BAB IV

PROGRAM ARSITEKTUR

4.1 Analisa Pendekatan Sistem Bangunan

4.1.1 Aspek Citra

Menmunculkan citra bangunan yang mengakomodasi kebutuhan perdagangan dan pelayanan purna jual dalam satu lokasi yang nyaman dan terpadu sehingga lebih efisien dalam segala hal, baik waktu maupun materi.

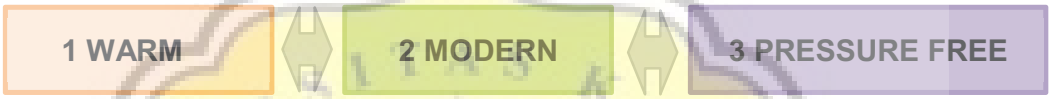
Selain fungsi komersial, bangunan ini harus dapat menarik minat customer dan memberikan pelayanan yang baik. Seperti yang kita ketahui wilayah BSB merupakan wilayah baru dari pengembangan wilayah kota Semarang. Konteks lingkungan secara khusus yang melekat pada wilayah ini belum terbentuk. Dengan demikian bangunan Showroom dan Workshop Mobil BSB ini dapat memberikan citra bangunan yang khs dan dapat menjadi ikon di kawasan BSB.

Konsep desain outlet yang disajikan yaitu "*warm – modern – free pressure".* Konsep ini berdasarkan 2 kriteria, yaitu varian produk dan profil pelanggan.

Varian produk disini memiliki arti image mobil yang lebih bervariasi, mulai dari image mobil keluarga hingga image mobil yang

tangguh, agresif, bergengsi, berkelas, dan juga berkualitas tinggi dengan harga yang kompetitif.

Sedangkan Profil pelanggan memberi arti target pelanggan mobil yang lebih bervariasi, mulai dari anak muda, ibu rumah tangga, eksekutif muda, hingga keluarga. Berikut gambaran konsep desain outlet Toyota :

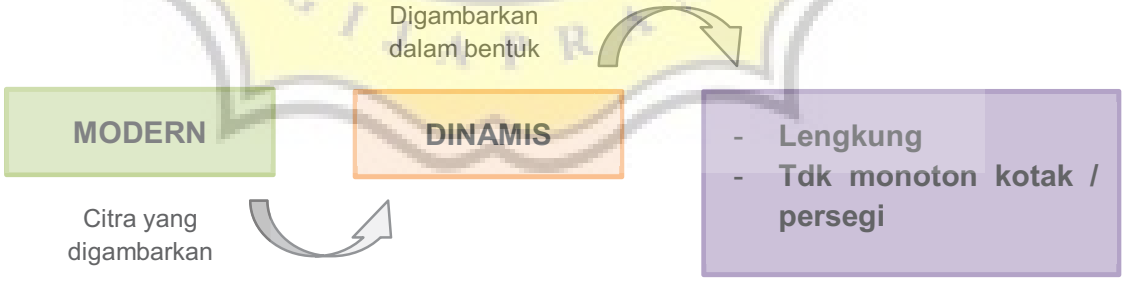


bagan 4. 1 Konsep Desain

Sumber : Standart Jaringan Toyota

EKSTERIOR

- **Modern**
  - Terdapat informasi yang jelas mengenai keberadaan dan fungsi outlet
  - Tampilan eksterior outlet ekspresif dan menarik perhatian
  - Desain eksterior menampilkan kesan dinamis dan merupakan desain yang sustainable



bagan 4. 2 Konsep Desain Eksterior

Sumber : Standart Jaringan Toyota

INTERIOR

- **Warm**

  Warm memiliki arti suasana yang menimbulkan kesan nyaman bagi pelanggan.

  - Family – homey
  - Welcoming
  - Comfortable

- **Modern**

  Modern memiliki arti tampilan keseluruhan yang modern dan up to date.

  - Friendly
  - Dynamic
  - Entertaining

- **Pressure Free**

  Pressure Free memiliki arti layout dan suasana ruangan harus dapat mendukung pelayanan yang lebih ramah dan tidak memberikan kesan intimidasi kepada pengunjung yang datang.

  - Informative
  - Expressive
  - Captivating (menawan)

4.1.2 Aspek Fungsi

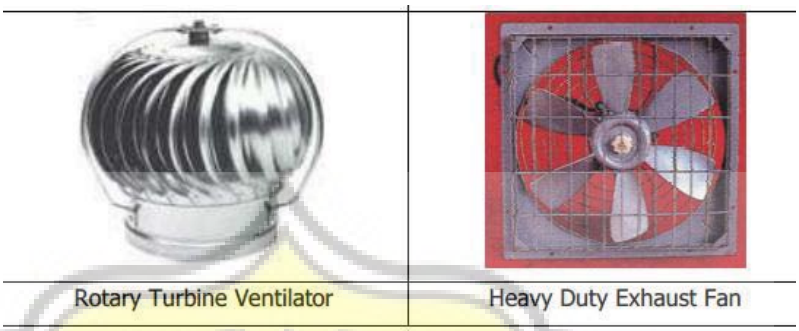
Bangunan Showroom dan Workshop Mobil Bukit Semarang Baru merupakan bangunan yang mengakomodasi perdagangan dan pelayanan jasa. Dimana fungsi utama bangunan ini meliputi area display produk yang dijual dalam bangunan showroom, fungsi pelayanan purna jual berupa servis dan perbaikan meliputi perbaikan mesin maupun rangka, body dan cat mobil yang diakomodasi dengan adanya workshop general dan workshop body & painting.

4.1.3 Aspek Teknologi

Teknologi bangunan ini diseuaikan dengan standart showroom dan bengkel mobil guna menunjang fungsi dari bangunan. Beberapa teknologi yang dipakai diantaranya kamera CCTV guna menunjang keamanan, akses control otomatis pintu pada ruang pelayanan pelanggan guna memudahkan pelanggan yang datang, absen sidik jari, dongkrat hidrolik pada area workshop.

