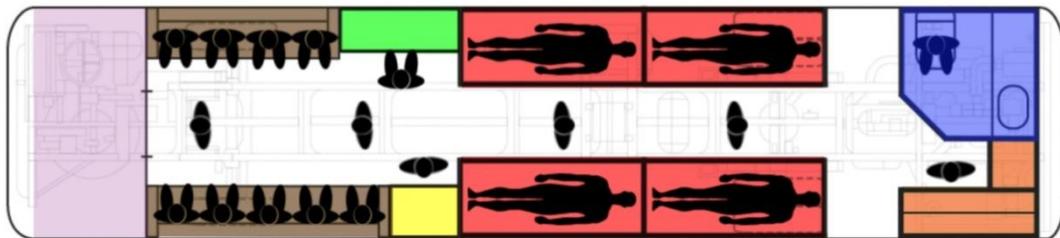
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 5.10 Alternatif 3 Tampak A

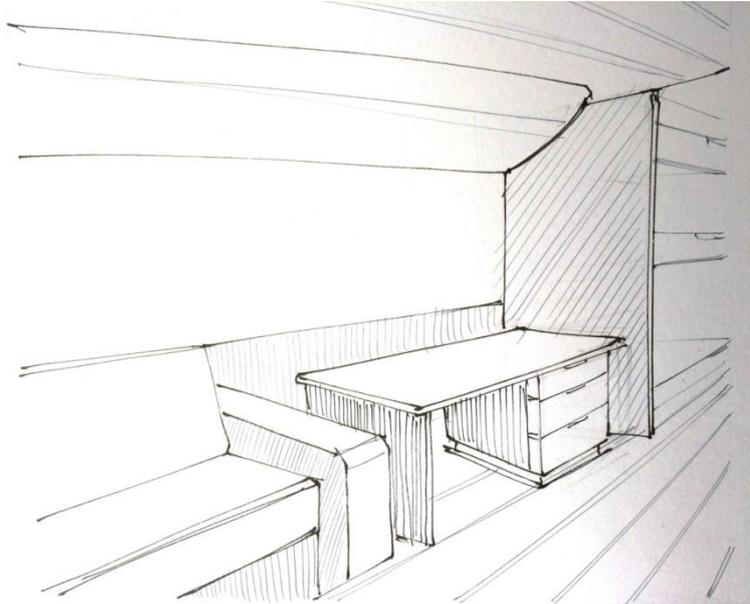
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Sketsa konsep pada alternatif 3 adalah perpaduan dari alternative 1 dan 2, dimana area couch cukup luas digabungkan dengan area kitchen dan area workdesk sehingga para personil dapat bersantai dan bekerja dalam satu area. Kekurangan pada alternative 3 ini adalah area bed yang dilalui user dari area santai menuju lavatory ataupun sebaliknya, sehingga membuat area bed tidak memiliki privasi dan mengganggu user bed ketika tidur, yang kedua adalah posisi area bed yang berada di atas roda.



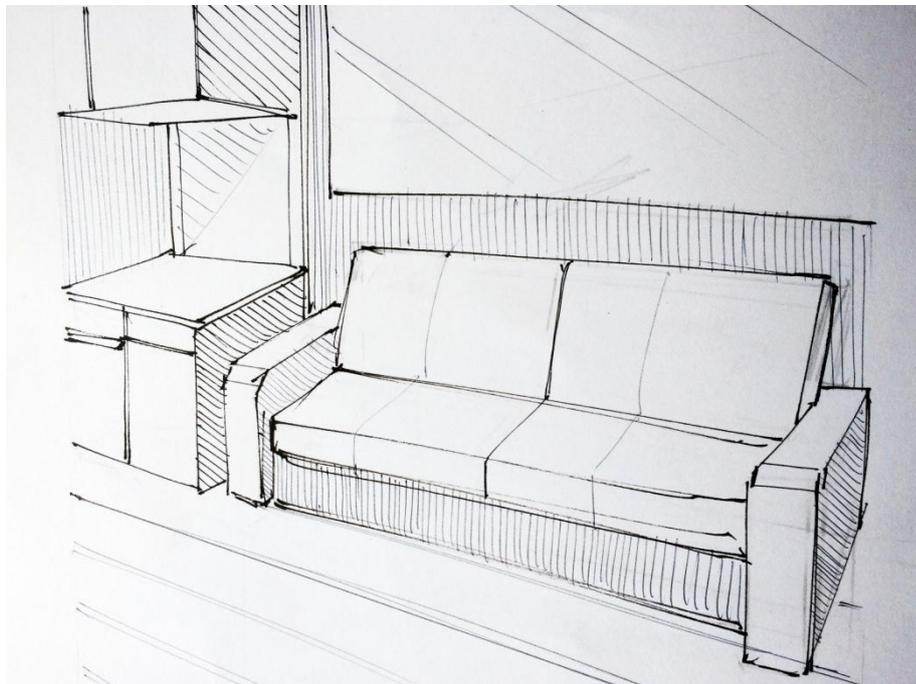
Gambar 5.11 Layout Alternatif 3

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 5.12 Alternatif 3 Tampak B

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 5.13 Alternatif 3 Tampak C

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

**Tabel 5. 1 scoring alternatif layout**

no	parameter	weight	Alternatif 1		Alternatif 2		Alternatif 3	
			rating	score	rating	score	rating	score
1	penumpang	0,3	4	1,2	4	1,2	5	1,5
2	comfort	0,3	5	1,5	3	0,9	2	0,6
3	sirkulasi	0,2	4	0,8	4	0,8	2	0,4
4	clearance	0,1	4	0,4	4	0,4	2	0,2
5	jangkauan	0,1	4	0,4	4	0,4	2	0,2
Total score				4,3		3,7		2,9

Rating : 1 = sangat kurang  
2 = kurang

3 = cukup  
4 = baik

5 = sangat baik

Hasil dari scoring didapatkan bahwa alternatif 1 mendapat nilai terbaik diantara ketiganya, ditinjau dari hal teknis Layout, desain Alternatif 1 memiliki kelebihan yaitu kesan yang luas, zona bed yang di depan sehingga tidak dilewati oleh user yang akan ke lavatory dan pada zona berkumpul memuat lebih banyak orang.

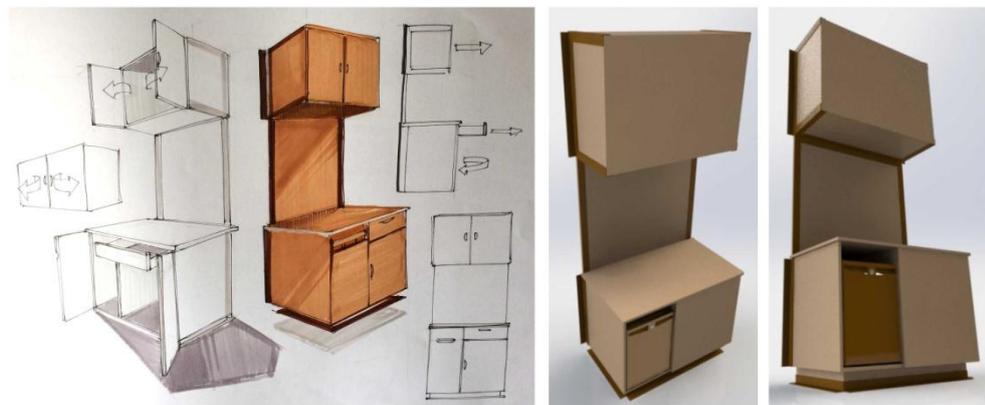
### 5.3 Pengembangan Desain

Pengembangan desain adalah proses dari sketsa menuju gambar 3d, dengan ukuran yang terukur sehingga semua elemen bus terdesain dengan benar.



**Gambar 5. 14 sketsa dan 3d bed**

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



**Gambar 5. 15 sketsa dan 3d kitchen**



**Gambar 5. 16 sketsa dan 3d wardrobe cabinet**

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



**Gambar 5. 17 sketsa dan 3d workdesk**

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



**Gambar 5. 18 sketsa dan 3d interior bus**

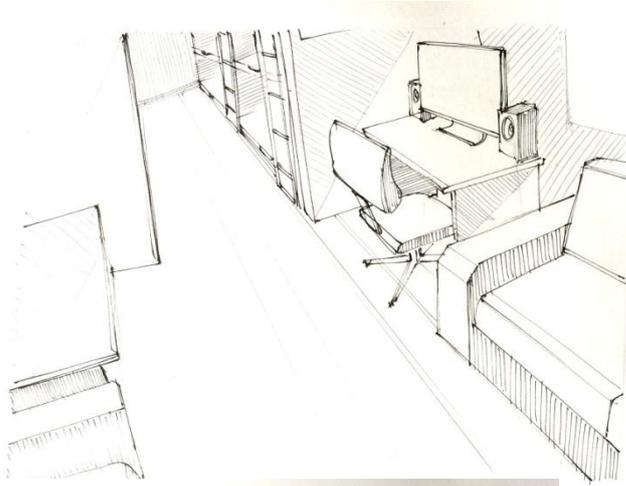
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



**Gambar 5. 19 sket dan 3d eksterior bus**

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

### 5.4 Final Desain





**Gambar 5.20 Sketsa final desain**

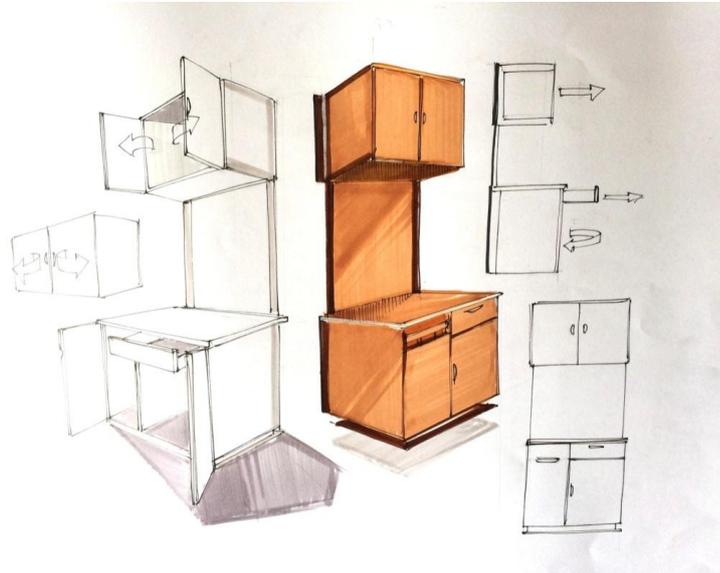
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Sketsa desain final menggunakan lops terpilih dari analisis 3 alternatif konfigurasi yang ada yaitu lops 1. Dimana pada bus ini mengutamakan privasi dari pada usernya, dapat memaksimalkan ruang santai dengan mencakup berbagai fasilitas di dekat area couch.

## 5.5 Operasional Produk dan Suasana

### 5.4.1 Sketsa Operasional Produk & Suasana

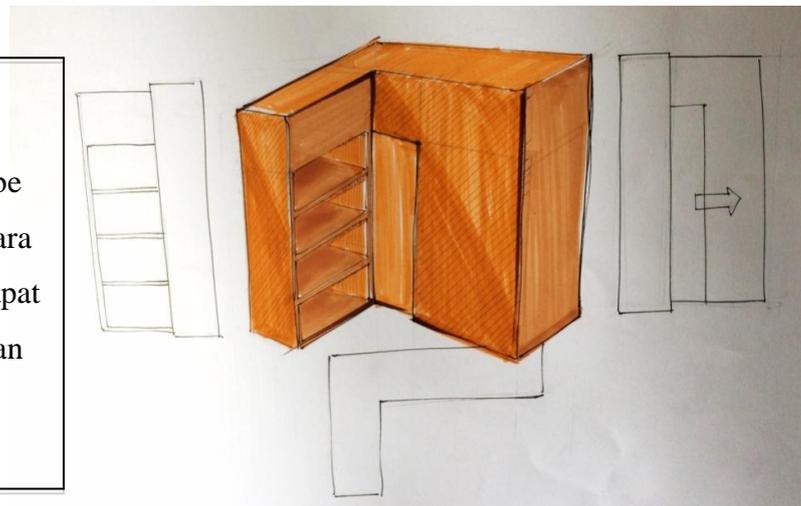
Cabinet atas bisa dibuka, pada cabinet bawah terdapat drawer dan chiller



Gambar 5.21 Sketsa final desain

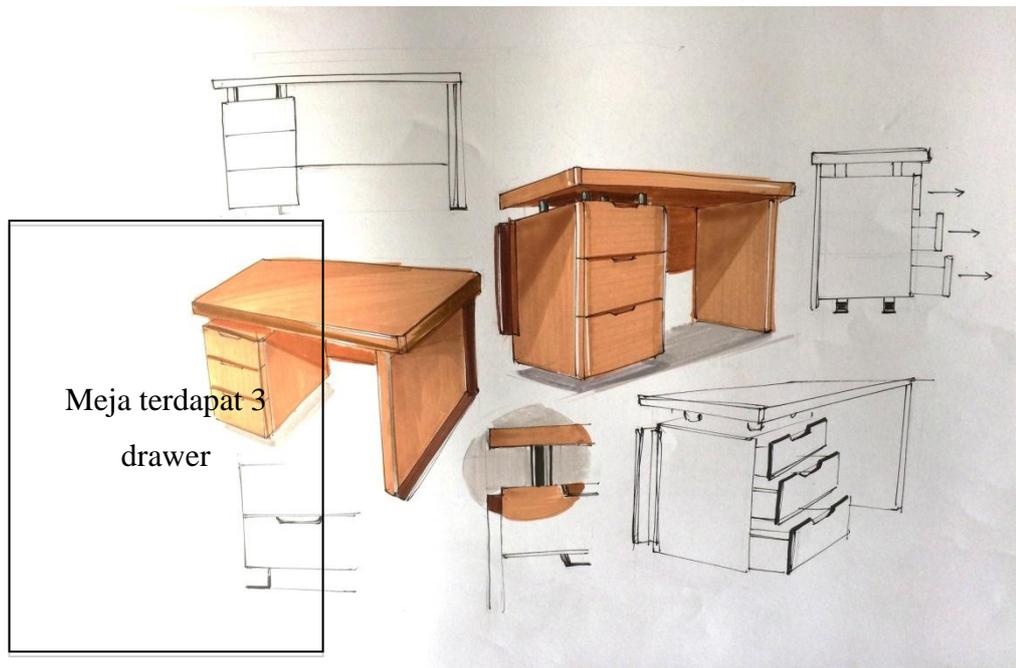
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Cabinet wardrobe dibuka dengan cara digeser, dan terdapat beberapa ambalan



Gambar 5.22 Sketsa final desain

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



**Gambar 5.23** Sketsa final desain

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

### 5.4.2 3D Rendering Operasional Produk & Suasana



Gambar 5.24 3D Rendering tampak luar

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 5.25 3D Rendering tampak luar

