

BAB VI

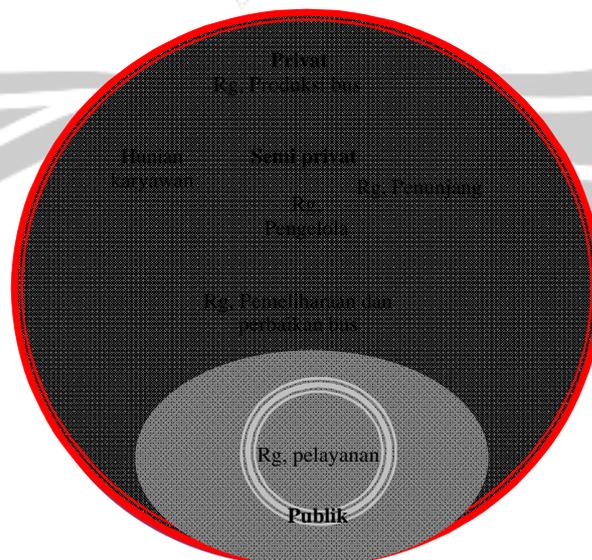
LANDASAN KONSEPTUAL DAN PERANCANGAN

6.1. Konsep Dasar Perencanaan Pool Bus dan Karoseri PO Mosa Persada

6.1.1. Konsep Zoning Masa

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa pool bus dan karoseri PO Mosa Persada memiliki enam kelompok ruang utama yaitu :

1. Kelompok ruang pengelola
2. Kelompok ruang pelayanan penumpang bus
3. Kelompok ruang pemeliharaan dan perbaikan bus
4. Kelompok ruang produksi bus⁹
5. Kelompok ruang penunjang
6. Kelompok ruang hunian karyawan

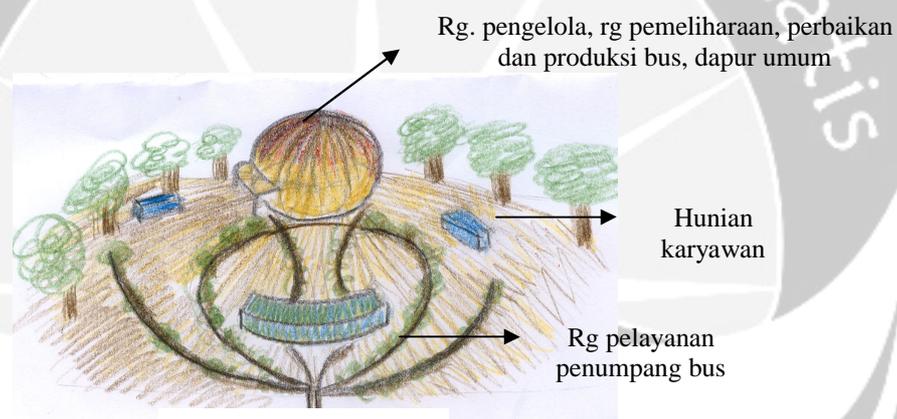


Gambar 6.1. Pembagian zoning masa pool bus dan karoseri PO Mosa Persada

(Sumber: Penulis,2009)

6.1.2. Konsep Pencapaian

Pencapaian dari jalan APT Pranoto langsung menuju pada ruang pelayanan penumpang bus, ntuk memudahkan penumpang bus PO Mosa Persada. Pencapaian memutari ruang pelayanan penumpang bus untuk mencapai ruang pengelola, ruang pemeliharaan, perbaikan dan produksi bus. Sedangkan hunian karyawan dapat dicapai langsung dari jalan raya.



Gambar 6.2. Pendekatan pencapaian pool bus dan karoseri PO Mosa Persada

(Sumber: Penulis,2009)

6.1.3. Konsep Sirkulasi

Konsep sirkulasi dalam site ini direncanakan menjadi sirkulasi terbuka yang dapat diakses oleh pejalan kaki dan kendaraan bermotor dan dapat dilakukan dengan dua arah.

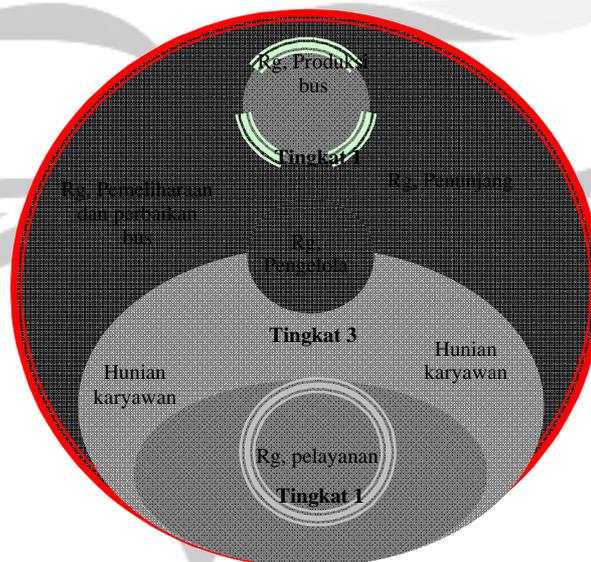
6.1.4. Konsep Tampilan Bangunan

Konsep tampilan bangunan yang mencerminkan arsitektur futuristik, yang akan diwujudkan sebagai pendekatan desain pool bus dan karoseri PO Mosa Persada yang merupakan perusahaan transportasi darat terbesar di Kabupaten Berau.

6.2. Konsep Dasar Perancangan Pool Bus dan Karoseri PO Mosa Persada

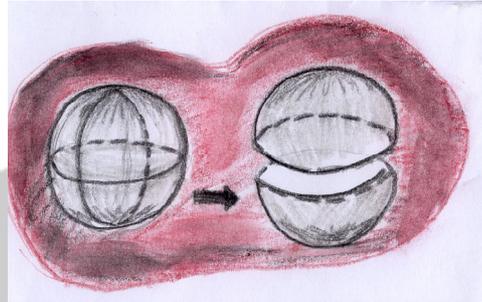
6.2.1. Konsep Bentuk

Bentuk pool bus dan karoseri PO Mosa Persada berdasarkan pada tingkatan bentuk futuristik yang telah dianalisis di bab sebelumnya. Untuk ruangan-ruangan yang termasuk dalam fasilitas utama proyek ini mengambil tingkatan bentuk futuristik 1.



Gambar 6.3. Pembagian zoning bentuk futuristik pada pool bus dan karoseri PO Mosa Persada

(Sumber: Penulis, 2009)



Gambar 6.4. Bentuk dasar dalam pool bus dan karoseri PO Mosa Persada
(Sumber: Penulis,2009)

6.2.2. Konsep Gubahan masa

Terdiri dari tiga masa utama yang masing-masing masa digubah berdasarkan tingkatan futuristiknya.

Tingkat 1, masa ruang pelayanan penumpang bus, ruang pengelola, pemeliharaan perbaikan dan produksi bus dan dapur umum.