Selain itu adapula pemanfaatan teknologi yang bertujuan memberikan kenyamanan bagi teknisi pada area workshop. Workshop harus mempunyai system ventilasi udara yang cukup. Seluruh pekerja harus bekerja pada lingkungan udara yang bersih dan segar, bebas dari pencemaran gas buang kendaraan. Selain dilengkapi jendela, dapat pula ditambahkan rotary turbine ventilator yang dipasang pada atap dan

dapat pula dipasang exhaust fan, apabila bila dirasa udara masih dirasakan kurang.



gambar 4. 1 Exhaust Fan & Rotary Turbine Ventilator

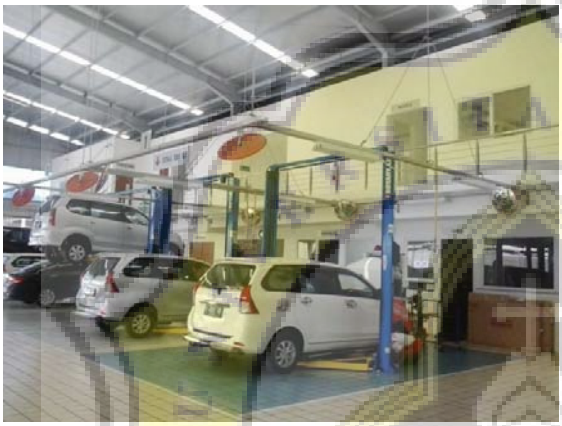
Sumber : Pedoman Material Interior Outlet Toyota

Selain turbine ventilator dan exhaust fan dapat pula digunakan exhaust gas extractor yang berfungsi sebagai saluran gas buang dari kendaraan yang dihisap langsung dari pipa knalpot keluar ruangan stall. Terdapat dua tipe exhaust gas extractor, yaitu tipe yang ditanam dibawah stall dan tipe yang digantung di dinding.

gambar 4. 2 Exhaust Gas Extractor

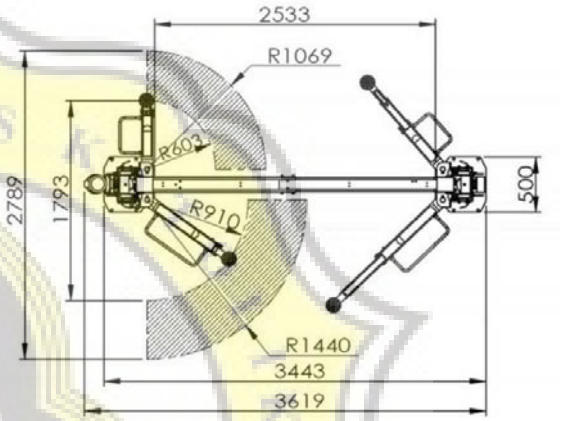
Sumber : Pedoman Material Interior Outlet Toyota

Car lift merupakan alat pengangkat kendaraan yang memberikan keleluasan yang lebih besar kepada mekanik bengkel untuk bergerak secara leluasa dibawah kendaraan dalam memperbaiki hampir seluruh komponen yang ada di bawah kendaraan, karena mekanik dapat berdiri dan berjalan di bawah kendaraan sehingga perbaikan lebih mudah dilakukan.



gambar 4. 4 Car Lift

Sumber : dokumen pribadi

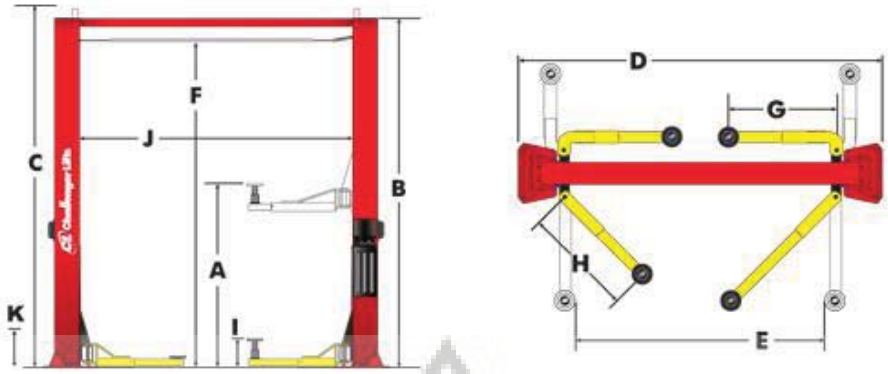


gambar 4. 3 detail Car Lift

Sumber : dokumen google

Tipe Two Post Car Lif

Lift jenis double post car lift juga memiliki landasan penyangga kendaraan yang dapat diatur untuk menyesuaikan dengan bodi/ rangka kendaraan. Alat pengangkat kendaraan ini cocok untuk perbaikan bodi khususnya kaki-kaki (roda) karena roda menggantung dan lebih aman daripada jenis single post car lift.



gambar 4. 5 detail car lift

Sumber : dokumen google

Cara kerja Car Lift

Menaikkan :

- Pasanglah katup udara pada posisi Up (ke atas).
- Tekanlah katup minyak. Pesawat angkat akan naik.
- Hentikan pesawat angkat pada ketinggian yang dikehendaki dengan melepaskan tekanan pada katup minyak.

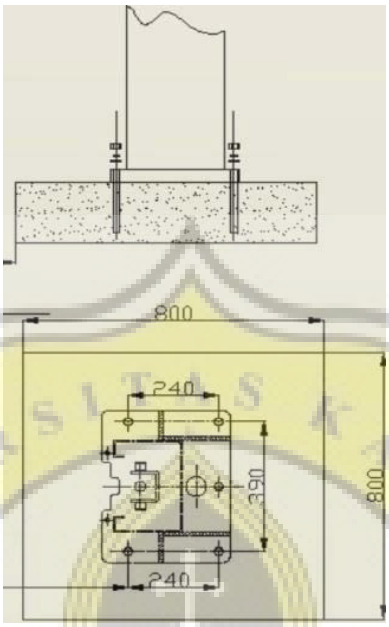
Menurunkan :

- Pasanglah katup udara pada posisi Down (ke bawah)
- Tekanlah katup minyak. Pesawat angkat akan turun.
- Hentikan pswt angkat pada ketinggian yang dikehendaki dengan cara melepaskan tekanan pada katup minyak.
- Setelah pesawat angkat berhenti, pasanglah katup udara pd posisi tengah.