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



**Gambar 5.26** 3D Rendering tampak luar

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



**Gambar 5.27** 3D Rendering tampak luar

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



**Gambar 5.28** 3D Rendering tampak dalam saat siang hari

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



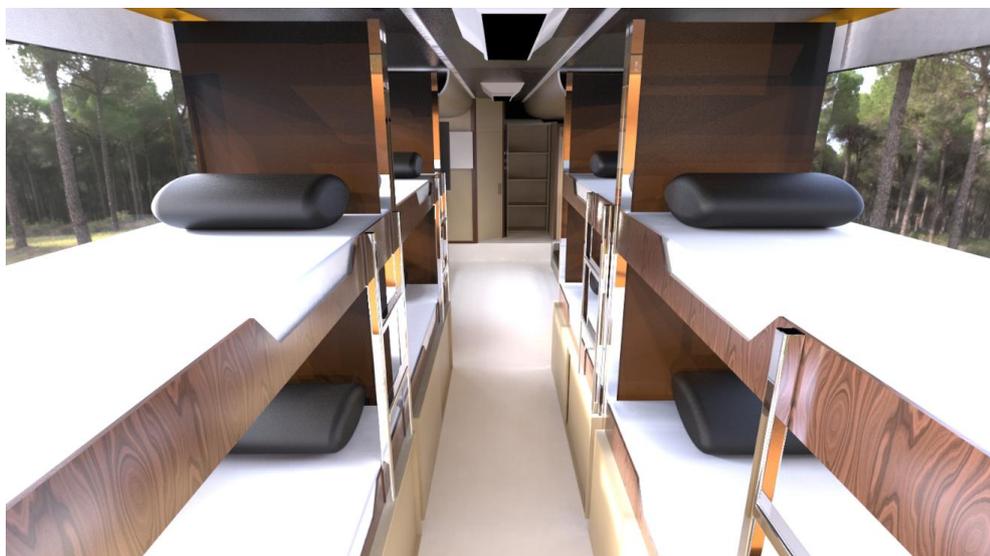
**Gambar 5.29** 3D Rendering tampak dalam saat siang hari

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



**Gambar 5. 30 3D Rendering tampak dalam saat siang hari**

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



**Gambar 5. 31 3D Rendering tampak dalam saat siang hari**

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



**Gambar 5. 32 3D Rendering tampak dalam saat malam hari**

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



**Gambar 5. 33 3D Rendering tampak dalam saat malam hari**

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



**Gambar 5. 34 3D Rendering tampak dalam saat malam hari**

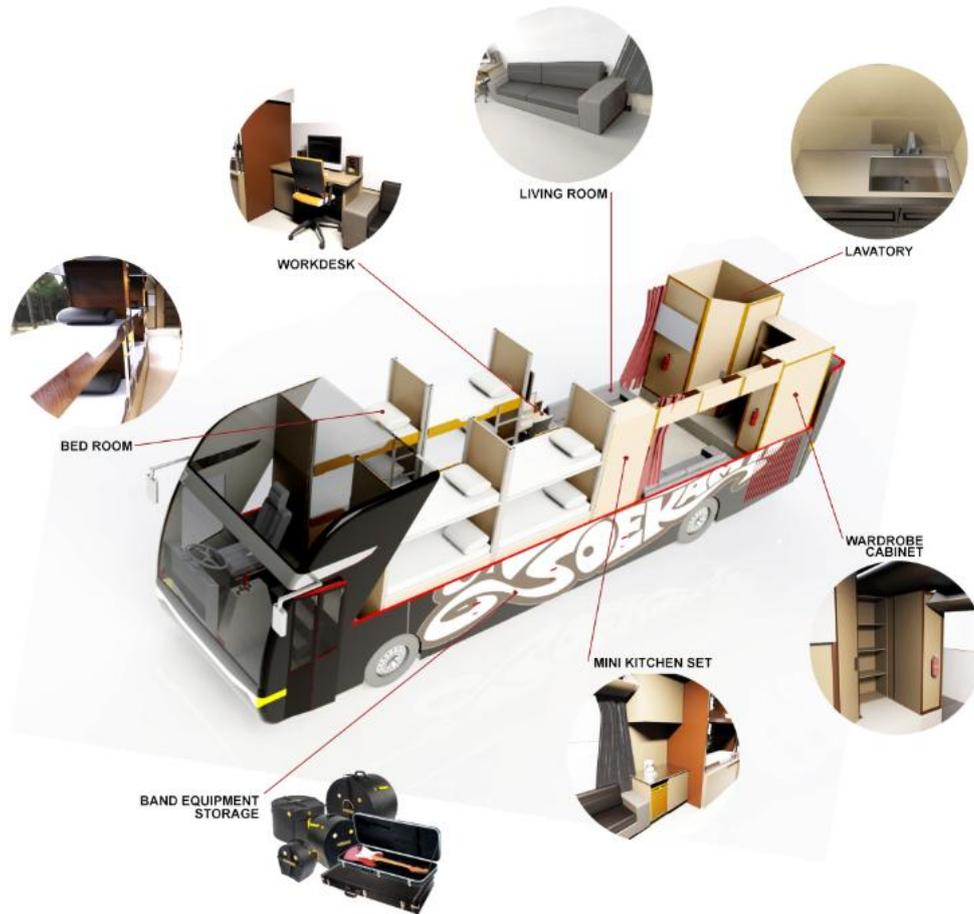
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



**Gambar 5. 35 3D Rendering tampak dalam saat malam hari**

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

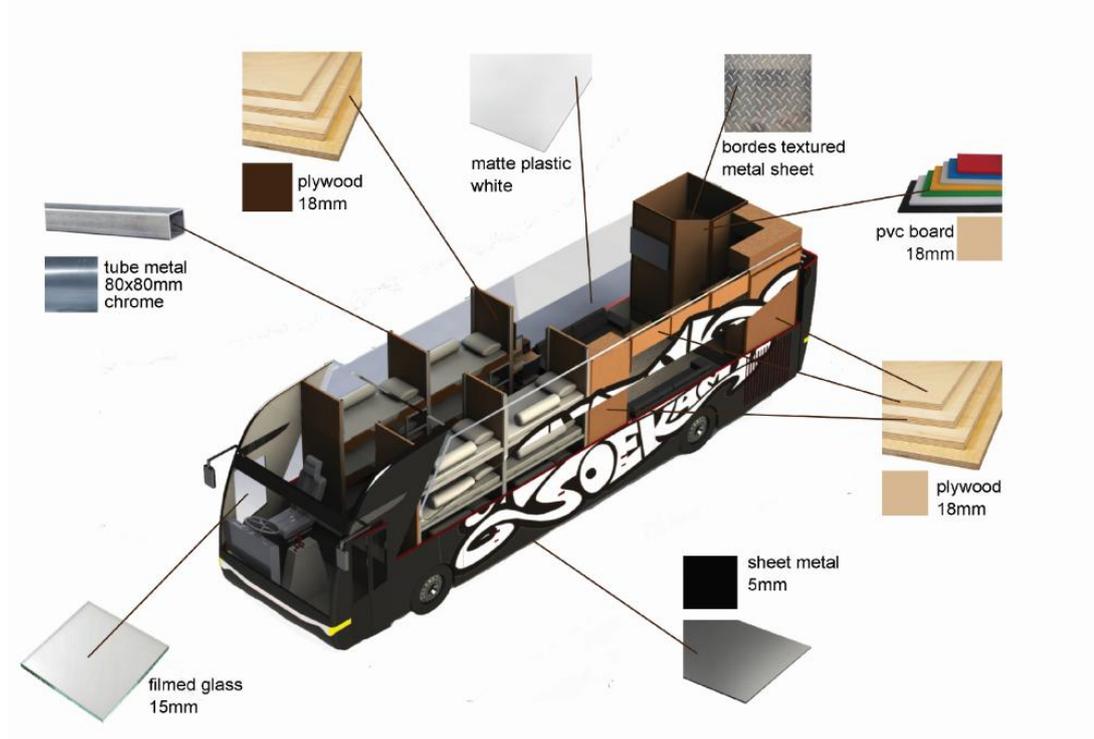
## 5.6 Fitur bus



Gambar 5. 36 fitur interior bus band tour

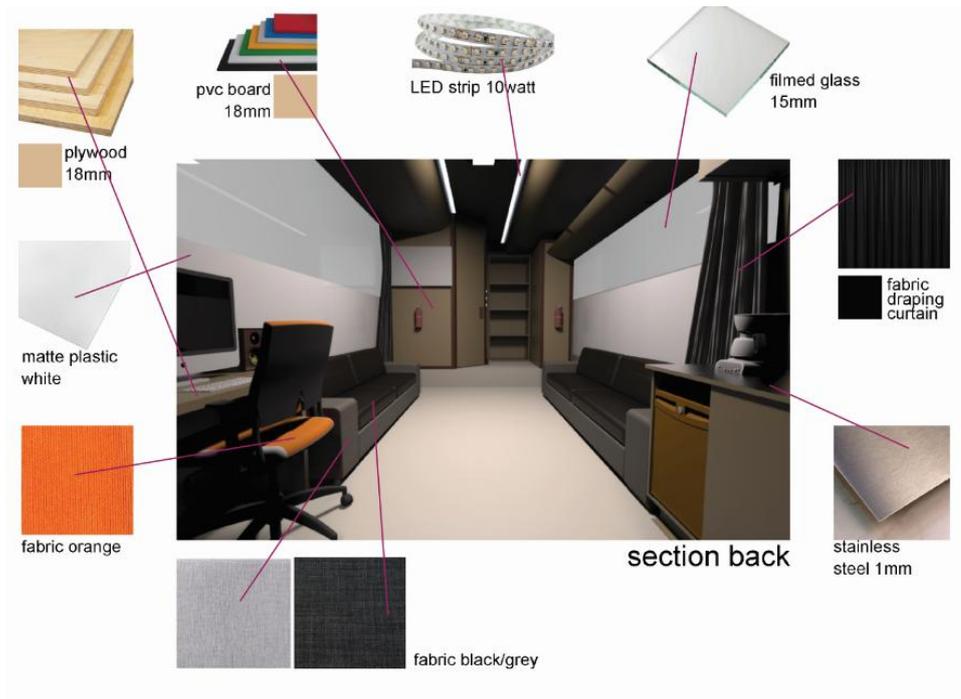
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

## 5.7 Detil desain



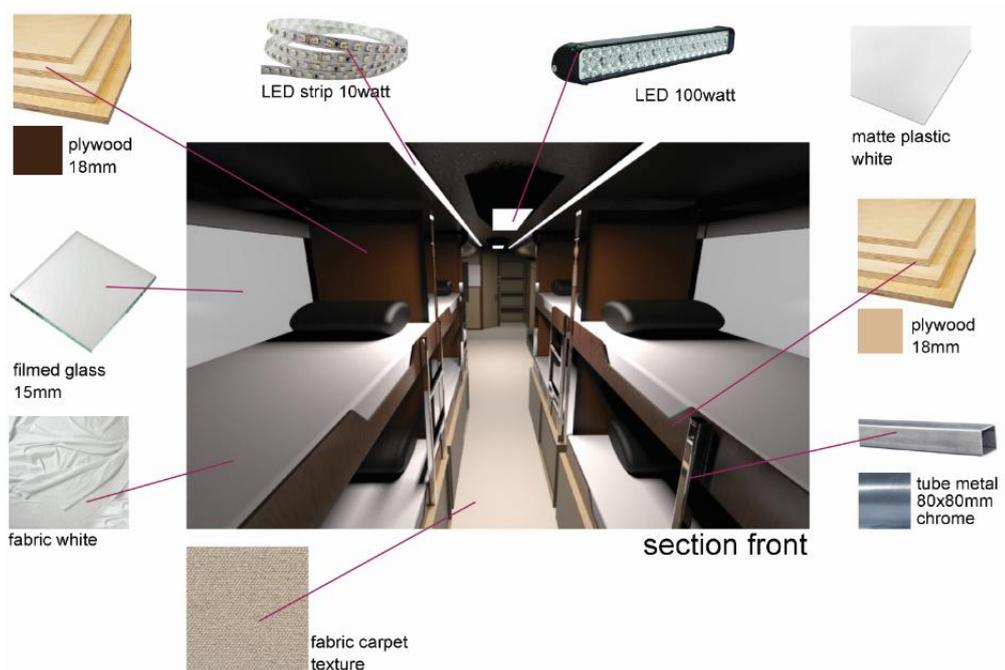
Gambar 5. 37 detail desain eksterior

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



**Gambar 5. 38 detail desain interior**

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



**Gambar 5. 39 detail desain interior**

(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

## 5.8 Gambar Teknik

(Terlampir)



## BAB VI

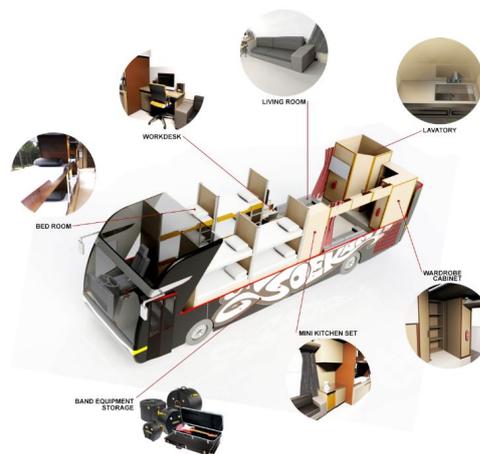
### PENUTUP

#### 6.1 Kesimpulan

Desain yang dihasilkan adalah sebuah bus band tour dengan fitur pendukung proses produksi sebuah band dalam perjalanan menuju tempat konser, dibuat untuk band yang membawa 12 orang baik kru dan playernya dalam satu bus, dengan menawarkan konsep homie, wide space dan modern simpel sehingga akan membuat pengguna bus tersebut merasa nyaman dan aman selama perjalanan panjang.

Bus band tour ini mengakomodasi keperluan istirahat, bekerja, membuat makanan dan minuman, sarana berkumpul, penyimpanan serta lavatory sehingga semua keperluan yang biasa dilakukan di darat bisa dilakukan di atas bus selagi bus berjalan menuju ke tempat konser

Kelebihan dari bus ini adalah membuat perjalanan yang jauh terasa lebih nyaman dan aman, serta didukung berbagai macam fitur yang memudahkan pekerjaan pengguna bus selama diperjalanan, sehingga dapat menekan biaya dan efisiensi waktu.



Gambar 6. 1 fitur bus

fitur bus band tur :

1. lavatory
2. wardrobe room
3. living room
4. kitchen set
5. workdesk
6. bedroom
7. bagasi

bus memakai chassis Hino RN8j dengan spesifikasi:

<b>PRODUK</b>	Model	RN 285
<b>PRODUKSI</b>	Kode Produksi	RN8JSKA - SJJ
<b>PERFORMAN CE</b>	Kecepatan Maksimum(km/ja m)	119
	Daya Tanjak (tan Ã~)	35
<b>MESIN</b>	Model	J08E- VT
	Tipe	Diesel 4 Stroke; Common Rail
	Tenaga Maks (PS/rpm)	285 / 2500
	Momen Putir Maks. (Kgm/rpm)	91 / 1500
	Jumlah Silinder	6
	Diameter x Langkah Piston (mm)	112 x 130
<b>KEMUDI</b>	Tipe	Integral Power Steering
	Radius Putar Min. (m)	9.5
<b>SUMBU</b>	Depan	Reverse Elliot, I-Section Beam
	Belakang	Full floating type with hypoid gear
	Perbandingan gigi akhir	STD = 4.300
	Sistem Penggerak	Rear 4x2
<b>DIMENSI (mm)</b>	Jarak Sumbu Roda	6000
	Panjang bak	
	Total Panjang	11670
	Total Lebar	2450
	Lebar Jejak Depan FR Tr	2040
	Lebar jejak Belakang RR Tr	1820
	Julur Depan FPH	2380
	Julur Belakang	3290

	ROH	
SUSPENSI	Depan & Belakang	Air Suspension with Stabilizer and Double acting Shockabsorber
BERAT CHASSIS (kg)	Depan	1600(calculati on)
	Belakang	3820(calculati on)
	Berat Kosong	5420(calculati on)
HARGA OFF THE ROAD		Rp. 785,000,000
KELEBIHAN		Chassis lebih panjang Sudah memiliki sir suspenser
KEKURANGAN		Harga cukup tinggi

## 6.2 Saran

Konsep bus band tour ini kedepannya bisa diaplikasikan tidak untuk sebuah band saja, dapat dikembangkan menjadi luxury bus atau bus untuk melayani klien klien high end yang butuh privasi serta fasilitas dalam perjalanan,

Dengan penyesuaian terhadap requirement band yang tentu berbeda beda meliputi :

1. jumlah personel dan kru yang berbeda
2. tematik yang menyesuaikan karakter band
3. privasi personel dan kru
4. starta band tersebut dalam musik Indonesia
5. fasilitas yang bedasar pada kebutuhan produksi band

selain itu untuk para pemilik karoseri bus dapat mengadopsi modul bus band tour sehingga dapat melebarkan sayap usaha untuk membuat bus band tour untuk berbagai macam band di Indonesia dan juga para pengusaha persewaan bus bisa memulai membuat bus yang lebih segmented sehingga dapat lebih memperlebar unit usahanya yaitu persewaan bus band tour.