Tingkat 2-3, masa fasilitas pos jaga, masa hunian karyawan



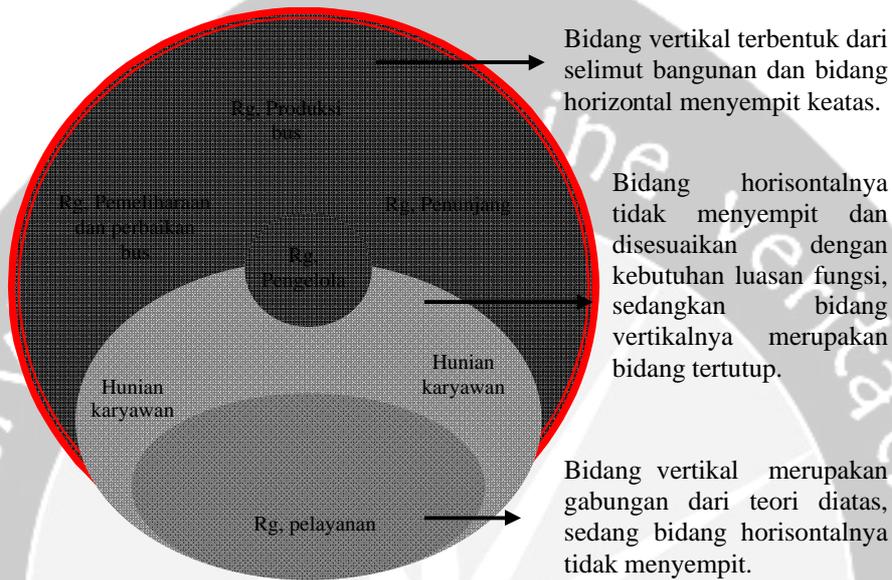
Gambar 6.5. Pendekatan masa dalam pool bus dan karoseri PO Mosa Persada

(Sumber: Penulis, 2009)

6.2.3. Konsep Tata Ruang

Tata ruang dalam PO Mosa Persada secara konseptual sama dengan tata ruang yang terlihat pada zoning vertikal bangunan.

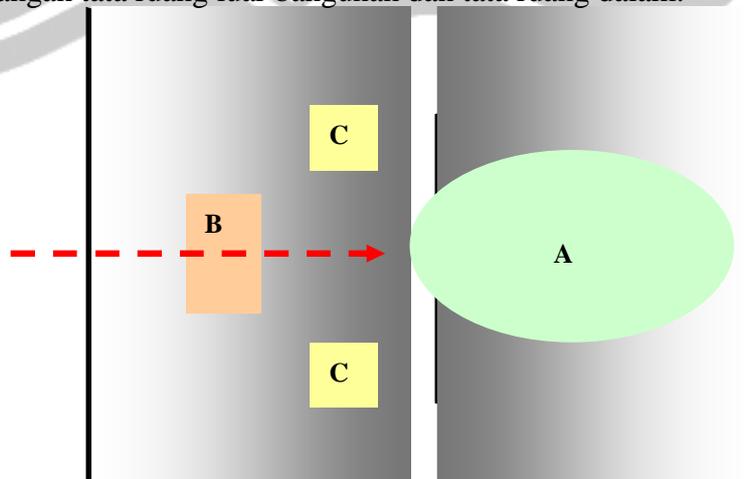
Bidang dasar menyempit keatas, dan bidang vertikal terbentuk dari selimut bangunan, namun untuk ruang-ruang dengan kebutuhan lebih privat membutuhkan bidang vertikal solid untuk membentuk ruang.



Gambar 6.6. Pembagian zoning tata ruang pada pool bus dan karoseri PO Mosa Persada

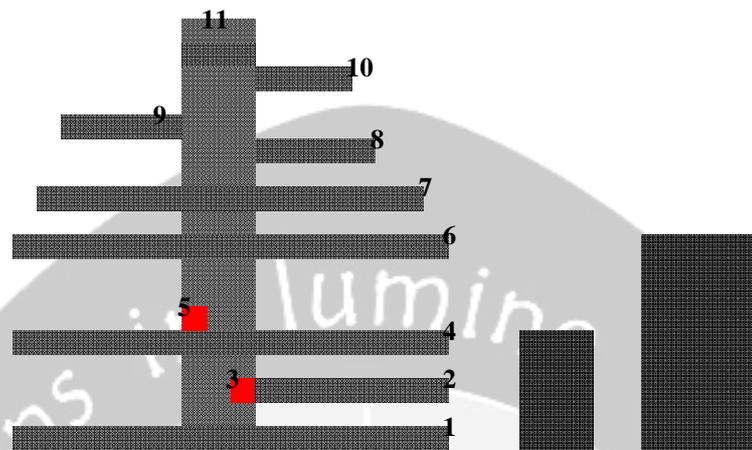
(Sumber: Penulis,2009)

Dibawah ini adalah pendekatan tata ruang dalam site dengan perancangan tata ruang luar bangunan dan tata ruang dalam.



Gambar 6.7. Pendekatan tata ruang luar pool bus dan karoseri PO Mosa Persada

(Sumber: Penulis,2009)



Gambar 6.8. Pendekatan tata ruang pool bus dan karoseri PO Mosa Persada (Sumber: Penulis,2009)

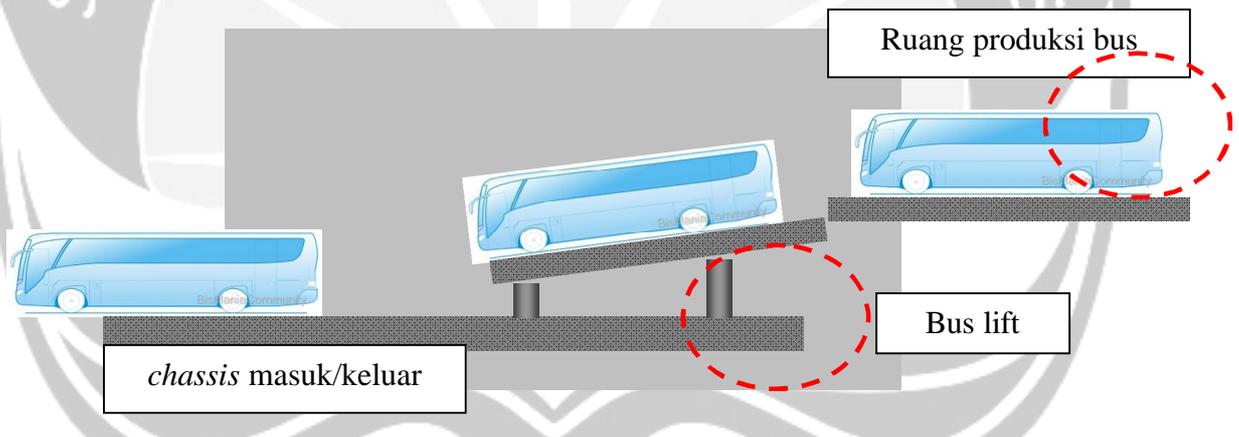
Keterangan :

1. Ruang pemeliharaan dan perbaikan bus
 2. Lobby
 3. Lift penumpang dari lobby
 4. Ruang produksi bus
 5. Lift penumpang untuk pengelola dan karyawan dan lift barang
 6. Ruang parkir bus
 7. Ruang parkir bus
 8. Ruang parkir bus
 9. Dapur umum/ruang makan
 10. Ruang pengelola
 11. Jaringan utilitas
- Hunian karyawan
■ Ruang pelayanan penumpang bus