Pemasangan Car Lift

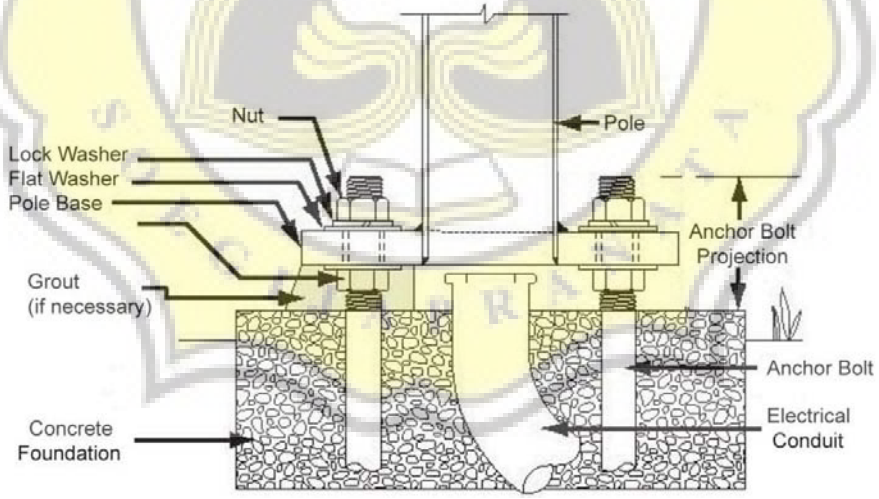
Bagian bawah atau bagian kaki car sebagai tumpuan di satukan dengan lantai kerja dengan cara di angkur atau menggunakan dyna bolt. Tujuannya

agar tumpuan car lif menjadi kuat dan tidak geser saat mengakat beban berupa mobil.



gambar 4. 6 detail pertemuan tumpuan car lift & lantai

Sumber : dokumen google



gambar 4. 7 detail sambungan tumpuan car lift & lantai

Sumber : dokumen google

4.1.4 Aspek Lingkungan

Bangunan Showroom dan Workshop Mobil ini akan mempertimbangkan beberapa aspek lingkungan diantaranya penetapan ruang terbuka hijau sesuai dengan regulasi yang mengatur lokasi tapak bangunan. Selain itu juga aspek sirkulasi kendaraan terhadap jalan sekitar tapak, melihat letak tapak yang berada dekat dengan bundaran yang menjadi pertemuan arus lalu lintas di kawasan BSB. Sehingga nantinya Bangunan Showroom dan Workshop Mobil ini tidak menimbulkan masalah baru terhadap lingkungan berupa kemacetan dampak dari system sirkulasi kendaraan yang keluar masuk bangunan tidak direncanakan dengan baik.

4.2 Tujuan, Faktor Penentu, dan Faktor Persyaratan Perancangan

4.2.1 Tujuan Perancangan

Tujuan Perancangan Bangunan Showroom dan Workshop Mobil Bukit Semarang Baru ini sesuai dengan fungsi utama dari bangunan yaitu mengakomodasi kebutuhan perdagangan dan pelayanan purna jual produk otomotif berupa mobil dalam satu lokasi yang nyaman dan terpadu sehingga lebih efisien dalam segala hal, baik waktu maupun materi. Selain itu juga memfasilitasi perdagangan dan pelayanan produk otomotif di wilayah kota Semarang Bagian barat terutama kawasan BSB Semarang.

4.2.2 Faktor Penentu Perancangan

Dalam Perancangan Bangunan Showroom dan Workshop Mobil Bukit Semarang Baru ini terdapat beberapa faktor penentu perancangan yaitu :

- Lokasi atau letak dari bangunan dimana harus sesuai peruntukannya dan menunjang fungsi dari bangunan yaitu perdagangan dan jasa.
- Potensi sasaran atau target pasar yang ingin dituju pembangunan proyek ini.
- Fungsi bangunan yang sesuai dengan target pasar.
- Keberadaan sarana dan fasilitas umum yang menunjang fungsi bangunan
- keamanan dan kenyamanan dalam bangunan

4.2.3 Faktor Persyaratan Perancangan

a. Persyaratan Arsitektur

- Menampilkan tema desain arsitektur neo modern (high tech) dari segi bentuk maupun pemilihan material bangunan.
- Menampilkan fungsi dari bangunan secara khusus terhadap produk yang dipasarkan.
-

b. Persyaratan Bangunan

- Secara fungsional, bangunan harus dapat berfungsi sesuai dengan tujuan perencanaan bangunan tersebut.
- Secara structural, pemilihan system struktur dan material bahan menjadi faktor yang utama dalam bangunan guna menunjang kenyamanan dan keamanan pengguna bangunan.
- Secara estetika, sesuai dengan fungsi bangunan sebagai tempat pemasaran dan pelayan produk, maka diperlukan memunculkan daya tarik bangunan guna menunjang fungsi dari desain.

c. Persyaratan Lingkungan

Faktor persyarat lingkungan dalam bangunan ini adalah lahan harus sesuai peruntukannya yaitu perdagangan dan jasa, lingkungan yang strategis sehingga mudah dijangkau, terjangkau oleh beberapas aspek utilitas seperti jaringan air bersih PDAM, jaringan listrik dan telepon, serta memiliki aksesibilitas kendaraan yang memadai. Berikut ini kriteria lokasi yang di syaratkan untuk outlet :

- LOKASI
- Potensi

- Terletak dekat dengan lokasi perdagangan dan jasa atau pemukiman penduduk (maksimum 20 km dari lokasi)

- Letak
  - Teletak dijalan alteri kota (tidak dalam gang)
  - Kedekatan dengan stasiun gas, pom bensin atau bangunan berpotensi bahaya lainnya masih bisa ditolerir (lebih baik tidak bersebelahan
  - Pemilihan letak dapat memperhitungkan outlet competitor di area tersebut
- Aksesibilitas
  - Lebar minimum jalan di depan lokasi :
    - Jalan 1 arah (5 meter untuk 1 lajur)
    - Jalan 2 arah (3,5 meter untuk 1 lajur)
  - Dilewati jalur angkutan umum
  - Aksesibilitas menuju lokasi baik (jalan aspal)
  - Jalan dimana lokasi berada termasuk jalan kelas IIIC - kelas I

➢ TANAH

- Regulasi
  - Fungsi tanah memungkinkan dibangun outlet (peruntukan perdagangan dan jasa)

- Ketentuan mengenai batas tinggi dasar bangunan terhindar dari banjir

- Letak
  - Tidak berada dalam satu lokasi atau atau yang tergabung dengan outlet competitor lain dalam 1 wadah main / Dealer.
- Jenis Tanah
  - Merupakan tanah keras / padat
- Topografi
  - Kontur tanah tidak terjal
  - Perbedaan elevasi tertinggi kerendah kurang dari 1 meter
- Kadar Garam
  - Kadar garam kandungan air hendaknya tidak terlalu tinggi jika sumber air akan memanfaatkan sumber air tanah
- Minimum Requirement
  - Luas tanah yang dapat terbangun sesuai dengan minimum kapasitas outlet dengan mempertimbangkan GSB, KDB dan GSP ataupun regulasi lainnya.
  - Lebar minimum muka tanah dapat terbangun sesuai dengan minimum Requirement (dengan