## DAFTAR PUSTAKA

### Sumber Literatur:

Anonym. Tanpa Tahun. Volvo 7900 Electric Hybrid Listen To Your City. Goteborg: Volvo Bus Corporation.

Afsal, K.S.Syed Dkk. Tanpa Tahun. Bus Bodi Building Project. Erode: Kongu Arts & Science College.

Julius Panero, IAIA, ASID dan Martin Zelnik, AIA ASID. 1979. Dimensi Manusia dan Ruang Interior. Jakarta: Erlangga.

Miguel A. Márquez dan Jesús M. Garcia. Ergonomics Of Urban Public Passangers Transportation (Tesis). San Cristóbal: Universidad Nacional Experimental del Táchira (UNET).

Muhammad Latif. 2009. Simulation in Bus Manufacture (Tesis). London: World Congress on Engineering 2009.

Sri. N.R.Hema Kumar. Tanpa Tahun. Automobile Chassis and Bodi Engineering. Palamaner: Department of Vocational Education, Government Junior College Amadalavalasa.

### Sumber Online:

Busand Coach Manufacturing.

[http://solutions.3m.com/wps/portal/3M/en\\_EU/IndustrialAdhesives-Tapes/-/SolutionsFor/Bus-Coach-Manufacturing/](http://solutions.3m.com/wps/portal/3M/en_EU/IndustrialAdhesives-Tapes/-/SolutionsFor/Bus-Coach-Manufacturing/). diakses 5 Oktober 2016.

City Service Bus, Securement. <http://www.americanseating.com/transportation/products/insight>. diakses 5 Oktober 2016.

Ceiling Type – Small Bus. <http://www.denso.com.sg/products/bus-air-conditioner/ceilingtype/small-bus>. diakses 5 Oktober 2015.

GRP products dedicated to bus and public transport industry. <http://www.fibrosan.com.tr/use-automotive-bus.html>. diakses 5 Oktober 2016.

New Proteus. <http://laksanabus.com/model/newproteus-1> diakses 5 Oktober 2015.

Proses Pembuatan Bodi Bus Di Karoseri. <http://www.karoseri-id.com/2013/05/prosespembuatan-bodi-bus-di-karoseri.html>. diakses 5 Oktober 2015.

## Lampiran

### Hasil wawancara

Wawancara dilakukan di basecamp Endank Soekamti, dengan narasumber Erix Soekamti (bass, Vokal), Erix adalah otak dari segala kegiatan Endank Soekamti, semua kegiatan dan rencana Endank Soekamti harus melalui persetujuan Erix, sehingga data wawancara yang diambil dapat menghasilkan data yang valid, berikut adalah hasil wawancara:



Proses pengambilan data wawancara

**Tanya** : Selama ini jenis kendaraan apa yang digunakan Endank Soekamti saat tour Soekamti Day ?

**Jawab** : Selama ini Endank Soekamti bila tour menggunakan 3 mobil, dua mobil untuk crew dan plalyer, satu mobil digunakan untuk alat dan merchandise

**Tanya** : Berapa banyak crew yang ikut dalam sebuah tour ?

**Jawab** : 12 orang, sudah termasuk driver, player 3 orang, operator 1 orang, manager 1 orang, kru bass 1 orang, kru gitar 1 orang, kru drum 1 orang, merchandise 1 orang, dan dokumentasi 3 orang.

**Tanya (T)** : Kenapa Endank Soekamti lebih memilih jalur darat dari pada jalur udara?

**Jawab (J)** : Endank Soekamti memilih jalur darat karena crew lebih suka menggunakan jalur darat, disamping yang dibawa lebih banyak juga, selama waktu memungkinkan untuk ditempuh melalui jalur darat Endank Soekamti akan memilih jalur darat, apabila waktu yang ada tidak mencukupi, namun tempat konser tidak realistis untuk ditempuh jalur darat akan ditempuh lewat jalur udara.

**Tanya (T)** : Jalur darat yang paling jauh ditempuh oleh Endank Soekamti pada saat tour ?

**Jawab (J)** : Paling jauh kita ke Madura dari Jogjakarta. Untungnya Jogjakarta ada di tengah pulau jawa, jadi ke jawa barat sama ke jawa timur waktu yang ditempuh hamper sama.

**Tanya (T)** : Alat-alat apa saja yang dibawa Endank Soekamti pada saat tour ?

**Jawab (J)** : Bawa head amp, karena yang lainnya sudah ditulis di riders dan ditanggungkan kepada penyelenggara acara.

**Tanya (T)** : Alat band sama merchandise apa saja yang selalu dibawa saat tour ?

**Jawab (J)** : Untuk alat yang kami bawa drum set, gitar dua buah, bass dua buah, dan perlengkapan efeknya. Untuk merchandise nya 1 kontainer boxset album, topi, kaos.

**Tanya (T)** : Selama ini apa ada kendala saat tour menggunakan jalur darat ?

**Jawab (J)** : Kendalanya adalah susah istirahat, dan cuaca yang kurang baik dalam perjalanan.

**Tanya (T)** : Seandainya Endank Soekamti memiliki *bus tour band*, apa harapan untuk *bus tour band ini* ?

**Jawab (J)** : Paling dibutuhkan adalah tempat tidur, untuk tempat beristirahat selama perjalanan, terus tempat produksi sih, tidak usah terlalu besar, jadi Endank Soekamti bisa rekaman dimana saja, bisa edit video dimana saja. Selama perjalanan jadi lebih efektif, ngedit tidak perlu pulang kerumah. Pengen ada ruang multimedia (mini studio) untuk produksi/ edit dokumentasi, audiovisual, dan visual, karena kedepannya pengen punya soekamtiTV juga. Kami kan juga suka traveling, berpetualang, mungkin bisa ditambahkan sarana untuk bersantai tenda, jadi bis berhenti dijalan dan bersantai.

**Tanya (T)** : Branding / style apa yang ingin dihadirkan di *bus tour band* ?

**Jawab (J)** : Kalau style bebas sih ya, yang modern gitu aja. Untuk brandingnya, mungkin bisa thematic nanti dikonsep lagi.

**Tanya (T)** : Saat tidak ada *tour, bus tour band* ini mau dipakai apa ?

**Jawab (J)** : Kalau ada *bus tour band* ini kami malah akan jarang di basecamp karena pengen sekalian jalan, produksi dan editing bisa dijalan. Seperti kemarin

saat puasa kami tidak ada jadwal show, tapi kami gunakan waktu buat produksi film *Vlog Fest* di Bromo.

Dari wawancara diatas dapat diambil kesimpulan kebutuhan Endank Soekamti untuk Bus Band Tour adalah:

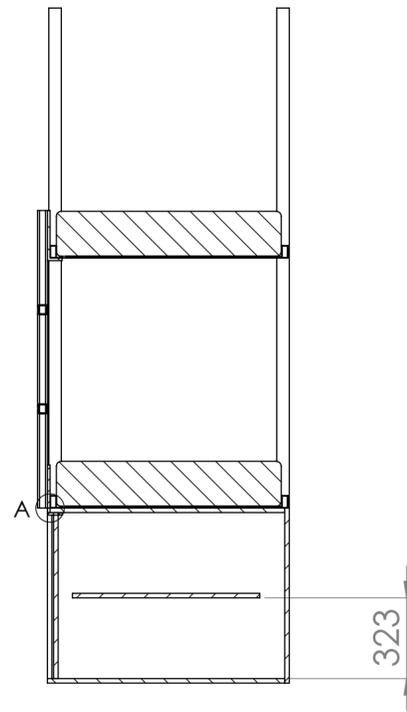
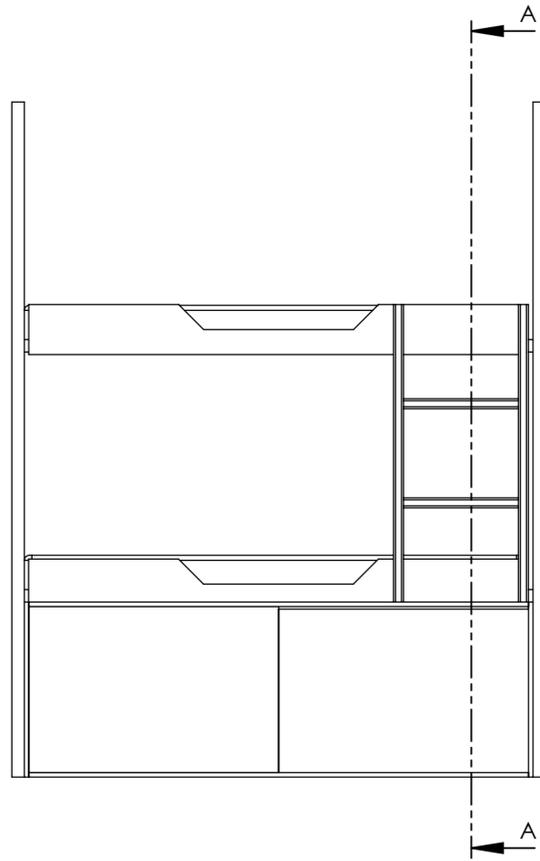
1. Bus yang bisa menampung 12 orang (player dan kru)
2. Bus yang bisa membawa semua kebutuhan alat serta merchandise
3. Kebutuhan bus yang menunjang semua kegiatan Endank Soekamti
4. Kebutuhan yang utama untuk sarana istirahat dan mini studio audio visual

## RIWAYAT HIDUP

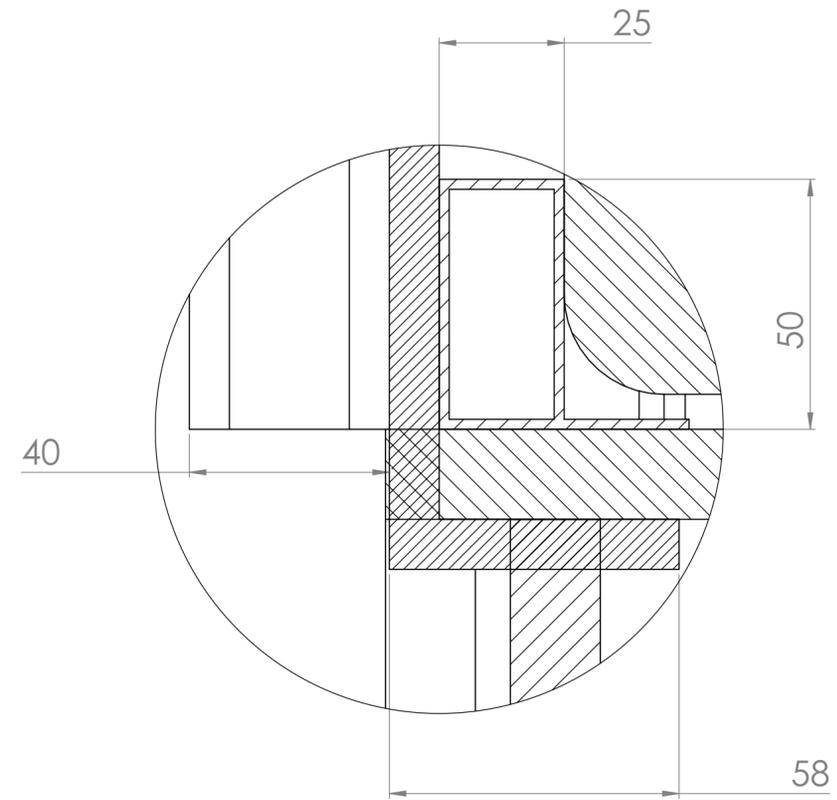


Muhammad Rizky Aulia Choirvianto, lahir di Surabaya Jawa timur pada 20 september 1992. Anak pertama dan terakhir pasangan Cholil Suwandi dan Irvin Asyhari. Mengenyam pendidikan TK Dharma Wanita, lalu dilanjutkan di SDN Kepuh Kiriman III Waru, Sidoarjo, setelah itu melanjutkan ke SMPN 1 Waru, Sidoarjo, lalu melanjutkan ke SMA Kemala Bhayangkari 1 Surabaya dan lulus pada tahun 2010 kemudian melanjutkan pendidikan di Desain Produk Industri ITS, penulis menyukai bidang transportasi dan musik, sehingga mengambil judul tugas akhir bus band tour sebagai

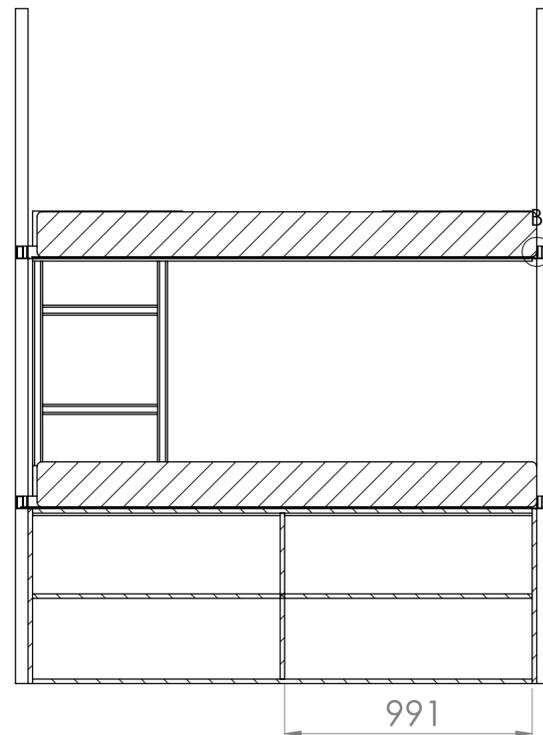
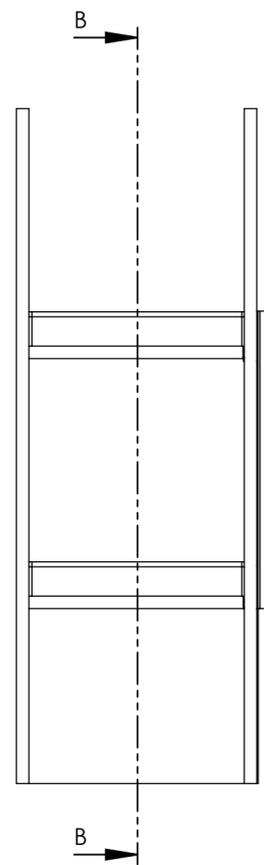
perwujudan kegemaran penulis terhadap 2 hal tersebut, selama menjadi mahasiswa aktif ITS, penulis menjabat sebagai staf departemen produk himpunan mahasiswa Desain Produk Industri periode 2011-2012, Steering Committee pengkaderan 2012, selama 7 tahun perkuliahan penulis beberapa kali mengikuti perlombaan tingkat provinsi dan nasional dan beberapa kali lolos nominasi dan memenangkan lomba desain tingkat nasional. Penulis beberapa kali melakukan kerja praktik diantaranya di perusahaan furnitur PT. Domus interior & furniture dan PT. Atlantic Metalindo, perusahaan yang bergerak pada sheet metal desain, hingga saat ini penulis masih berusaha memperkaya keilmuannya lebih dalam untuk meningkatkan skill dan pengetahuan agar bisa bersaing didunia kerja nantinya.