6.2.4. Konsep Sirkulasi

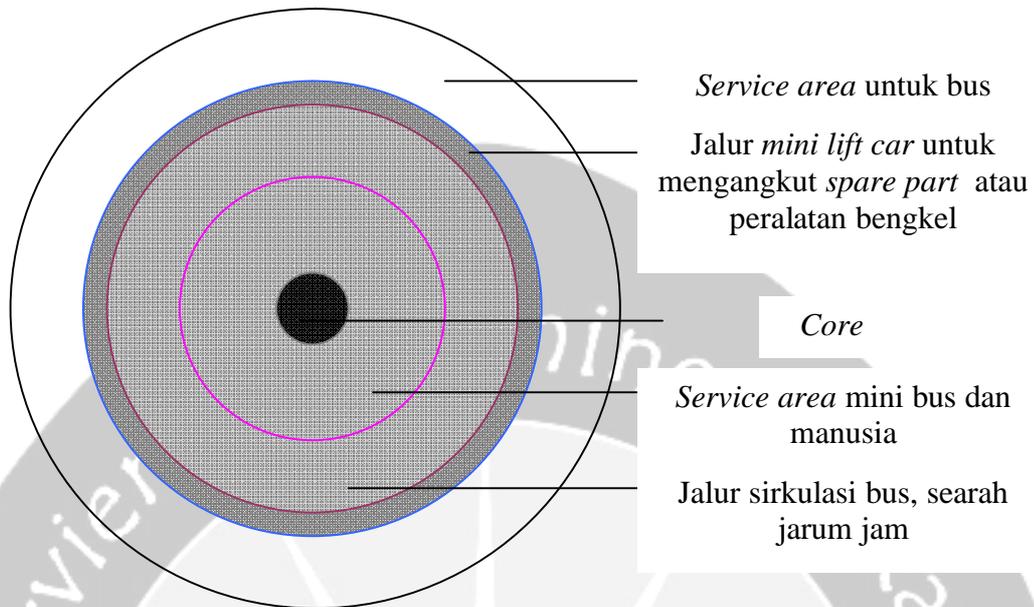
Sirkulasi vertikal menggunakan elevator/lift baik untuk penumpang maupun barang, seperti yang terlihat pada gambar 6.8. Penumpang dari lobby yang mengakses lift depan yang hanya dapat mengantar penumpang langsung pada bagian pengelola, sedangkan lift kedua digunakan oleh pengelola, karyawan maupun barang dan dapat mengakses ke seluruh lantai.

Terdapat pula *heavy duty scissors lift* untuk mengantar *chassis* yang baru masuk ke lantai 2 tempat produksi bus.



Gambar 6.9. Pendekatan sirkulasi vertikal *chassis* baru dalam pool bus dan karoseri PO Mosa Persada

(Sumber: Penulis,2009)



Gambar 6.10. Pendekatan sirkulasi horisontal dalam massa utama pool bus dan karoseri PO Mosa Persada

(Sumber: Penulis,2009)

6.2.5. Konsep Skala

Skala megah bertingkat



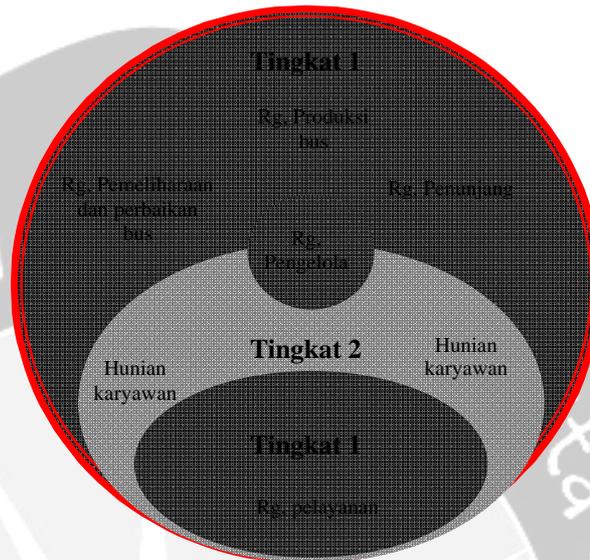
Gambar 6.11. Pendekatan skala dalam pool bus dan karoseri PO Mosa Persada

(Sumber: Penulis,2009)

6.2.6. Konsep Bukaan

Tingkat 1, bukaan tidak menentukan jumlah lantai.

Tingkat 2, bukaan dapat menentukan jumlah lantai.

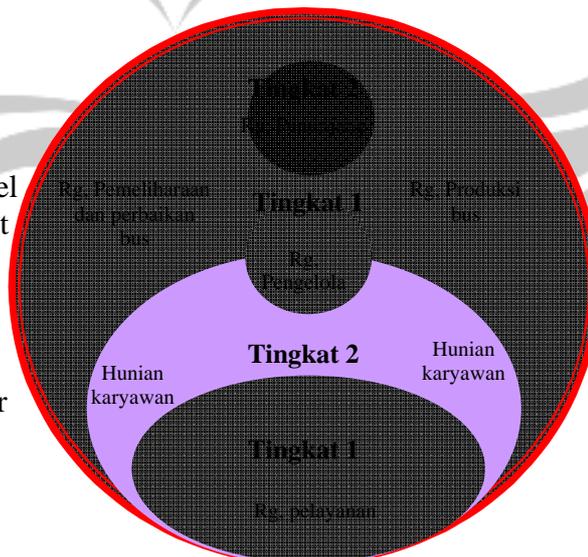


Gambar 6.12. Pembagian zoning bukaan pada pool bus dan karoseri PO Mosa Persada (Sumber: Penulis,2009)

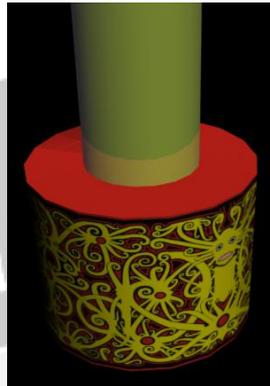
6.2.7. Konsep Tekstur

Tingkat 1, tekstur licin bebas detail dengan penggunaan material panel alluminium pada selimut bangunan.

Tingkat 2, tekstur kasar berdetail ukiran dayak punan



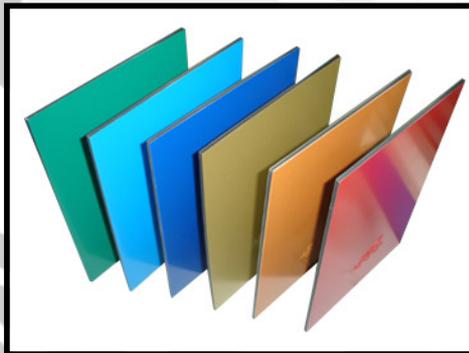
Gambar 6.13. Pembagian zoning tekstur pada pool bus dan karoseri PO Mosa Persada (Sumber: Penulis,2009)



Gambar 6.14. Pendekatan penerapan tekstur tingkat 2 pada kolom

(Sumber: Penulis,2009)

Material pembentuk tekstur



Selimut bangunan ditutupi oleh colorcon asia alluminium composite panel. Ringan, meredam panas, tahan cuaca hingga 20 tahun, gampang dibentuk, gampang dipasang dan mudah perawatannya.