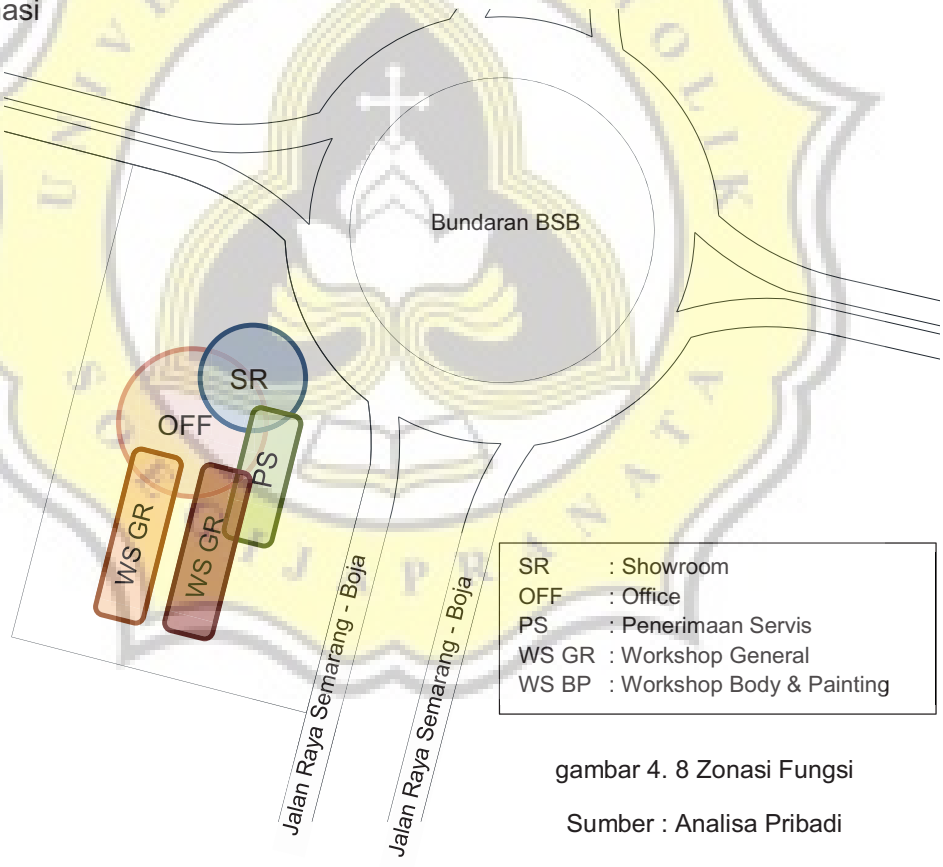
memperhitungkan kapasitas display kendaraan serta flow bengkel)

- Bentuk Tanah
  - Bentuk tanah memungkinkan dibuat outlet sesuai standart. Idealnya berbentuk persegi.

4.3 Program Arsitektur

4.3.1 Program Kegiatan

➢ Zonasi



gambar 4. 8 Zonasi Fungsi

Sumber : Analisa Pribadi

- Jumlah Pelaku

Estimasi Jumlah Pengunjung (Perhari)	
Showroom	7 – 8 pengunjung
Workshop General	60 unit kendaraan
Workshop Body & Painting	9 unit kendaraan

Jumlah pengunjung berdasarkan analisa yang telah dilakukan pada bab 3.

tabel 4. 1 Estimasi Jumlah Pengunjung

Sumber : Analisa Pribadi

	Staff / Karyawan Showroom	Jml
a	Ruang Kepala Cabang	1
b	Ruang Wiraniaga	18
c	Ruang Sales Supervisor	3
d	Ruang Administrasi Penjualan	8
e	ADH	1
f	Sales Counter	5
g	Cleaning Service	4
h	Staff	
	- Gudang Kendaraan	1
	- Stall PDS	1
	- Stall DIO	1
	- Ruang PDS	1
	Jumlah	**44**

tabel 4. 2 Asumsi Jumlah Karyawan Showroom

Sumber : Analisa Pribadi

	Staff / Karyawan Penerimaan Servis	Jml
a	service advisor	15
b	controler	2
c	kasir	2
d	service manager	1
e	Adinistrasi	4
f	Cleaning Service	2
	Jumlah	**26**

tabel 4. 3 Asumsi Jumlah Karyawan Penerimaan Servis

Sumber : Analisa Pribadi

	Staff / Karyawan Workshop GR	Jml
a	teknisi	38
b	Ruang Kepala Bengkel	1
c	Area Billing & Admistrasi	1
d	Area Maintenance Remainder & Appointment	1
e	Area Kaizen Koordinator GR	1
f	Staff	
	- Gudang Suku Cadang	1
	- Ruang Perbaikan Mesin	1
	- Gudang Special Servis Tools (SST)	1
	- Gudang Peralatan	1
	- Ruang Material	1
	- Area Oli Bekas	1
	- Ruang Warranty Claim (TWC)	1
g	Cleaning Service	4
	Jumlah	**53**

tabel 4. 4 Asumsi Jumlah Karyawan Workshop GR

Sumber : Analisa Pribadi

	Staff / Karyawan Workshop BP	Jml
a	teknisi	29
b	Ruang Kepala Bengkel	1
c	Area Billing & Admistrasi	1
d	Area Kaizen Koordinator BP	1
e	Staff	
	- Gudang Suku Cadang	1
	- Gudang Suku Cadang Pelepasan	1
	- Gudang Suku Cadang Bekas / Asuransi	1
	- Ruang Pencampuran Cat	1
	- Ruang Penyimpanan Cat & Material	1
	- Ruang Tiner	1
	- Ruang Peralatan Umum	1
	- Hand Tools Area	1
	- Gudang Special Servis Tools (SST)	1
f	Cleaning Service	4
	Jumlah	**45**