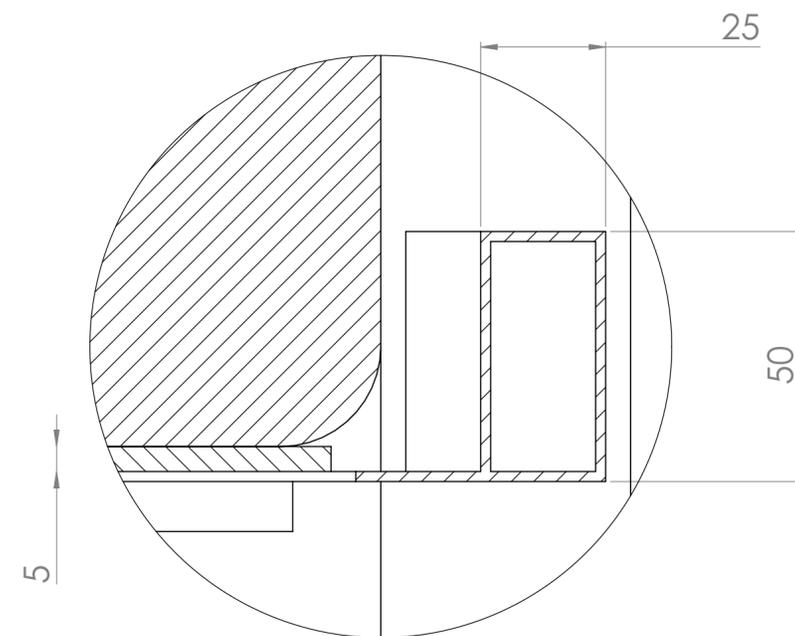
SECTION A-A



DETAIL A  
SCALE 1 : 1

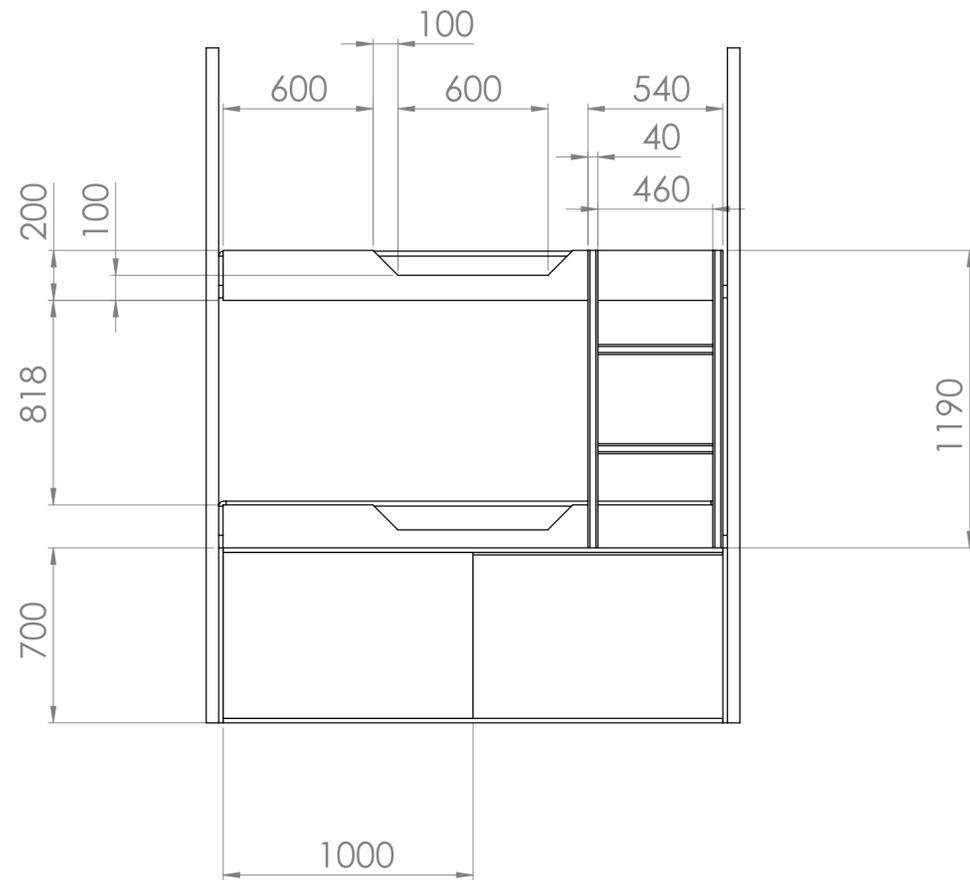


SECTION B-B

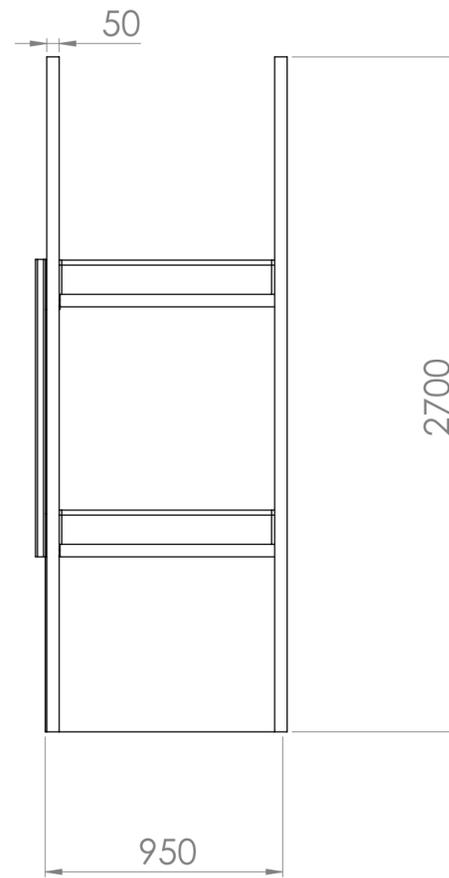


DETAIL B  
SCALE 1 : 1

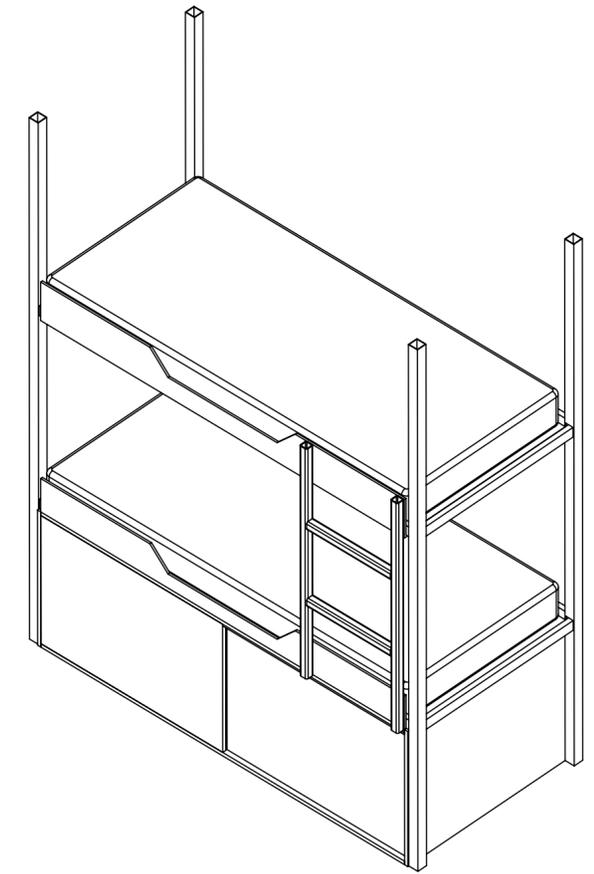
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS SURFACE FINISH: TOLERANCES: LINEAR: ANGULAR:				FINISH:	DEBUR AND BREAK SHARP EDGES	DO NOT SCALE DRAWING	REVISION
DRAWN	NAME	SIGNATURE	DATE			TITLE:	
CHK'D							
APP'VD							
MFG							
Q.A					MATERIAL:	DWG NO. <b>assembly full tampak</b>	
					WEIGHT:	SCALE:1:20	SHEET 2 OF 2



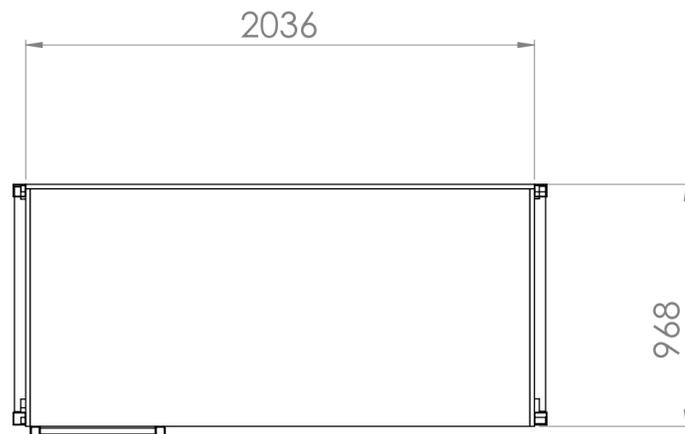
TAMPAK DEPAN  
SKALA 1:15



TAMPAK SAMPING  
SKALA 1:15



ISOMETRI  
SKALA 1:15

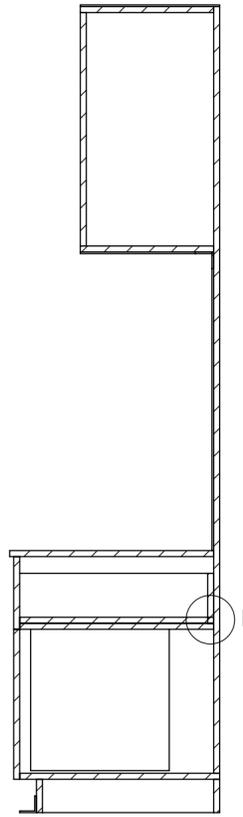
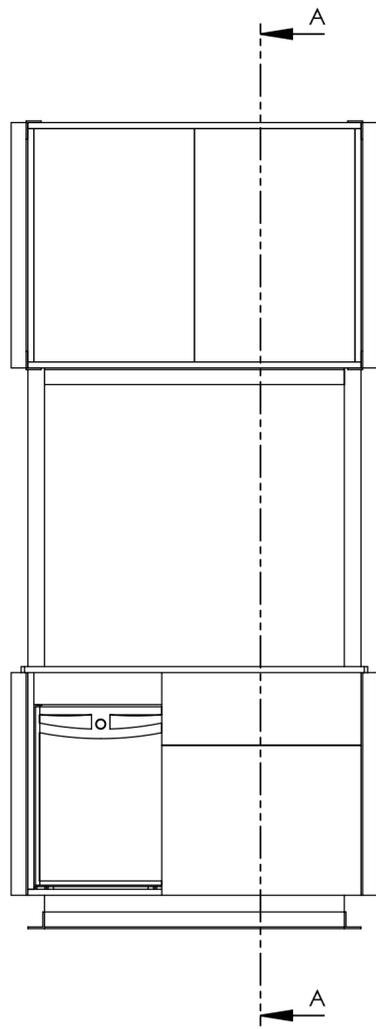


TAMPAK ATAS  
SKALA 1:15

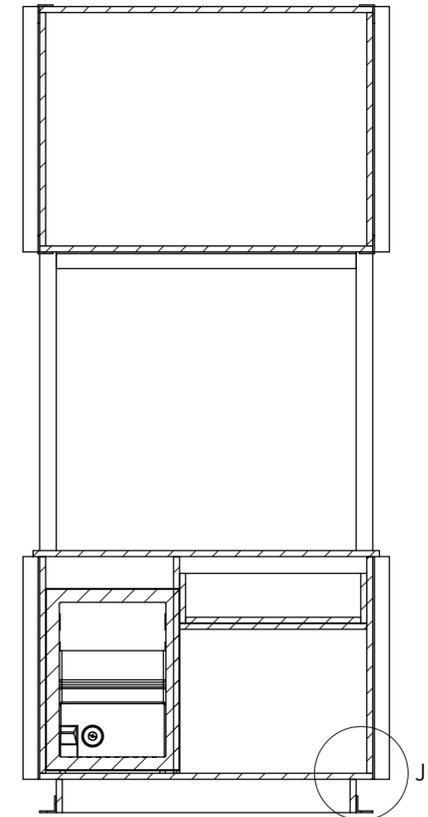
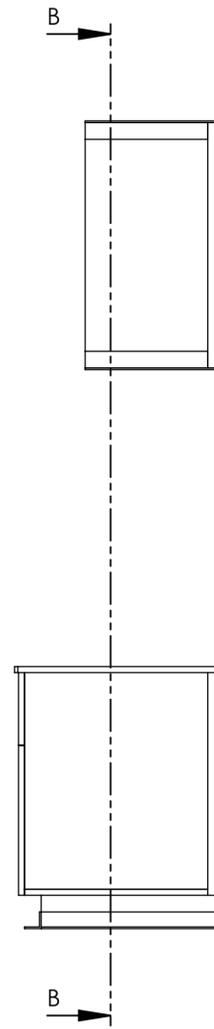
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS				FINISH:		DEBUR AND BREAK SHARP EDGES		DO NOT SCALE DRAWING		REVISION	
SURFACE FINISH:											
TOLERANCES:											
LINEAR:											
ANGULAR:											
	NAME	SIGNATURE	DATE			TITLE:					
DRAWN											
CHK'D											
APP'VD											
MFG											
Q.A						MATERIAL:		DWG NO.		assembly full tampak	
						WEIGHT:		SCALE:1:20		SHEET 1 OF 2	