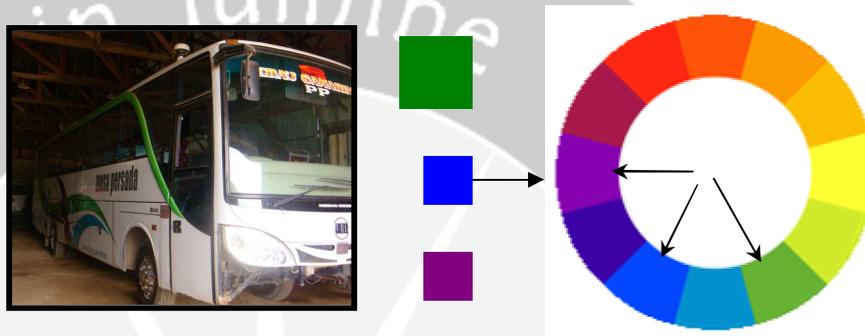
Gambar 6.15. Material alluminium composite panel pembentuk tekstur tingkat 1

(Sumber: Penulis,2009)

Keseluruhan rangka bangunan terbuat dari berbagai jenis baja seperti yang dianalisis pada bab sebelumnya, dimana penggunaan masing-masing jenis baja tergantung pada kebutuhannya. Untuk memasukkan cahaya, kaca terbuat

dari jenis kaca panasap yang dapat menyerap sinar matahari, sedangkan untuk bagian lengkung, kaca yang digunakan adalah jenis kaca *cured glass* yang dapat dibentuk sesuai kebutuhan.

6.2.8. Konsep Warna



Gambar 6.16. Pendekatan warna pada selimut bangunan pool bus dan karoseri PO Mosa Persada

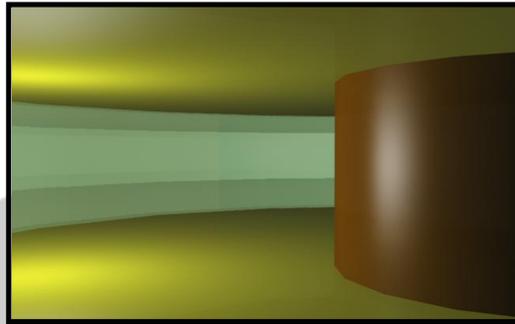
(Sumber: Penulis,2009)

Penggunaan teori warna semi analogus pada penutup bangunan utama diambil dari warna bus PO Mosa Persada, dengan warna hijau yang dominan.

Berdasarkan uraian persepsi warna pada media pada bab sebelumnya secara umum, warna dalam pool bus dan karoseri PO Mosa Persada dapat dijabarkan sebagai berikut:

- Fasilitas kegiatan pelayanan penumpang bus

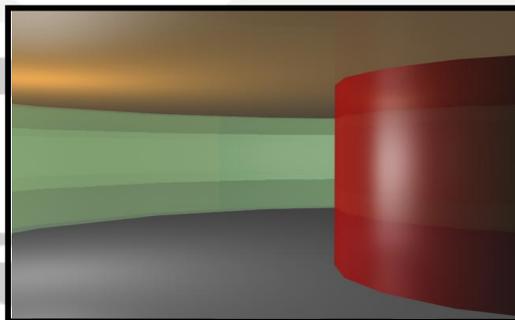
Membutuhkan ruangan yang warnanya bersifat mengajak penumpang datang, terjamin keamanan dan netral, maka didapat kombinasi warna kuning pada plafon dan lantai serta cokelat pada dinding.



Gambar 6.17. Pendekatan warna pada fasilitas pelayanan
(Sumber: Penulis,2009)

- Fasilitas pemeliharaan dan perbaikan bus. serta produksi bus.

Membutuhkan ruangan yang warnanya bersifat netral, namun membangkitkan semangat untuk bekerja. maka didapat kombinasi merah pada dinding, oranye pada plafon dan abu-abu pada lantai.

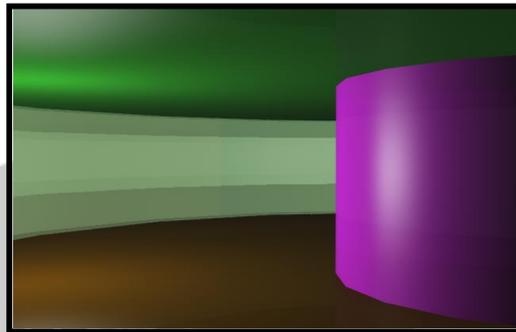


Gambar 6.18. Pendekatan warna pada fasilitas pemeliharaan dan perbaikan, serta produksi bus

(Sumber: Penulis,2009)

- Fasilitas pengelola

Membutuhkan ruangan yang warnanya bersifat mengilhami, melindungi dan stabil, maka didapat kombinasi hijau pada plafon, ungu pada dinding dan coklat pada lantai.



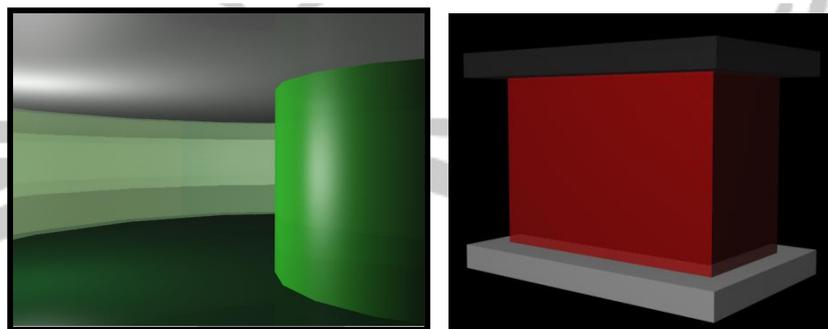
Gambar 6.19. Pendekatan warna pada fasilitas pengelola
(Sumber: Penulis,2009)

- Fasilitas penunjang

Mebutuhkan ruangan yang bersifat agresif dan tidak menyenangkan pada pos jaga dengan kombinasi hitam dan merah. Ruangan yang bersifat dapat dipercaya, netral dan pasif pada dapur umum dengan kombinasi plafon putih, dinding dan lantai berwarna hijau.

Dapur umum

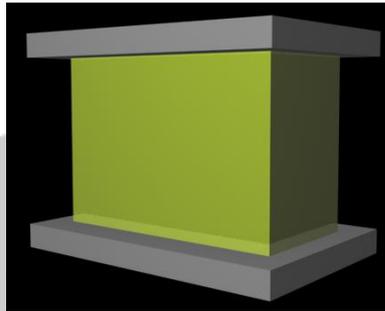
Pos jaga



Gambar 6.20. Pendekatan warna pada fasilitas penunjang
(Sumber: Penulis,2009)