tabel 4. 5 Asumsi Jumlah Karyawan Workshop BP

Sumber : Analisa Pribadi

➢ Besaran Ruang

KELOMPOK FASILITAS		FASILITAS		UNIT / KAPASITAS		TOTAL LUAS (m^2)
A	**Fasilitas Umum Outlet**					**2127.4**
1	**Fasilitas Dalam Outlet**	a	Pos Satpam	1	unit	7.2
		b	Area Parkir Mobil (Pelanggan & Karyawan)	30	stall	975
		c	Area Parkir Motor (Pelanggan & Karyawan)	150	stall	750
		d	Ruang GWT + Pump Room	1	unit	260
		e	Ruang Genset + Panel Room	1	unit	135.2
KELOMPOK FASILITAS		**FASILITAS**		**UNIT / KAPASITAS**		**TOTAL LUAS (m^2)**
B	**Fasilitas Area Sales**					**1870.91**
1	**Fasilitas Pelanggan**	a	Pintu Utama Showroom & Teras	1	unit	31.2
		b	Area Display	5	stall	187.5
		c	Special Display	1	stall	54
		g	Area Negosiasi	5	unit	30
		h	Area Penerimaan Pelanggan	1	unit	12
		i	Area Layanan Pelanggan	1	unit	39
		j	Kasir	1	unit	7.8
		k	Area Tunggu Pelanggan (Customer Lounge)	1	unit	150
		l	Ruang VIP	1	unit	30
		m	Area Bermain Anak	1	unit	15.6
		n	Area Customer Sharing	1	unit	72.8
		o	Area Penyerahan Kendaraan	1	unit	60
2	**Fasilitas Karyawan**	a	Ruang Kepala Cabang	1	unit	75
		b	Ruang Wiraniaga	1	unit	195
		c	Ruang Sales Supervisor	2	unit	31.2
		d	Ruang Administrasi Penjualan	1	unit	76.8
		e	Ruang File	1	unit	28.5
		f	Gudang Material Promosi	1	unit	19.2
		g	Ruang Meeting / Training	1	unit	77.35
3	**Fasilitas Pendukung**	a	Gudang Kendaraan	10	stall	260
		b	Stall PDS	1	stall	25
		c	Stall DIO	1	stall	25
		d	Ruang PDS	1	unit	16.2
		e	Stall Cuci Kendaraan Baru	4	stall	100
4	**Fasilitas Servis**	a	Ruang Server	1	unit	6
		b	Ruang Panel	1	unit	6
		c	Janitor	1	unit	2.16
		d	Mushola			
			Pelanggan & Karyawan	1	unit	83.2
		e	Toilet			
			Pelanggan	1	unit	25.2

			Karyawan	1	unit	25.2
		f	Ruang Makan	1	unit	104
KELOMPOK FASILITAS		**FASILITAS**		**UNIT / KAPASITAS**		**TOTAL LUAS (m^2)**
C	**Fasilitas Area After - Sales (GR)**					**2623.95**
1	**Area Utama Pelanggan**	a	Area Penerimaan Servis	5	Stall	262.5
		b	Ruang Tunggu Pelanggan	1	unit	150
		c	Area Pencatatan Servis	1	unit	208
2	**Area Stall Servis**	a	Area Stall Perbaikan Bengkel	24	stall	1176
		b	Stall Parkir Kendaraan Servis	5	stall	162.5
3	**Ruang Fungsional**	a	Gudang Suku Cadang	1	unit	64.8
		b	Ruang Perbaikan Mesin	1	unit	42.75
		c	Gudang Special Servis Tools (SST)	1	unit	21.6
		d	Gudang Peralatan	1	unit	23.4
		e	Ruang Kompresor	1	unit	35.1
		f	Area Tunggu Teknisi	1	unit	21.6
		g	Ruang Material	1	unit	18
		h	Area Oli Bekas	1	unit	14.4
		i	Ruang Warranty Claim (TWC)	1	unit	18
4	**Fasilitas Karyawan**	a	Ruang Kepala Bengkel	1	unit	14.7
		b	Area Billing & Admistrasi	1	unit	10.8
		c	Area Maintenance Remainder & Appointment	1	unit	10.8
		d	Area Kaizen Koordinator GR	1	unit	10.8
		e	Ruang Meeting / Training	1	unit	63
		f	Janitor	1	unit	4.8
5	**Fasilitas Servis**	a	Mushola	1	unit	42
			Karyawan & Teknisi			0
		b	Toilet	1	unit	42
			Karyawan & Teknisi			
		c	Ruang Makan	1	unit	96
		d	Ruang Istirahat Teknisi	1	unit	86.4
		e	Ruang Loker Teknisi	1	unit	24
KELOMPOK FASILITAS		**FASILITAS**		**UNIT / KAPASITAS**		**TOTAL LUAS (m^2)**
D	**Fasilitas Area After - Sales Body Painting (BP)**					**2609.135**
1	**Area Utama Pelanggan**	a	Area Penerimaan Servis	5	stall	262.5
		b	Ruang Tunggu Pelanggan	1	unit	108
		c	Area Pencatatan Servis	1	unit	187.2
2	**Area Stall Servis**	a	Area Stall Body & Cat	24	stall	1176
		b	Stall Parkir Kendaraan	5	stall	162.5
3	**Ruang Fungsional**	a	Gudang Suku Cadang	1	unit	64.8
		b	Gudang Suku Cadang Pelepasan	1	unit	64.8
		c	Gudang Suku Cadang Bekas / Asuransi	1	unit	19.5
		d	Ruang Pencampuran Cat	1	unit	32.4
		e	Ruang Penyimpanan Cat & Material	1	unit	18
		f	Ruang Tiner	1	unit	19.5

		g	Ruang Peralatan Umum	1	unit	23.4
		h	Hand Tools Area	1	unit	23.4
		i	Gudang Special Servis Tools (SST)	1	unit	22.62
		j	Area Tunggu Teknisi	1	unit	20.88
4	**Fasilitas Karyawan**	a	Ruang Kepala Bengkel	1	unit	15.925
		b	Area Billing & Admistrasi	1	unit	11.7
		c	Area Kaizen Koordinator BP	1	unit	11.7
		e	Ruang Meeting / Training	1	unit	68.25
5	**Fasilitas Servis**	a	Janitor	1	unit	2.16
		b	Mushola			
			Karyawan & Teknisi	1	unit	45.5
		c	Toilet			
			Karyawan & Teknisi	1	unit	42
		d	Ruang Makan	1	unit	96
		e	Ruang Istirahat Teknisi	1	unit	86.4
		f	Ruang Loker Teknisi	1	unit	24

tabel 4. 6 Besaran Ruang

Sumber : Analisa Pribadi

Perhitungan luas tapak :