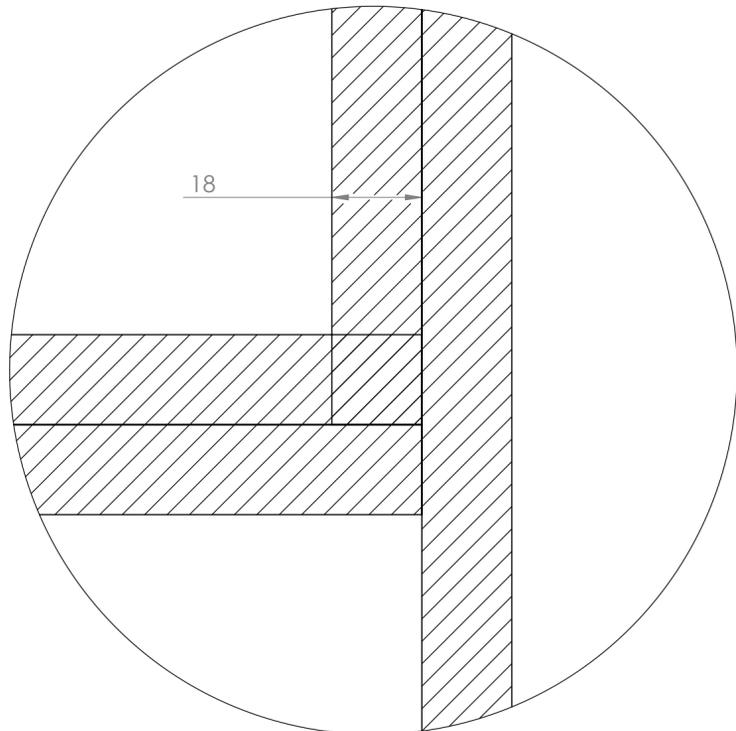




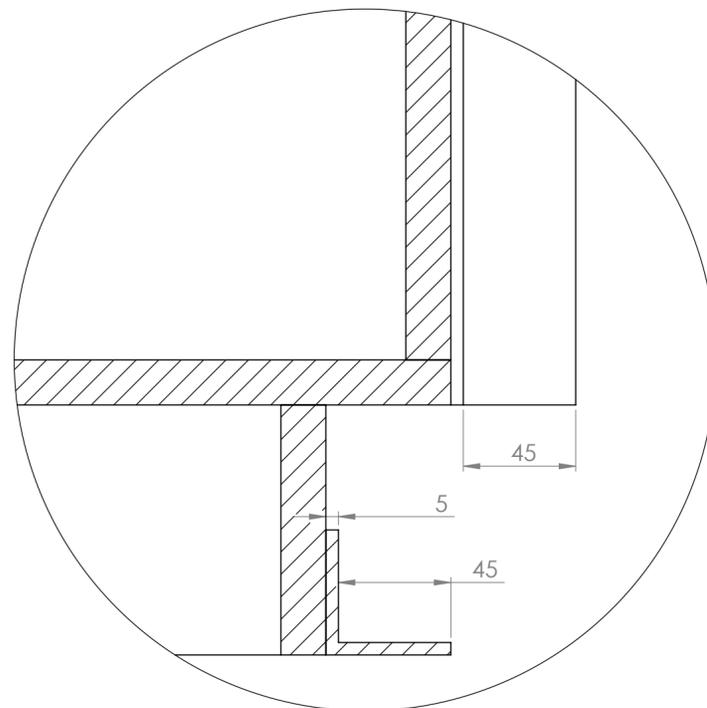
SECTION A-A  
SCALE 1 : 15



SECTION B-B  
SCALE 1 : 15



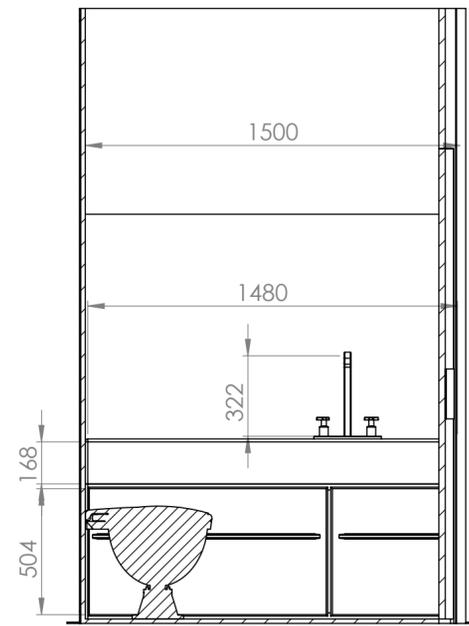
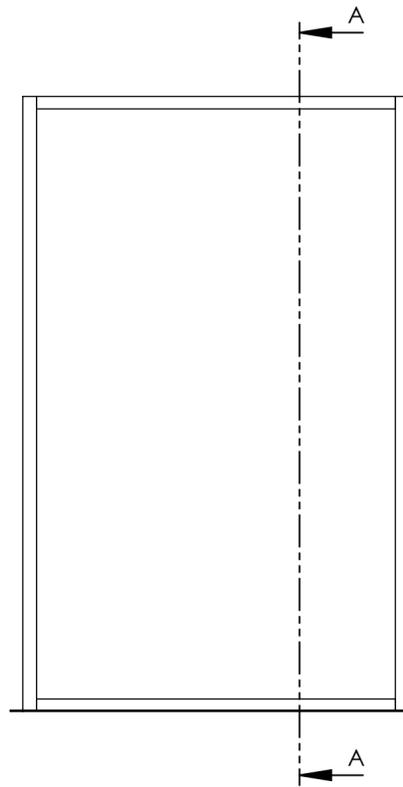
DETAIL I  
SCALE 1 : 1



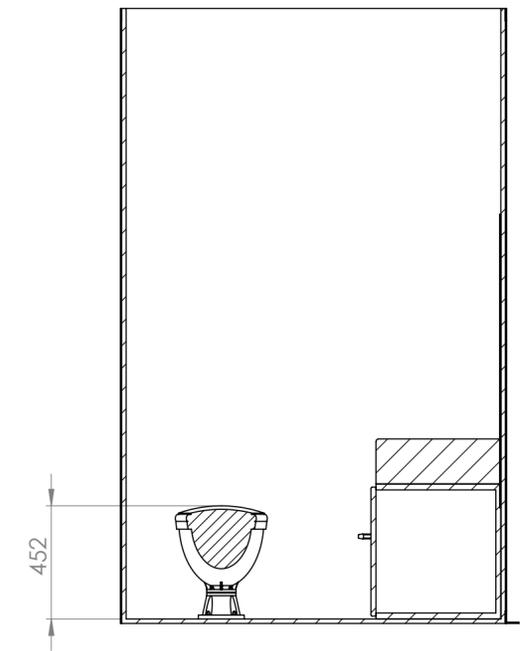
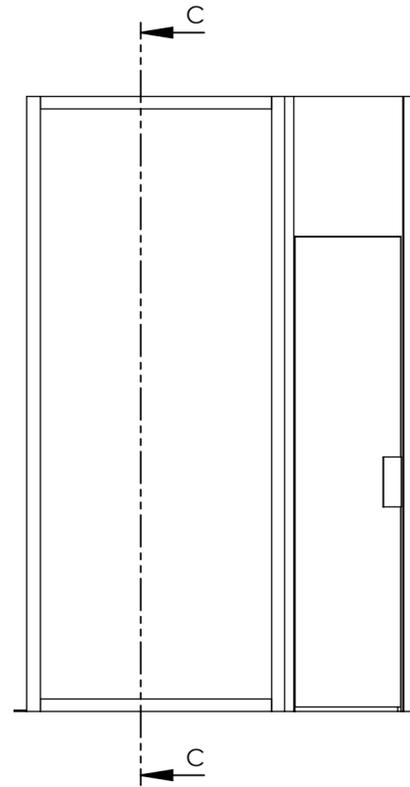
DETAIL J  
SCALE 1 : 2

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS SURFACE FINISH: TOLERANCES: LINEAR: ANGULAR:				FINISH:		DEBUR AND BREAK SHARP EDGES		DO NOT SCALE DRAWING		REVISION	
DRAWN				NAME		SIGNATURE		DATE		TITLE:	
CHK'D											
APP'VD											
MFG											
Q.A								MATERIAL:		DWG NO. <b>KITCHEN</b>	
								WEIGHT:		SCALE: ON PAPER	
										SHEET 2 OF 2	



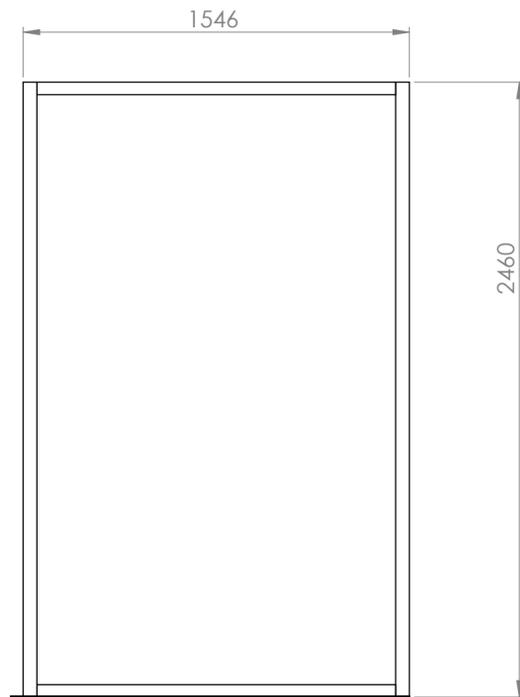


SECTION A-A

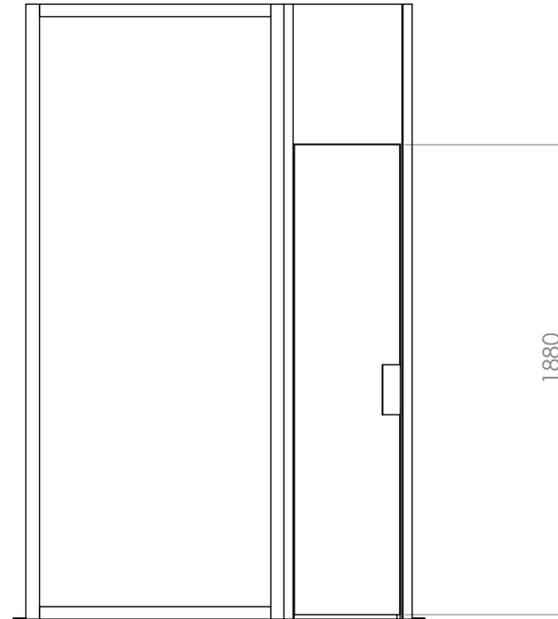


SECTION C-C

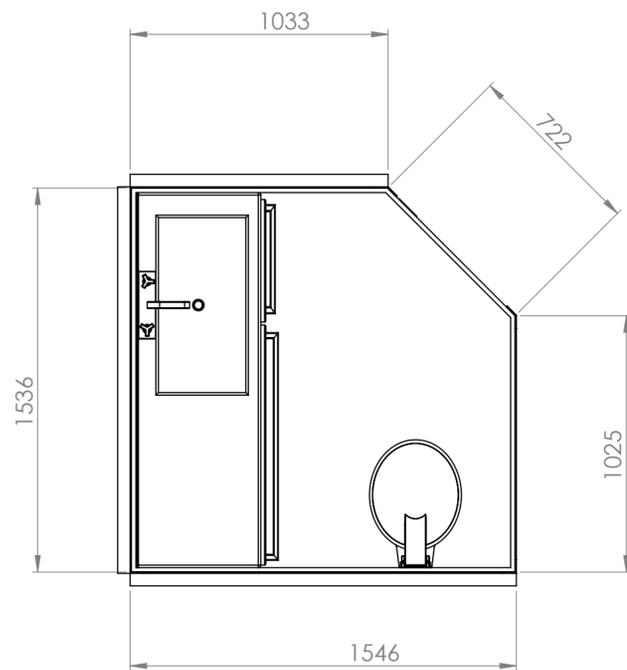
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS				FINISH:		DEBUR AND BREAK SHARP EDGES		DO NOT SCALE DRAWING		REVISION	
TOLERANCES: LINEAR: ANGULAR:											
	NAME	SIGNATURE	DATE					TITLE:			
DRAWN											
CHK'D											
APP'VD											
MFG											
Q.A						MATERIAL:		DWG NO.		LAVATORY	
						WEIGHT:		SCALE:1:20		SHEET 2 OF 2	
										A2	



TAMPAK DEPAN  
SKALA 1:20

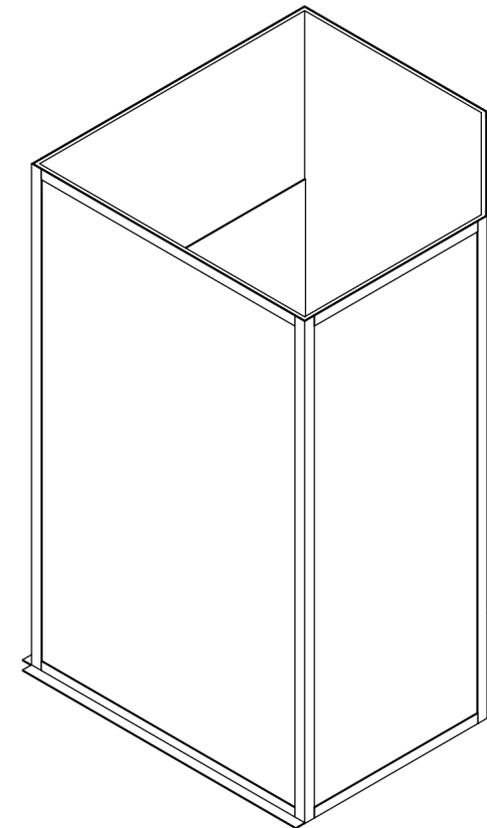


TAMPAK SAMPING  
SKALA 1:20

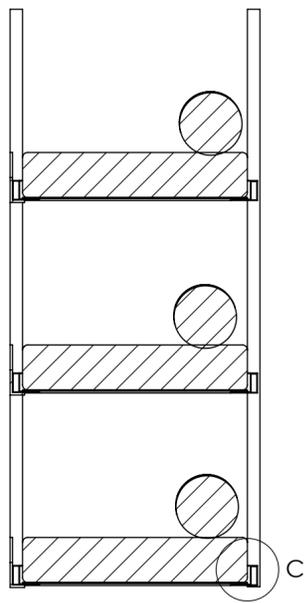
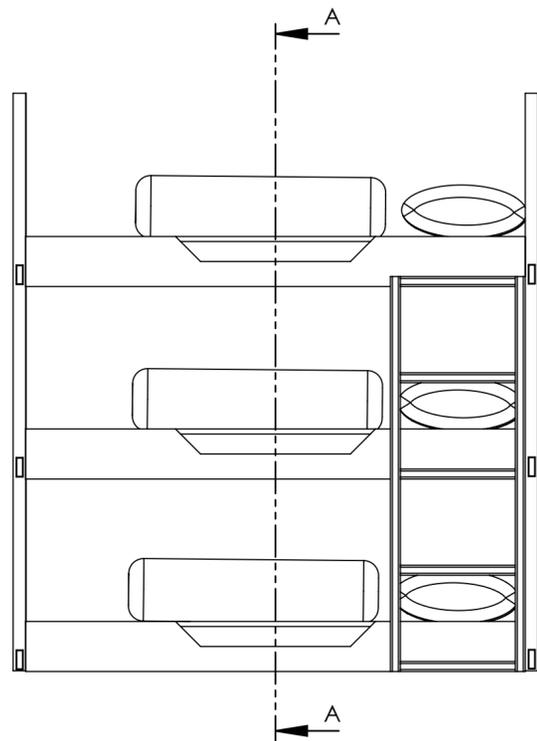


TAMPAK ATAS  
SKALA 1:20

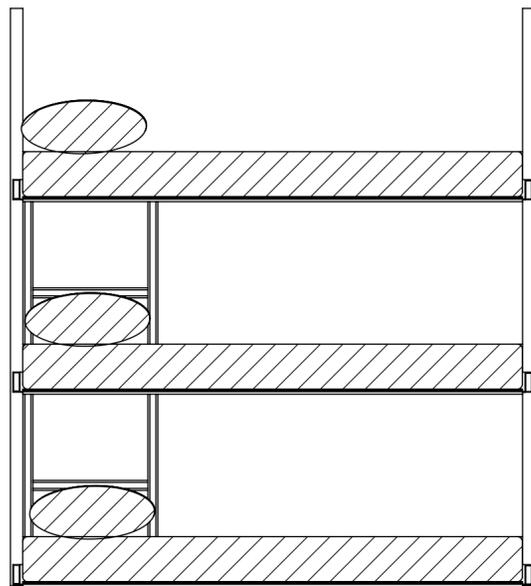
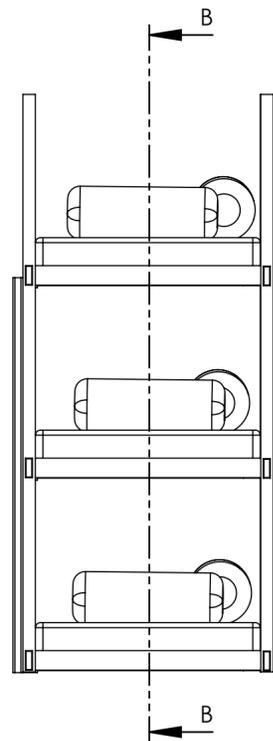
ISOMETRI  
SKALA 1:20