- Fasilitas hunian karyawan

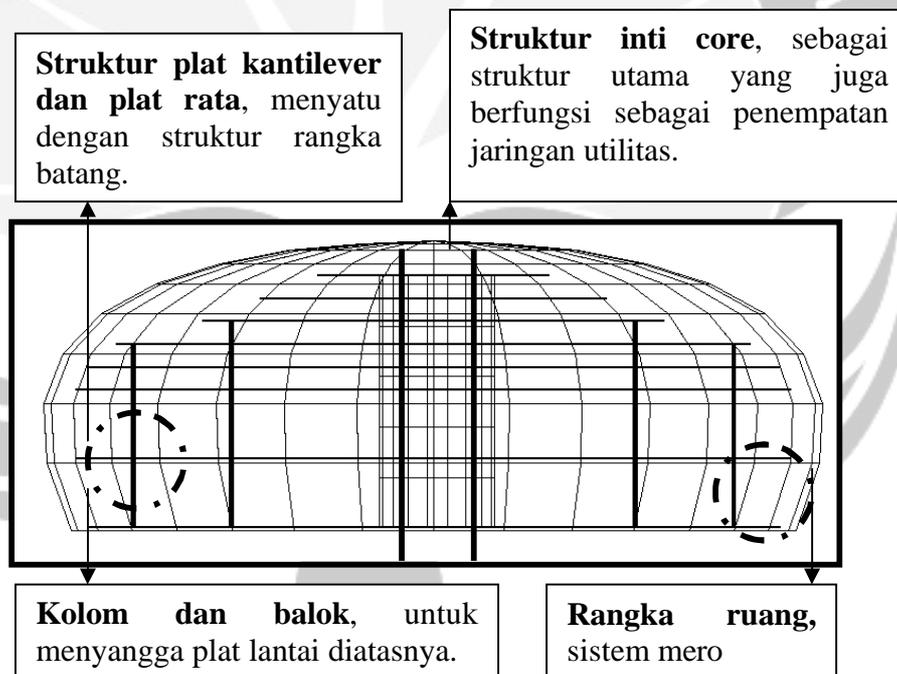
Mebutuhkan ruangan yang bersifat netral, alami dan menggairahkan dengan kombinasi warna kuning dan putih.



Gambar 6.21. Pendekatan warna pada fasilitas hunian
(Sumber: Penulis,2009)

6.3. Konsep Struktur

Dari analisis masa, didapat pendekatan perancangan struktur sebagai berikut :



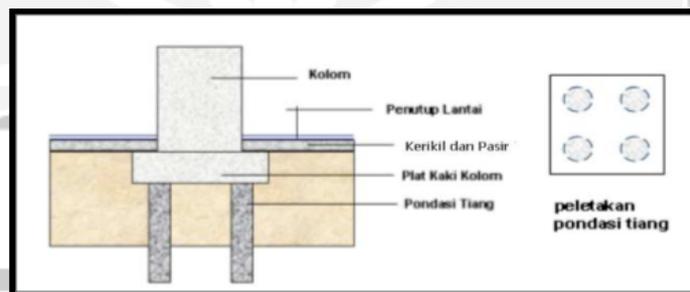
Gambar 6.22. Pendekatan struktur pool bus dan karoseri PO Mosa Persada
(Sumber: Penulis,2009)

Dari pendekatan struktur diatas, dipilihlah sistem struktur yang akan digunakan dalam desain bangunan ini, antara lain sbb:

1. Pondasi tiang bor

Pondasi tiang diselenggarakan dengan cara membor tanah dan mengisinya dengan adukan beton, serta menanam atau memasang pondasi tiang yang sudah jadi. Pembuatan pondasi dengan mencor beton pada lubang disebut sebagai pondasi tiang cor setempat. Sedangkan pondasi tiang yang dipasang dengan menanam bahan pondasi jadi disebut sebagai pondasi tiang bor.

Untuk menyambung dengan kolom, pondasi tiang ganda dilakukan dengan membuat plat kaki kolom. Plat tersebut berfungsi pula sebagai pengikat antar pondasi tiang. Tipikal pemasangan pondasi tiang ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 6.23. Plat kaki kolom diatas pondasi tiang
(Sumber: Allen, 1999)

Untuk penyelenggaraan pondasi sumuran diperlukan ukuran bor yang lebih besar dari ukuran yang digunakan untuk pondasi tiang. Pondasi sumuran ini dapat berbentuk silinder penuh maupun berbentuk cincin dengan mengisi tanah di dalamnya.

2. Struktur inti core

Core atau sistem struktur tabung yang dikembangkan oleh Fazlur Khan, adalah elemen struktur inti bangunan yang terdiri dari dinding pemikul

dari dasar bangunan sampai ke puncak bangunan. Dalam sistem ini, tabung dianggap sebagai fasad struktur yang bertindak terhadap beban lateral.

Dinding tabung terbuat dari kolom berjejer yang berdekatan di sekeliling bangunan yang diikat oleh balok pengikat, sehingga kekakuan dinding fasade ini sedemikian tinggi. Sistem struktur core dalam desain bangunan pool bus dan karoseri ini difungsikan sebagai ruang utilitas, antara lain : tangga, saluran air bersih, sanitasi, dan jaringan pendukung yang lain.

3. Struktur Cantilever

Cantilever atau struktur gantung, adalah sebuah balok pendukung akhir yang memiliki moment dan *shear stress*, serta tanpa penopang pada akhir konstruksi tersebut.

6.4. Konsep Utilitas

6.4.1. Jaringan Penghawaan

Sistem penghawaan dalam pool bus dan karoseri ini menggunakan penghawaan alami dan penghawaan buatan.

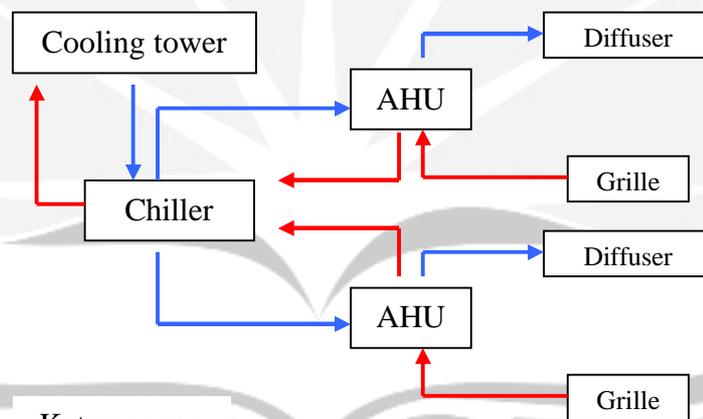
1. Penghawaan alami

Penghawaan alami pada bangunan dapat dilakukan dengan memberi ruang yang lebar untuk bukaan jalur sirkulasi udara pada dinding. Namun perlu di perhitungkan antara tekanan angin (beban positif) dan hisapan angin (beban negatif), maka dapat memberi ventilasi yang sifatnya menyilang agar angin dapat berhembus ke seluruh ruang. Penghawaan alami dapat diterapkan antara lain pada

fasilitas parkir bus dan hunian karyawan.

2. Penghawaan buatan

Konsep penghawaan buatan, menggunakan AC (Air Conditioning) dengan sistem sentral. Sistem tata udara (AC) sentral berarti bahwa proses pendinginan udara terpusat pada satu lokasi yang kemudian didistribusikan ke semua arah atau lokasi. Penghawaan buatan dengan sistem sentral diterapkan pada fasilitas pemeliharaan dan perbaikan bus, fasilitas produksi bus, fasilitas dapur umum dan fasilitas pengelola.



Keterangan :

→ Udara dingin

→ Udara panas

Gambar 6.24. Skema jaringan ac central

(Sumber: Penulis, 2009)

Penghawaan buatan pada fasilitas pelayanan penumpang bus diterapkan dengan menggunakan ac unit.



Gambar 6.25. Ac Split
(Sumber: Kingersons.com, 11 Januari 2010)

6.4.2. Jaringan Penerangan

Konsep penerangan pada rancangan ini menggunakan dua sistem pencahayaan, yaitu pencahayaan alami dan pencahayaan buatan.