	FASILITAS	LUAS	
A	Fasilitas Umum Outlet	2127.4	m²
B	Fasilitas Area Sales	1870.91	m²
C	Fasilitas Area After - Sales (GR)	2623.95	m²
D	Fasilitas Area After - Sales Body Painting (BP)	2609.14	m²
	Total Luas Bangunan	**9231.4**	**m²**

tabel 4. 7 Total Luas Bangunan

Sumber : Analisa Pribadi

	AREA PARKIR	LUAS	
A	Area Parkir Mobil (Pelanggan & Karyawan)	975	m²
B	Area Parkir Motor (Pelanggan & Karyawan)	750	m²
C	Stall Parkir Kendaraan Servis	162.5	m²
D	Stall Parkir Kendaraan	162.5	m²
E	Gudang Kendaraan	260	m²
	Total Luas Area Parkir	**2310**	**m²**

tabel 4. 8 Total Luas Area Parkir

Sumber : Analisa Pribadi

Total luas bangunan = 9231.4 m² *(termasuk area parkir)*

Total luas area parkir = 2310 m²

Jadi luas bersih bangunan = 9231.4 m² - 2310 m²

= 6921.4 m²

KDB = 60%

KLB = 1,2

- Luas lahan = luas bersih bangunan : KLB

  = 6921.4 m² / 1.2

  = 5767.83 m²

- Luas Lantai Dasar = Luas lahan x KDB

  = 5767.83 m² x 60%

  = 3460.7 m²

- Luas Ruang Terbuka Hijau = Luas lahan - Luas Lantai Dasar

  = 5767.83 m² - 3460.7 m²

  = **2307.13 m²**

- Luas kebutuhan lahan seluruhnya

  = L. Lt Dasar + L. Ruang Terbuka Hijau + L. area parkir

  = 3460.7 m² + 2307.13 m² + 2310 m²

  = **8077.83 m²**

Total Luas Lahan			
A	Luas Lantai Dasar (KDB 60%)	3460.7	m^2
B	Ruang Terbuka Hijau (40 %)	2307.13	m^2
C	Area Parkir	2310	m^2
	Total Luas	**8077.83**	**m^2**

tabel 4. 9 Total Luas Lahan

Sumber : Analisa Pribadi

4.3.2 Program Sistem Struktur

Untuk perencanaan system struktur dan pelingkup bangunan pada proyek ini akan memakai system sebagai berikut :

Struktur Bawah *(Sub Structure)*

Pondasi Tiang Pancang

Pondasi tiang pancang merupakan pondasi yang mapu menahan gaya orthogonal ke sumbu tiang dengan cara menyerap lenturan. Pondasi tiang pancang dibuat menjadi kesatuan yang monolit dengan menyatukan pangkal tiang menggunakan pilecap yang nantinya akan dijadikan sebagai tumpuan beban konstruksi.

Pemasangan tiangan pancang menggunakan diesel hammer dengan cara di dipukul. Pengerjaan pemukulan dihentikan apabila tiang pancang sudah mencapai tanah keras. mencapai tanah keras jika pada 10 kali pukulan terakhir, tiang pancang masuk ke tanah tidak lebih dari 2 cm.

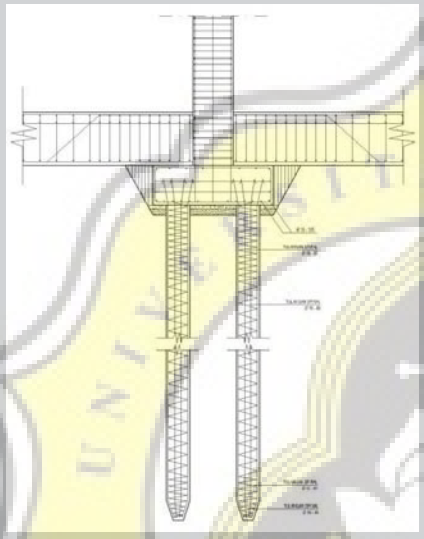
Kelebihan	Kekurangan
• Dibuat dengan system pabrikasi sehingga praktis pemasangannya. • Dapat menjangkau kedalaman tanah keras.	• Pengangkutan sulit jika proyek berada dijalan sempit • Pemasangan menimbulkan kebisingan dan getaran • Dalam pemasangan memerlukan alat

- Daya dukung beban sangat kuat karena satu tumpuan beban bisa ditahan lebih dari satu tiang pancang.

– alat berat.

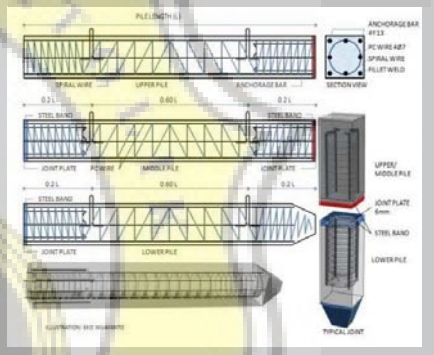
gambar 4. 10 Pancang Mini Pile

Sumber : doc. google



gambar 4. 9 Mini Pile & Pilecap

Sumber : doc. google



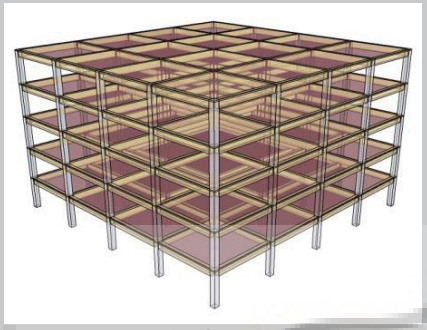
gambar 4. 11 Mini Pile

Sumber : doc. google

Struktur Tengah *(Middle Structure)*

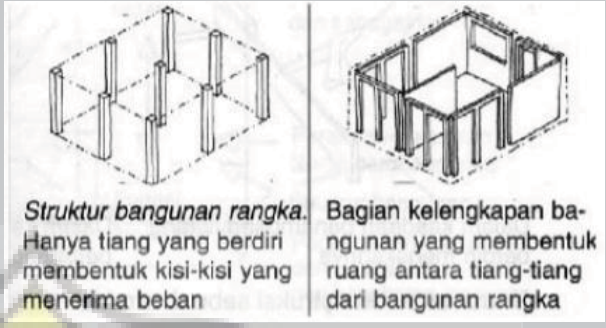
Struktur Rangka

System struktur ini menggunakan system rangka batang. Pada setiap ujung rangka dihubungkan dengan sendi untuk menyalurkan beban yang diterima dari atas kebawah. Selain menerima beban sendiri system struktur ini juga harus mampu menopang beban ruang fungsional dan juga beban yang berasal dari struktur atap.



gambar 4. 13 Struktur Rangka

Sumber : doc. google



gambar 4. 12 Struktur Rangka

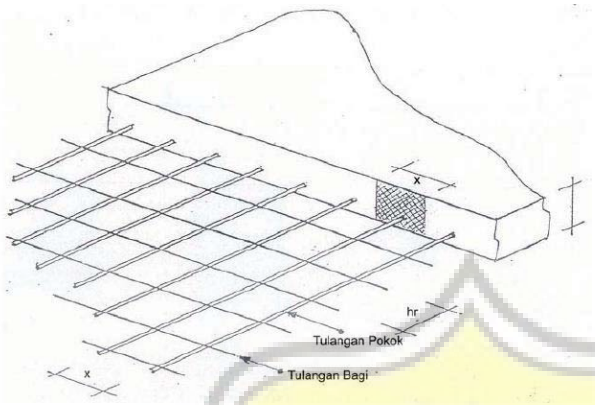
Sumber : http://www.scribd.com

Struktur Plat Lantai

Struktur plat lantai adalah bidang horizontal yang berfungsi menopang beban hidup dan beban mati di dalamnya. Struktur plat lantai menunjang fungsi fungsional suatu ruangan.