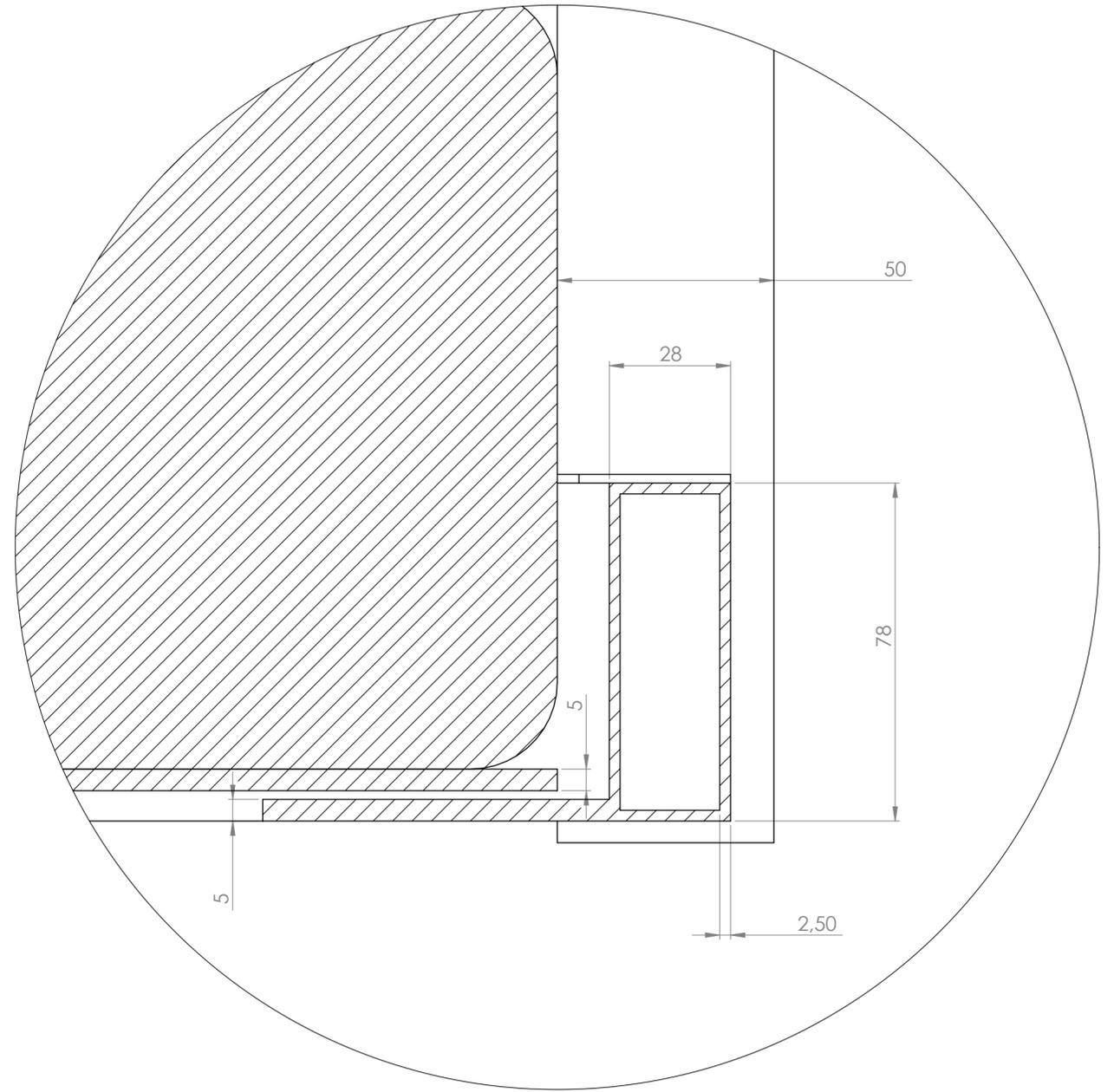
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS		FINISH:		DEBUR AND BREAK SHARP EDGES		DO NOT SCALE DRAWING		REVISION	
TOLERANCES: LINEAR: ANGULAR:									
	NAME	SIGNATURE	DATE			TITLE:			
DRAWN									
CHK'D									
APP'VD									
MFG									
Q.A					MATERIAL:	DWG NO.		LAVATORY	
					WEIGHT:	SCALE:1:20		SHEET 1 OF 2	
								A2	



SECTION A-A

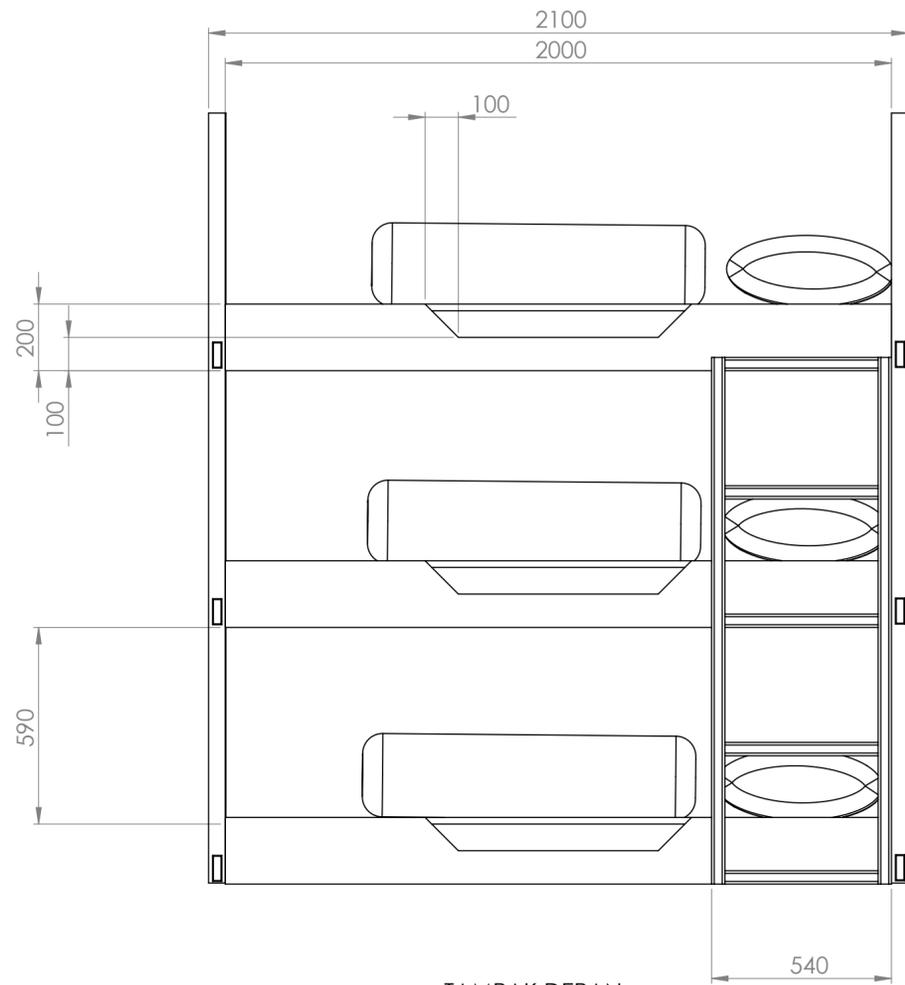


SECTION B-B

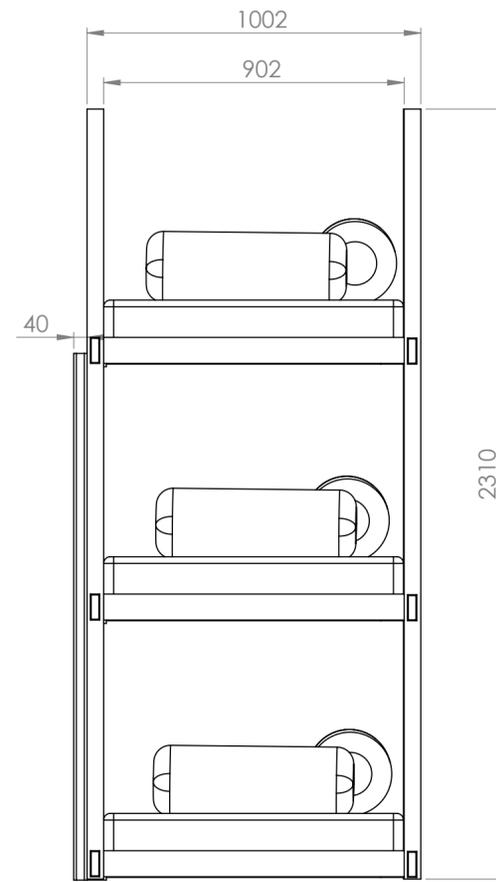


DETAIL C  
SCALE 1 : 1

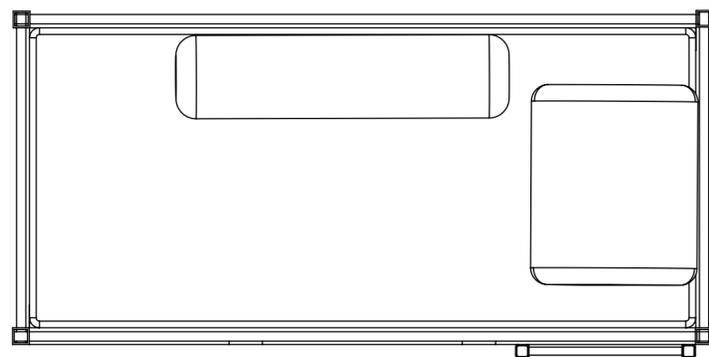
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS SURFACE FINISH: TOLERANCES: LINEAR: ANGULAR:				FINISH:	DEBUR AND BREAK SHARP EDGES	DO NOT SCALE DRAWING	REVISION
DRAWN	NAME	SIGNATURE	DATE			TITLE:	
CHK'D							
APP'VD							
MFG							
Q.A					MATERIAL:	DWG NO.	<b>RANGKA KASUR</b> A2
					WEIGHT:	SCALE : ON PAPER	SHEET 2 OF 2



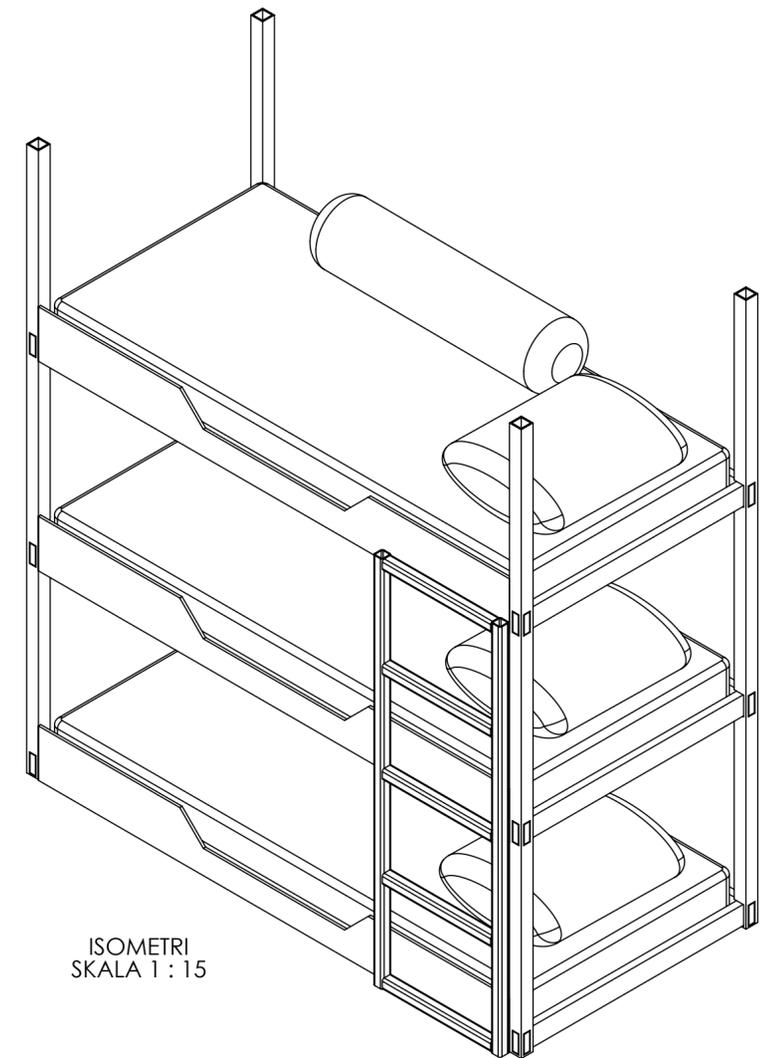
TAMPAK DEPAN  
SKALA 1:15



TAMPAK SAMPING  
SKALA 1:15

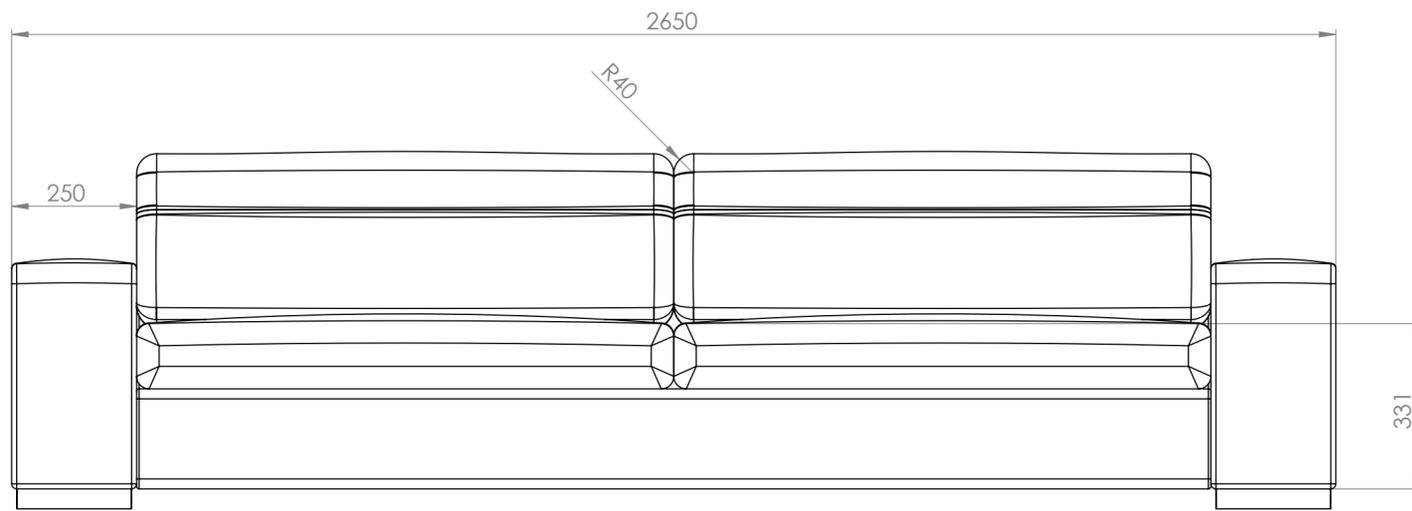


TAMPAK ATAS  
SKALA 1:15

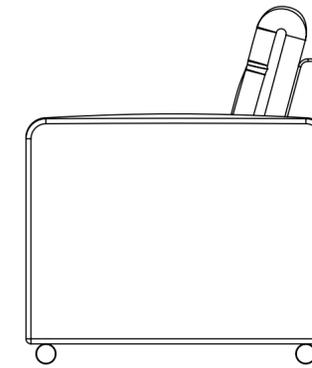


ISOMETRI  
SKALA 1 : 15

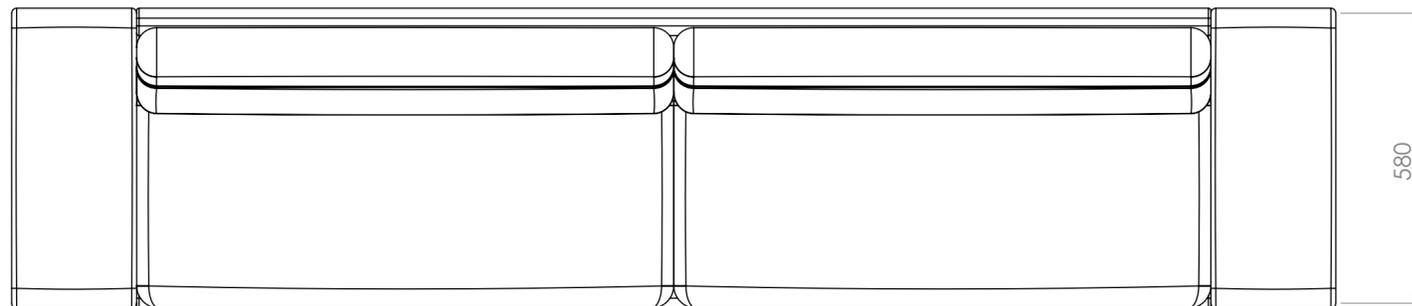
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS SURFACE FINISH: TOLERANCES: LINEAR: ANGULAR:				FINISH:	DEBUR AND BREAK SHARP EDGES	DO NOT SCALE DRAWING	REVISION
DRAWN	NAME	SIGNATURE	DATE			TITLE:	
CHK'D							
APP'VD							
MFG							
Q.A					MATERIAL:	DWG NO.	<b>RANGKA KASUR</b> A2
					WEIGHT:	SCALE : ON PAPER	SHEET 1 OF 2