1. Pecahayaannya Alami

Penerapan konsep pencahayaan alami dipilih sebagai pertimbangan biaya dan pemanfaatan cahaya matahari yang dapat menyehatkan tubuh. Diterapkan pada seluruh fasilitas dalam pool bus dan karoseri.

2. Pencahayaan Buatan

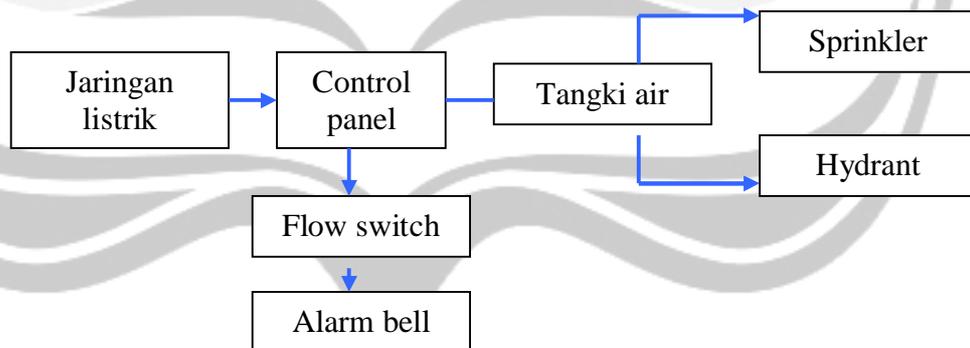
Penerapan konsep pencahayaan buatan yang utama adalah dengan pencahayaan langsung atau direct general illumination. Biasanya pencahayaan langsung akan ditempatkan pada ruang-ruang yang berukuran besar, misalnya lobby, ruang meeting, bengkel, dapur umum, dll. Selain pencahayaan langsung, rancangan ini juga menggunakan pencahayaan tidak langsung atau indirect general illumination. Konsep pencahayaan ini biasanya digunakan sebagai estetika cahaya pada ruang, dan banyak digunakan pada jalan

setapak pada taman atau *test drive track*.

6.4.3. Jaringan Pengamanan Kebakaran

Sistem pengamanan kebakaran pada rancangan ini memanfaatkan jaringan air dari PAM. Seperti halnya pada sistem pengamanan kebakaran pada bangunan yang lainnya, alat-alat utama yang digunakan adalah fire extinguisher, sprinkler, hydrant di dalam gedung (FHC) dan hydrant di luar gedung (Siamese), serta alarm bell.

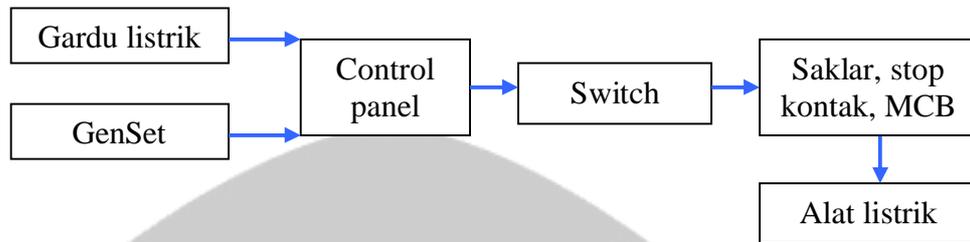
Sistem kontrol jaringan ini terdapat di ruang kontrol utama, yaitu di ruang mekanikal dan elektrikal. Dari ruang ini, terutama air di salurkan menuju ruang kontrol di masing-masing bangunan yang kemudian akan didistribusikan ke seluruh ruangan. Sistem pemadam alarm bell dan sprinkler bekerja secara otomatis ketika terjadi kebakaran, sedangkan sistem pemadam hydrant dan extinguisher bekerja secara manual.



Gambar 6.26. Skema jaringan pemadam kebakaran
(Sumber: Penulis, 2009)

6.4.4. Jaringan Listrik

Sumber listrik yang utama berasal dari gardu Listrik pada jaringan kota, tetapi juga memiliki generator set sebagai sumber listrik kedua jika kota terjadi mati listrik.



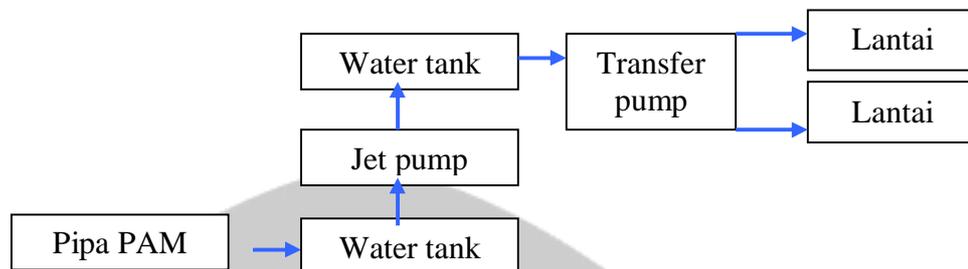
Gambar 6.27. Skema jaringan listrik
(Sumber: Penulis, 2009)

6.4.5. Jaringan Air

1. Jaringan air bersih

Jaringan air bersih memanfaatkan pipa PAM yang disuplai menggunakan Jet Pump dengan sistem otomatis yaitu pressure switch dan plotting valve sebagai penentu hidup serta matinya pompa. Dari Jet Pump, air kemudian dialirkan melalui sand filter menuju bak penampungan atau water tank.

Water tank akan menggunakan sistem otomatis, apabila air dipakai dan sampai batas minimum pada Water Level Control, pompa akan hidup secara otomatis. Begitu juga apabila tanki telah terisi penuh sampai batas maksimal pada Water Level Control, pompa akan mati. Dari bak penampungan ini air kemudian dialirkan ke ruang- ruang menggunakan sistem down feed.



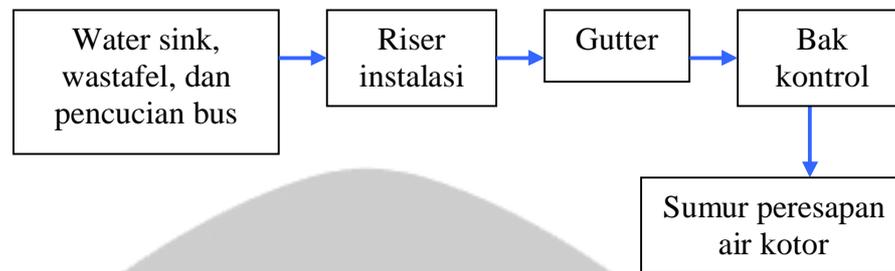
Gambar 6.28. Skema jaringan air bersih
(Sumber: Penulis, 2009)

2. Jaringan air kotor

Air kotor adalah air buangan dari pencucian bus dan toilet yang dibuang melalui media wastafel, janitor dan floor drain. Pembuangannya dari tiap-tiap lantai dialirkan menggunakan instalasi (pipa PVC) menuju instalasi riser kemudian dialirkan kesaluran gedung (gutter) dengan sistem grafitasi.

Setiap lantai dilengkapi CO atau clean out yang berfungsi untuk maintenance apabila terjadi pemampatan atau sumbatan pada instalasi. Karena jaringan air kotor banyak mengandung sabun, minyak dan lemak. Untuk jaringan air kotor disediakan bak penampungan lemak, fungsinya agar lemak tersebut tersaring dan kemudian di alirkan menuju sumur peresapan air kotor.