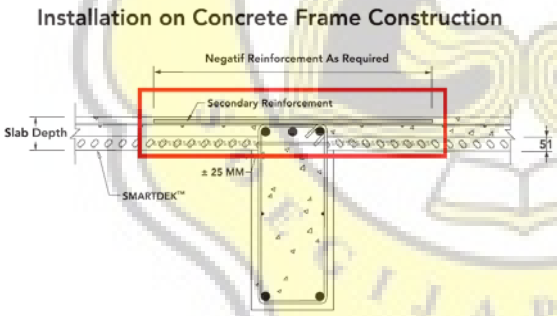
Menurut SNI Beton 1991, Plat lantai beton harus memenuhi :

- Ketebalan minimum 12 cm dan untuk plat atap 7 cm
- Harus menggunakan tulangan silang dengan diameter minimum 8 mm dari baja lunak atau sedang
- Plat lantai yang tebalnya lebih dari 25 cm harus dipasang tulangan rangkap pada atas dan bawah
- Jarak tulangan pokok yang sejajar tidak kurang dari 2,5 cm dan tidak lebih dari 20 cm atau 2x lipa dari ketebalan plat lantai
- Semua tulangan harus dibungkus dengan lapisan beton setebal minimum 1 cm agar terlindungi dari karat, korosi dan kebakaran
- Bahan beton terdiri dari campuran 1 pc : 2 pc : 3 kr + air, sedangkan bila kedap air dengan campuran 1pc : 5psr : 2,5kr + air

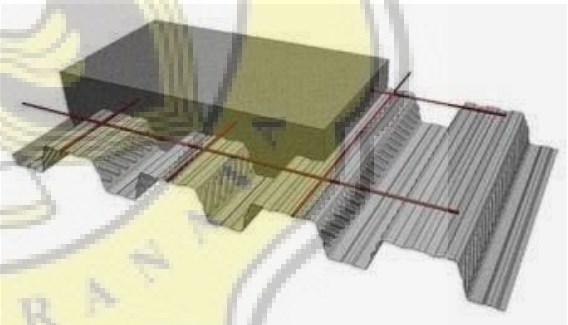


gambar 4. 14 Plat Lantai Konvensional
Sumber : Doc. google

Selain metode konvensional seperti yang dijelaskan diatas, muncul metode baru untuk plat lantai yaitu dengan metode bondek. Bondek adalah plat metal tipis yang diletaktak dibagian bawah beton. Tidak hanya berfungsi sebagai begisting, bondek juga di fungsikan sebagai penahan beban dari plat beton itu sendiri. Pemasangan bondek diharapkan dapat menghemat penggunaan besi tulangan dan begisting bagian bawah.



gambar 4. 15 Detail Plat Lantai Bondek
Sumber : Doc. google



gambar 4. 16 Pemasangan Plat Lantai Bondek
Sumber : Doc. google

Struktur Atas *(Upper Structure)*

Struktur atas atau upper structure merupakan struktur penutup pangunan yang letaknya berda dibagian paling atas. Selain beban sendiri struktur ini juga harus mampu menahan beban angina dan hujan. Struktur ini bertujuan untuk melindungi bangunan dari cuaca dan perubahan iklim.

Rangka Baja Konvensional

System stuktur atap rangka baja konvensional adalah struktur baja yang mnggunakan baja yang cukup tebal dengan profil I, C maupun H. struktur ini biasanya dipakai pada bangunan bentang lebar.

gambar 4. 17 Rangka Baja Konvensional
Sumber : Doc. google

Kelebihan	Kekurangan
• Waktu pengerjaan yang cepat • Memiliki kekuatan yang terjamin • Lebih murah dari segi bahan • Mudah dalam pemasangan	• Beban kontruksi atap relative lebih berat • Semakin besar bentang maka semakin besar dimensi profil baja • Dari segi estetika kurang menarik • Lebih berat

Space frame

Space frame merupakan system struktur rangka ruang dengan system sambungan antar batang dengan ball joint sebagai sendi penghubung antar batang.

gambar 4. 18 Kontruksi Space Frame

Sumber : Bangunandasar.blogspot.com

Kelebihan	Kekurangan
• Lebih ringan • Dapat diolah menjadi bentuk yang variatif • Bisa di bongkar pasang • Segi estetika menarik	• Harga relative mahal • Pemasangan rumit • Tidak dapat menumpu beban yang terlalu berat

tabel 4. 10 Studi Sistem Struktur

Sumber : Analisa Pribadi

C. Studi Sistem Pelingkup

Dalam menentukan bahan material pelingkup untuk outlet ada 3 faktor yang perlu diperhatikan. Yang pertama adalah :

- Konsep desain bangunan

Konsep desain bangunan adalah bergaya high-tech, sehingga material yang dipakai harus mencerminkan konsep bangunan. Selain itu dapat menciptakan suasana yang nyaman

serta menarik, namun tidak terlalu ramai supaya produk mobil yang di pamerkan lebih dominan.

- Spesifikasi material

  Pemilihan bahan merupakan factor penting yang perlu diperhatikan, karena desain yang baik perlu ditunjang dengan penggunaan material yang berkualitas baik.

  Kriteria pemilihan bahan :

  - Material harus mempunyai penampilan yang berkesan hi-tech atau serasi dengan citra hi-tech.
  - Kuat dan awet (tahan lama).
  - Mudah dan relatif murah dalam pemeliharaannya.
  - Harganya sesuai dan layak untuk klasifikasi standard yang disesuaikan dengan target penjualan dan lokasi outlet.
  - Penggunaan bahan logam terutama stainless steel sangat baik menunjang kesan hi-tech.
  - Penggunaan bahan harus pula ditunjang dengan teknik pengerjaan yang benar dan kerapian pengerjaan.

- Warna Standart

  Pemilihan warna sangat menentukan citra dan suasana dalam outlet. Warna – warna yang diperpolehkan adalah warna –

warna yang berkesan high tech yaitu abu – abu, silver, putih, hitam, dan merah.