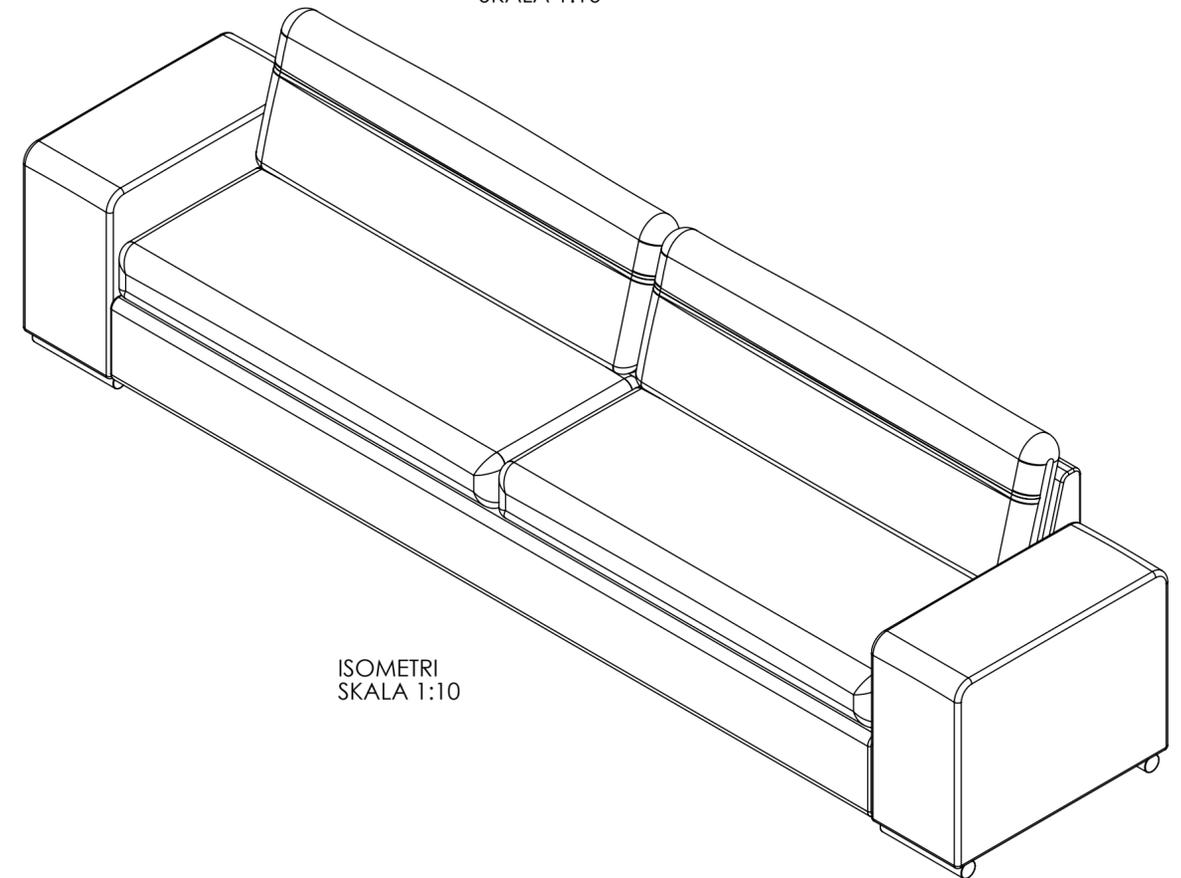
TAMPAK DEPAN  
SKALA 1:10



TAMPAK SAMPING  
SKALA 1:10

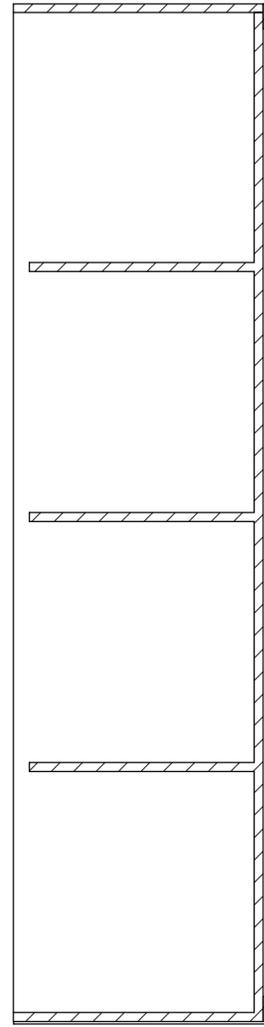
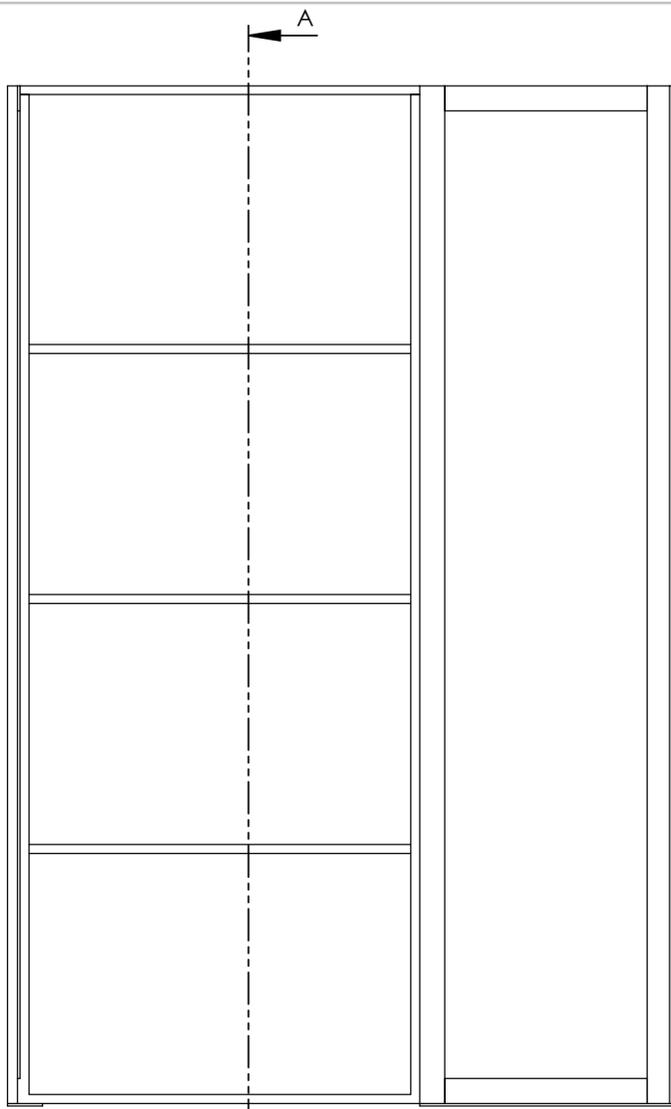


TAMPAK ATAS  
SKALA 1:10

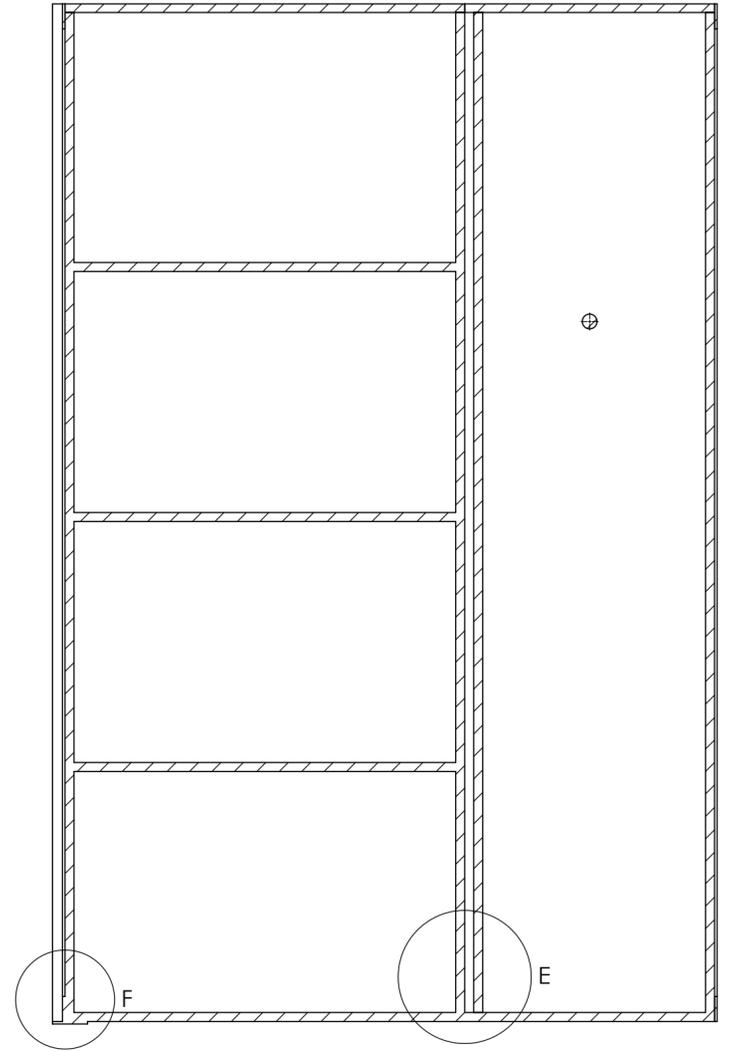
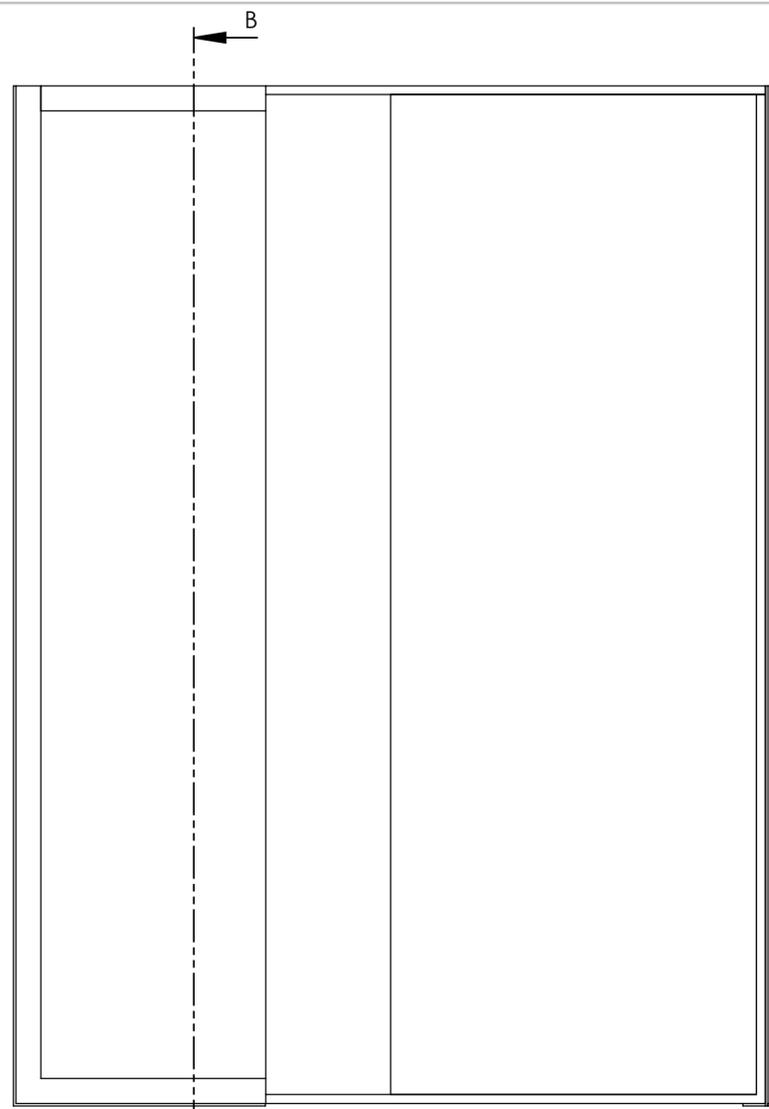


ISOMETRI  
SKALA 1:10

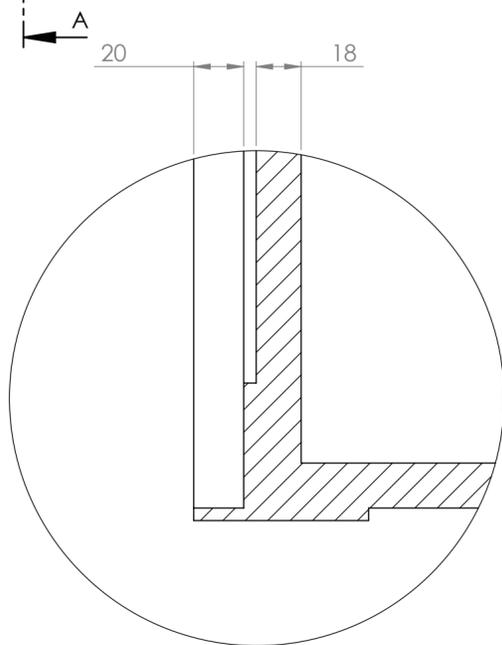
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS SURFACE FINISH: TOLERANCES: LINEAR: ANGULAR:				FINISH:		DEBUR AND BREAK SHARP EDGES		DO NOT SCALE DRAWING		REVISION	
										TITLE:	
DRAWN				NAME		SIGNATURE		DATE			
CHK'D											
APP'VD											
MFG											
Q.A										MATERIAL:	
										DWG NO.	
										sofa 3	
										A2	
										SCALE:1:10	
										SHEET 1 OF 1	