Terkait dengan konsep penataan massa yang menyebar, maka di setiap titik tertentu direncanakan bak kontrol dan sumur peresapan air kotor. Sumur peresapan air kotor akan menjadi titik akhir jaringan air kotor dan jaringan sanitasi.



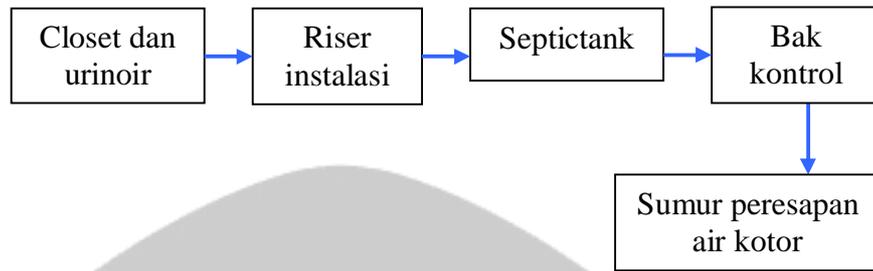
Gambar 6.29. Skema jaringan air kotor
(Sumber: Penulis, 2009)

6.4.6. Jaringan Sanitasi dan Drainasi

1. Jaringan sanitasi

Jaringan sanitasi merupakan air buangan atau limbah dari kotoran manusia (tinja dan air kencing) yang dibuang melalui media closed jongkok maupun duduk dan urinoir. Pembuangannya dari tiap-tiap lantai yang dilengkapi dengan clean out dialirkan menggunakan instalasi (pipa PVC) menuju instalasi riser, dan dari riser menuju septick tank kemudian dialirkan pada sumur peresapan air kotor dengan sistem grafitasi.

Karena kondisi site yang cukup luas, dengan penempatan massa yang menyebar, maka sistem jaringan pembuangan akhir sanitasi dirancang dengan penempatan beberapa spot, dan dengan pertimbangan jarak dengan sumber air bersih

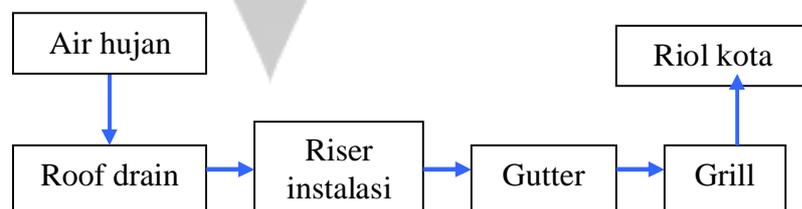


Gambar 6.30. Skema jaringan sanitasi
(Sumber: Penulis, 2009)

2. Jaringan drainasi

Sistem jaringan ini menggunakan pipa jenis PVC dilengkapi dengan roof drain yang berfungsi untuk mengalirkan air hujan pada atap dan penyaring dari kotoran atau sampah. Cara kerjanya yaitu air hujan yang turun di atap gedung akan mengalir pada roof drain, dan dari roof drain akan dialirkan melalui pipa PVC yang dipasang vertikal pada gedung menuju ke saluran (gutter).

Sistem jaringan drainase dapat dilakukan dengan perencanaan grill atau selokan kecil sebagai tampungan air hujan, serta dilengkapi dengan bak kontrol yang di alirkan menuju sumur peresapan air hujan. Melalui grill, air juga di alirkan menuju roil kota, atau dapat ditampung sebagai air cadangan, misalnya untuk cadangan air kebakaran dan menyiram tanaman.

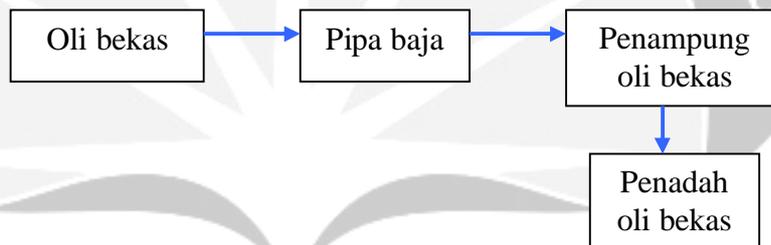


Gambar 6.31. Skema jaringan drainasi
(Sumber: Penulis, 2009)

6.4.7. Jaringan Pembuangan Sampah

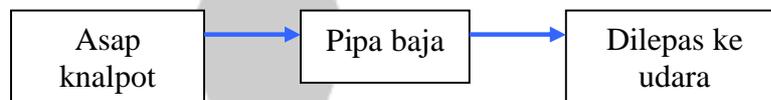
Sistem sampah pada bangunan menggunakan tempat sampah yang ditempatkan di setiap ruang pada bangunan, yang kemudian dipindahkan ke bak penampungan sampah sementara yang diletakkan di bagian belakang bangunan. Tempat pembuangan sampah sementara juga dibagi menjadi dua, untuk sampah organik dan sampah anorganik. Sampah-sampah tersebut seterusnya di pindahkan ke TPA Kota yang dikelola oleh Dinas Kebersihan Kota menggunakan truk pengangkut sampah.

Untuk limbah oli bekas, dapat dilihat dari skema berikut :



Gambar 6.32. Skema jaringan pembuangan oli bekas
(Sumber: Penulis, 2009)

Untuk bagian bengkel, terdapat limbah asap knalpot dengan skema sebagai berikut:



Gambar 6.33. Skema jaringan pembuangan asap knalpot
(Sumber: Penulis, 2009)

DAFTAR PUSTAKA

- Francis. D. K. Ching. *Arsitektur, Bentuk, Ruang, dan Susunannya*. Terj : Ir. Paulus Hanoto Adjie. Erlangga, Jakarta, 1999
- Frank H. Manke & Rudolf H. Manke, *Colour & Light*, 1983
- Hendraningsih, dkk, *Warna dan Kesan yang Ditimbulkan*, 1985
- Neufert, Ernest, *Data Arsitek*, Erlangga, Jakarta, 1999
- Padosbajayo, 1992 dan *Indonesia architecture magazine*, edisi 02, 2006
- PemKab Berau, *Berau dalam angka*, BPS Kabupaten Berau, 2008
- PemKab Berau, *Buku Pedoman Pelantikan DPRD Kab Berau periode 2009 – 2014*, 2009
- Sumalyo, Yulianto. 2005. *Arsitektur modern akhir abad XIX dan abad XX*, edisi ke-2, hal 175-178. Universitas Gajah Mada Yogyakarta
- Suriawidjaja, Eppi. P, dkk. *Persepsi Bentuk dan Konsep Arsitektur*. Djambatan, Jakarta 1986
- White, Edward. T. *Site Analysis*. Architectural media.
- Wijaya, Y.B. Mangun. *Wastu Citra*. PT. Gramedia, Jakarta, 1995

DAFTAR REFERENSI

- Alltools.com, 14 Desember 2009
- Americancustomautomotivelifts.com, 14 Desember 2009
- Andreas23.multiply.com//liputankunjunganpotentrem, 22 April 2009
- Archipeddy.com, 18 September 2009
- Berauonline.go.id, 24 Januari 2009
- Busmania.com/artikel/poolbus 12 Februari 2009
- Busmania.org/Infokaroseri, 12 Februari 2009
- Duniabus.multiply.com, 2 Maret 2009
- Googlemaps.com, 1 oktober 2009
- Hytrol.com, 14 Desember 2009
- Indonesiancardesign.blogspot.com, 4 Maret 2009
- KBBIOOnline.co.id, 24 Januari 2009
- Newarmada.org//autobodymanufactured, 22 April 2009
- Tradeget.com, 14 Desember 2009
- Wikipedia.com/futuristarchitecture, 15 November 2009