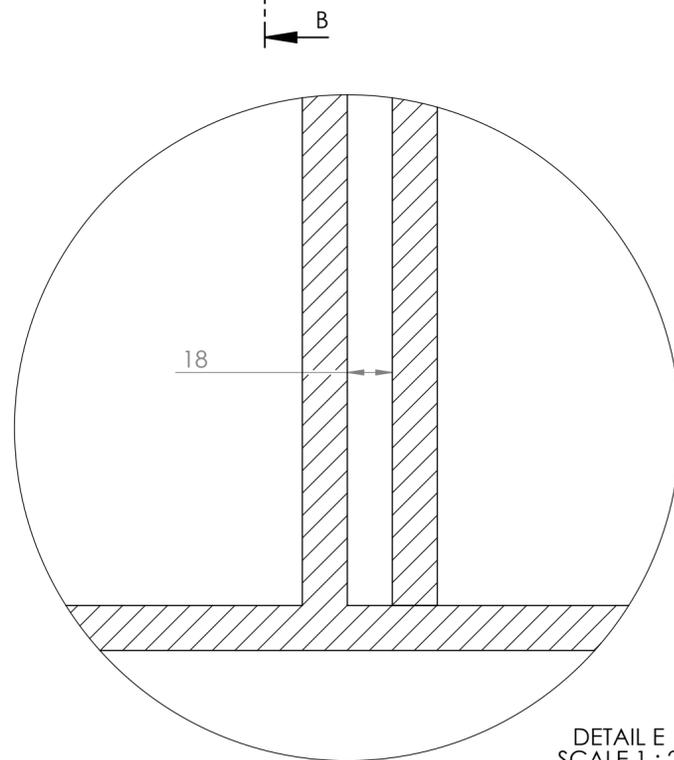
SECTION A-A  
SCALE 1 : 10



SECTION B-B  
SCALE 1 : 10

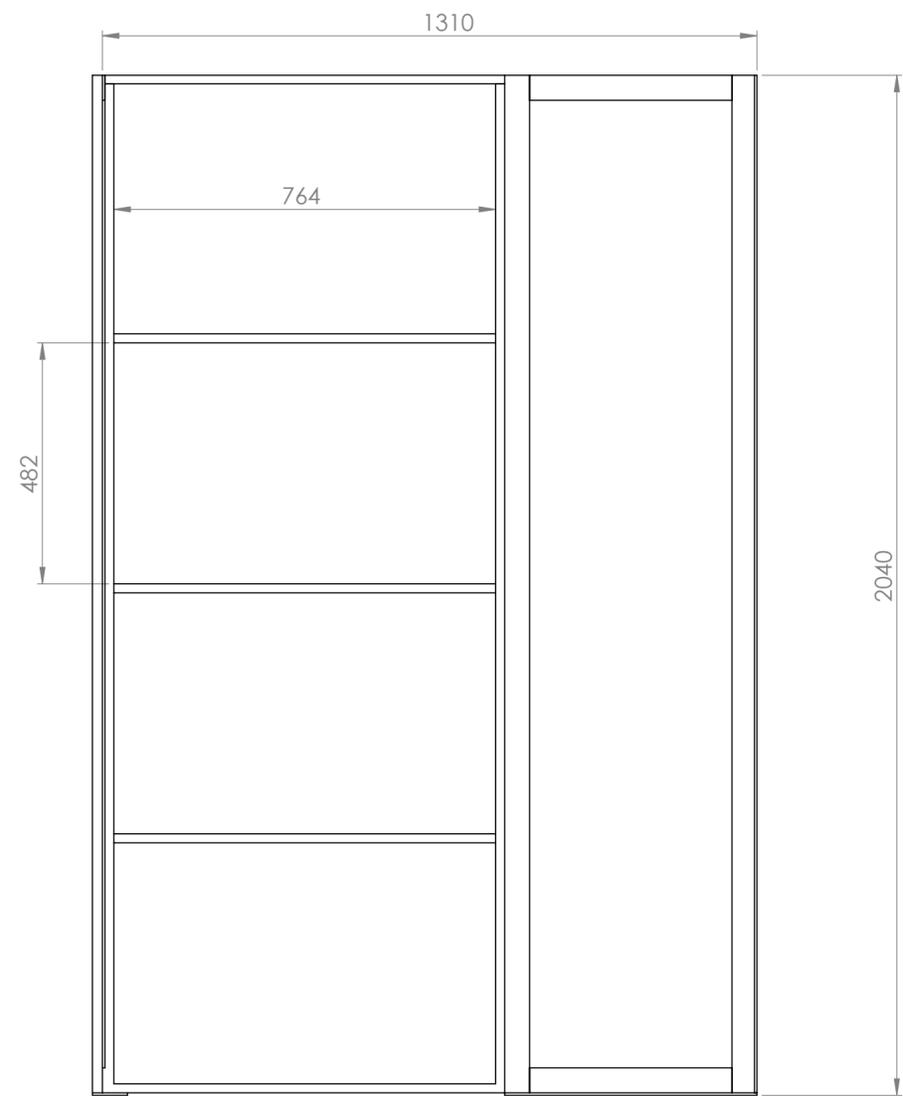


DETAIL F  
SCALE 1 : 2

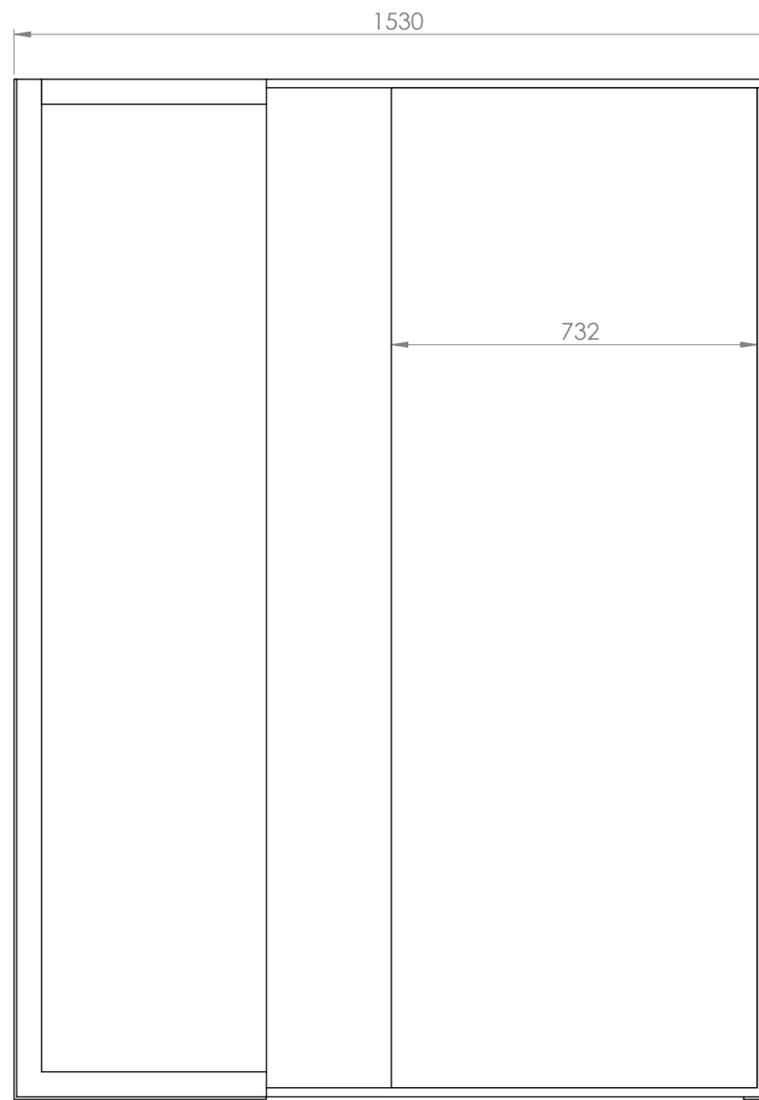


DETAIL E  
SCALE 1 : 2

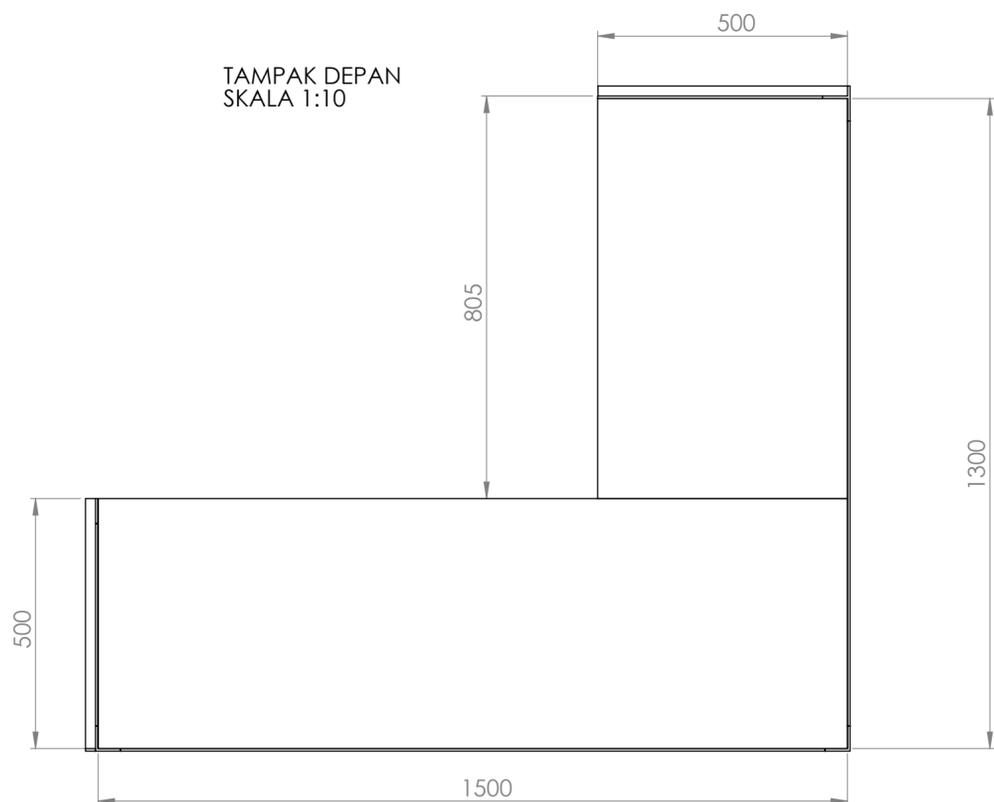
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS				FINISH:		DEBUR AND BREAK SHARP EDGES		DO NOT SCALE DRAWING		REVISION	
SURFACE FINISH:											
TOLERANCES:											
LINEAR:											
ANGULAR:											
	NAME	SIGNATURE	DATE					TITLE:			
DRAWN											
CHK'D											
APP'VD											
MFG											
Q.A											
						MATERIAL:		DWG NO.		WARDROBE	
						Material <not specified>				A2	
						WEIGHT:		SCALE: ON PAPER		SHEET 2 OF 2	



TAMPAK DEPAN  
SKALA 1:10

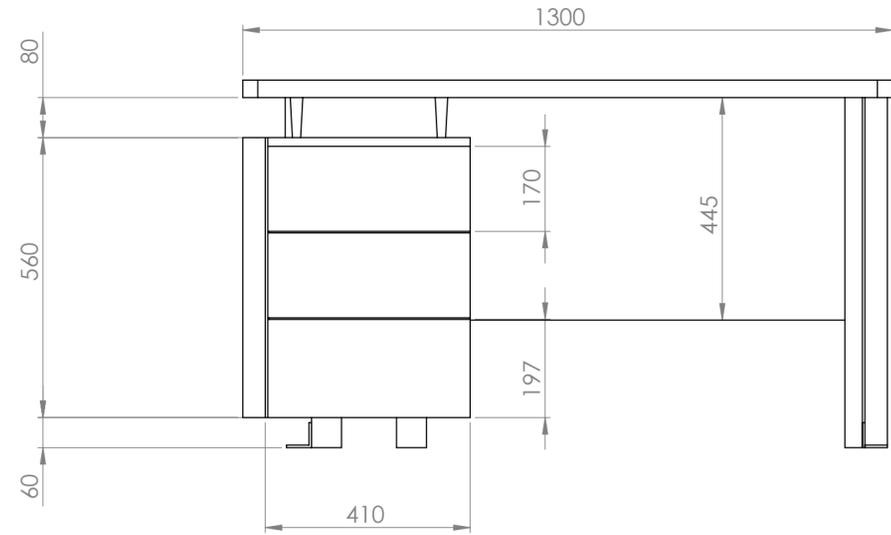


TAMPAK SAMPING  
SKALA 1:10

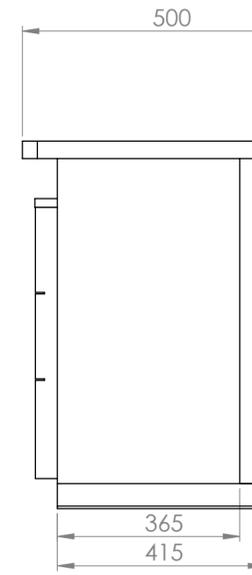


TAMPAK ATAS  
SKALA 1:10

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS				FINISH:		DEBUR AND BREAK SHARP EDGES		DO NOT SCALE DRAWING		REVISION	
TOLERANCES: LINEAR: ANGULAR:											
				NAME		SIGNATURE		DATE		TITLE:	
DRAWN											
CHK'D											
APP'VD											
MFG											
Q.A											
						MATERIAL: Material <not specified>		DWG NO.		WARDROBE	
						WEIGHT:		SCALE: ON PAPER		SHEET 1 OF 2	
										A2	



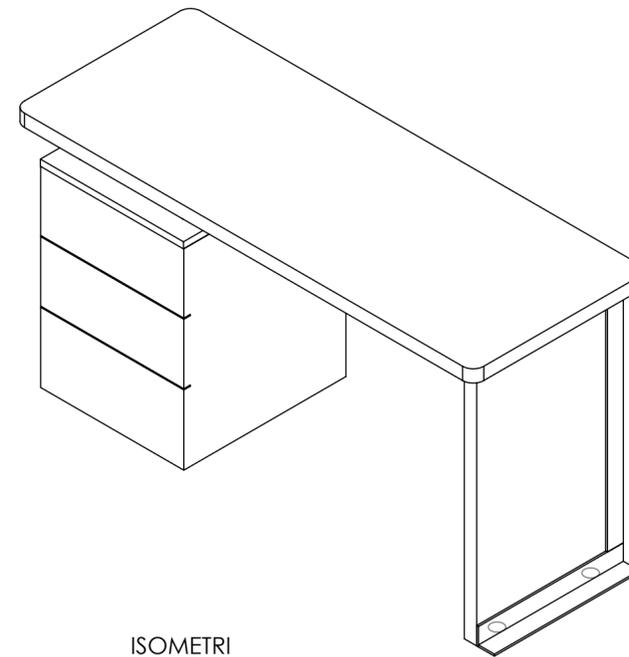
TAMPAK DEPAN  
SKALA 1:10



TAMPAK SAMPING  
SKALA 1:10



TAMPAK ATAS  
SKALA 1:10



ISOMETRI  
SKALA 1:10

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS SURFACE FINISH: TOLERANCES: LINEAR: ANGULAR:				FINISH:		DEBUR AND BREAK SHARP EDGES		DO NOT SCALE DRAWING		REVISION	
DRAWN				NAME		SIGNATURE		DATE		TITLE:	
CHK'D											
APP'VD											
MFG											
Q.A								MATERIAL:		DWG NO. <b>WORK DESK</b> A2	
								WEIGHT:		SCALE:1:10 SHEET 1 OF 2	