LAMPIRAN



Heavy duty Wheel balancer

- 1) Max. wheel weight: 95kg
 - 2) Net weight: 112kg
 - 3) Overall dimensions: 1,200 x 0,900 x 1,200mm
- (Sumber: <http://www.alltools.com>)



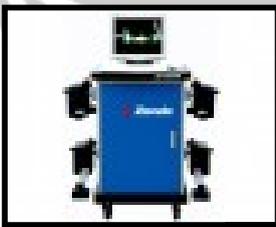
Velg remover

- 1) Max. wheel weight: 95kg
 - 2) Net weight: 132kg
 - 3) Overall dimensions: 1,200 x 0,800 x 1,000mm
- (Sumber: <http://www.alltools.com>)



Wheel tester

- 1) Max. wheel weight: 95kg
 - 2) Net weight: 147kg
 - 3) Overall dimensions: 2,200 x 1,800 x 1,780mm
- (Sumber: <http://www.alltools.com>)



Wheel analyzer

- 1) Max. wheel weight: 95kg
 - 2) Net weight: 147kg
 - 3) Overall dimensions: 1,200 x 0,800 x 1,400mm
- (Sumber: <http://www.alltools.com>)



Working lights

- Overall dimensions: 1,200 x 1,200 x 2,600mm
- (Sumber: <http://www.alltools.com>)



Tyre house

Overall dimensions: 3,20 x 0,900 x 3,200mm
(Sumber: <http://www.alltools.com>)



Engine crane

1) Max weight: 5.2 ton
2) Overall dimensions: 0,900 x 0,600 x 1,600mm
(Sumber: <http://www.alltools.com>)



Spooring and balancing machine

Overall dimensions: 2,100 x 5,000 x 1,200mm
(Sumber: <http://www.alltools.com>)



Four coloumn lift

1) Max weight: 5.2 ton
2) Overall dimensions 2,500x14,000x 1,780mm
(Sumber: <http://www.alltools.com>)



Dongkrak bus

Overall dimensions: 0,400 x 0,650 x 1,200mm
(Sumber: <http://www.alltools.com>)



Independent air compressor

Overall dimensions: 0,600 x 0,600 x 1,400mm
(Sumber: <http://www.alltools.com>)



Mixing room

Overall dimensions: 2,800 x 3,200 x 1,780mm
(Sumber: <http://www.alltools.com>)



Mesin jahit listrik

Overall dimensions: 0,400 x 0,800 x 1,200mm
(Sumber: <http://www.alltools.com>)



Body crane and conveyor

(Sumber: <http://www.alltools.com>)



Auto straightening machine

Overall dimensions: 2,400 x 16,000 x 2,900mm
(Sumber: <http://www.alltools.com>)



Engine analyzer

Overall dimensions: 0,600 x 0,600 x 1,400mm
(Sumber: <http://www.alltools.com>)



Automatic pressed unit

Overall dimensions: 1,400 x 0,900 x 1,900mm
(Sumber: <http://www.alltools.com>)



Heavy duty hydraulic press

Overall dimensions: 2,600 x 1,200 x 1,800mm
(Sumber: <http://www.alltools.com>)



Spray booth

Overall dimensions: 3,400 x 18,200 x 3,800mm
(Sumber: <http://www.alltools.com>)



Automatic bending machine

Overall dimensions: 3,200 x 18,600 x 1,800mm
(Sumber: <http://www.alltools.com>)



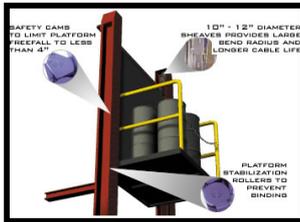
Bus wash

Overall dimensions: 3,200 x 26,600 x 6,800mm
(Sumber: <http://www.alltools.com>)



heavy duty scissors lift

Overall dimensions: 4,200 x 20,000 x 12,000mm
Ukuran bisa disesuaikan dengan ukuran kebutuhan, dan dapat digabungkan dengan heavy duty conveyor company di American lift systems
(Sumber: <http://www.americancustomautomotivelifts.com>)



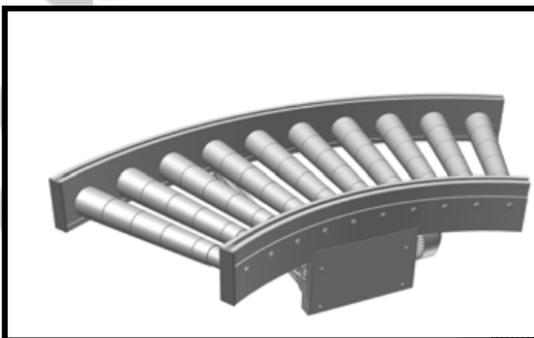
Hydraulic cantilever freightlift

Overall dimensions: 1,400 x 1,200mm
 (Sumber: <http://www.tradeget.com>)



heavy duty conveyor

Overall dimensions: 3,400 x 18,200 x 3,800mm
 Ukuran bisa disesuaikan dengan kebutuhan, dan dapat digabungkan dengan heavy duty scissors lift di Hytrol conveyor company di Jonesboro Arkansas
 (Sumber: <http://www.hytrol.com>)



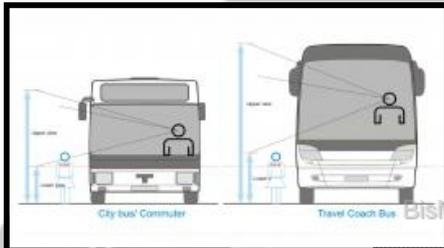
heavy duty roller conveyor

Overall dimensions: 4,200 x 20,000 x 12,000mm
 Ukuran bisa disesuaikan dan dibentuk sesuai kebutuhan di Hytrol conveyor company di Jonesboro, Arkansas.
 (Sumber: <http://www.hytrol.com>)



Mitsubishi Scania Large bus chassis adalah *chassis* yang dipakai PO Mosa Persada untuk tipe *large bus*

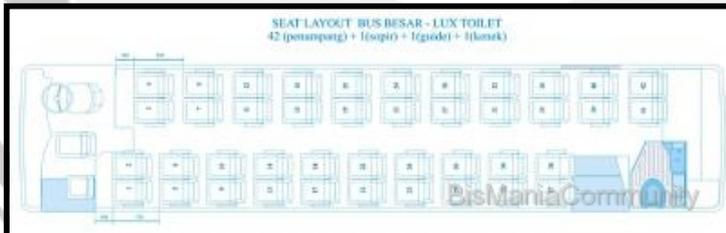
(Sumber: www.mitsubishicompany.com)



Ukuran bus *medium* dan *large*

Ukuran bus yang dipakai di PO Mosa persada untuk *medium bus* dan *large bus* dengan *chassis tipe scania*

(Sumber: <http://www.bismanicommunity.com>)



Denah tempat duduk penumpang *Large bus*

Denah tempat duduk penumpang pada tipe *large bus* PO Mosa persada.

(Sumber: <http://www.bismanicommunity.com>)