Penggunaan warna lain dengan tujuan membuat suasana menarik dan memberikan aksen tertentu diperbolehkan. Namun demikian warna yang dipakai harus memberikan aksen high tech dan serasi, dan warna standart yang telah disebut diatas harus lebih dominan.

SHOWROOM & AREA KARYAWAN

a. Lantai Showroom

	Spesifikasi
Ukuran	Minimal 40 x 40 cm
Warna	Putih, abu –abu atupun warna campuran. Harus tetap didominasi warna abu – abu. (referensi warna : Pepper grey Essenza)

tabel 4. 11 Spesifikasi Lantai Showroom

Sumber : Pedoman Material Interior Outlet Toyota

	Material Lantai Showroom
Marmer	Penggunaan marmer menimbulkan kesan alami santai dan nyaman, sangat cocok digunakan pada showroom. Kekuatan bahan marmer bervariasi sehingga perlu kecermatan dalam pemilihan. Warna yang dapat digunakan dalam skema

	warna showroom adalah abu – abu dan putih. Pada marmer terdapat corak guratan, hindari warna dasar dan guratan yang berwarna kekuningan dan kehijauan.
Granit Alam	Granit adalah bahan yang kuat dan mudah dibersihkan. Penggunaan granit akan menimbulkan kesan alami dan elegan. Warna yang digunakan adalah warna dengan dominasi abu – abu, putih maupun hitam.
Granit Tiles	Granit tile merupakan bahan pentup lantai dan dinding. Granit tiles sangat kuat dan mudah dibersihkan. Namun kesan alami yang ditimbulkan kurang kuat. Pilihan warna sangat variatif, sehingga dapat mempermudah dalam pemilihan warna.
Ceramic Tiles	Keramik adalah banhan penutup lantai dan dinding. Bahan keramik sangat mudah didapat dan mudah dalam perawatannya. Mutu keramik yang dipakai harus merupakan kualitas terbaik.

tabel 4. 12 Material Lantai Showroom

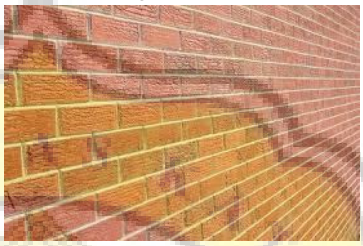
Sumber : Pedoman Material Interior Outlet Toyota

b. Dinding

- Batu bata

Batu bata merupakan bahan penutup dinding yang terbuat dari tanah liat yang dibakar pada suhu tinggi sehingga memerah dan mengeras. Penggunaan batu bata

di Indonesia sudah sangat umum bahkan sudah sejak dari masa lampau. Batu bata memiliki beban yang relative berat dan dapat memberikan kekokohan pada bangunan.Dalam pemasangannya batu bata mengunakan campuran semen dan pasir sebagai perekatnya.



gambar 4. 19 Dinding Batu Bata

Sumber : Doc. Google

- Bata Ringan

Bata riang merupakan bahan penutup dinding yang relative baru. Bata ringan memiliki beban yang cukup ringan dan praktis dalam pemasangannya. Bata ringan sangat cocok digunakan pada bangunan tinggi dan berlantai banyak karena diharapkan dapat mengurangi beban bangunan dibandingkan menggunakan batu bata merah.

gambar 4. 20 Dinding Batu Ringan

Sumber : Doc. google

Dinding menjadi salah satu pendukung keindahan baik interior maupun eksterior, sehingga pemilihan warna yang tepat akan berpengaruh pada apa yang terdapat dalam bangunan.

- Warna dinding

Warna dinding disarankan menggunakan warna – warna terang seperti putih, putih keabu – abuan, atau abu – abu muda. Penggunaan warna terang ini agar ruangan terlihat lebih luas.

c. Kaca Showroom

Kaca showroom merupakan hal terpenting dari sebuah showroom yang merupakan akses tampilan dari unit display ayang ada pada area showroom. Sehingga dalam pemilihan bahan dan penggunaan konstruksi harus tepat guna menunjang ketahanan daripada kaca yang digunakan.

Kaca showroom sebaiknya tidak terlalu menggunakan banyak kolom sebagai penopang yang dapat menimbulakn kesan sempit dan menghalangi pandangan dari luar untuk melihat ke display unit. Kaca tidak diperkenankan menggunakan kaca gelap atau kaca film. Ketemabalan kaca minimal 8 mm dengan ketebalan maksimal 15 mm.

	Material
Display	
Bahan :	Kaca atau tempered
Ukuran :	Tebal min. 8 mm, lebar min. 100cm, tinggi min. 350 cm
Warna :	Bening
Sirip	
Bahan :	Kaca atau tempered
Ukuran :	Tebal min. 8 mm, lebar ± 20cm, tinggi min. 350 cm
Warna :	Bening
List	
Bahan :	Stainless
Ukuran :	Lebar min. 10 cm, tinggi min. 300 cm
Warna :	Mirror stanless
Rangka	
Bahan :	Alumunium atau stainless
Ukuran :	Menyesuaikan
Warna :	Natural annodized
Display	
Bahan :	Kaca atau tempered
Ukuran :	Tebal min. 8 mm, lebar min. 100cm, tinggi min. 350 cm
Warna :	Bening

Spider system

gambar 4. 21 Pemasangan Spider Sistem

Sumber : Doc. google

tabel 4. 13 Material Kaca Showroom

Sumber : Pedoman Material Interior Outlet Toyota

d. Plafond

Seperti halnya lantai dan dinding plafond menjadi salah satu factor keindahan ruangan yang sangat penting, sehingga pemilihan bahan dan warna harus direncanakan dengan baik.

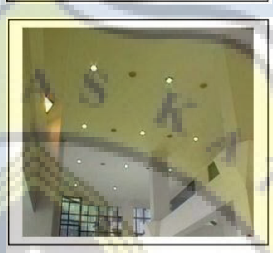
Warna langit-langit yang disarankan adalah warna putih, warna putih keabu-abuan, broken white, abu-abu muda dan warna perak dapat dipergunakan untuk bahan metal.

Showroom

Alumunium ceiling, gypsum board tanpa sambungan

Akustik Concealed

Akustik Lay in



Gypsum board tanpa sambungan dicat

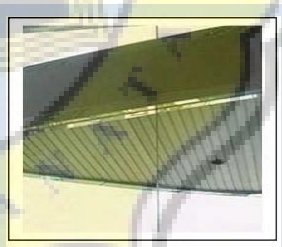
Allumunium ceiling

gambar 4. 22 Standart Plafond Toyota

Sumber : Pedoman Material Interior Outlet Toyota

Kanopy teras

Panel metal + List



Panel Metal (canopy)

gambar 4. 23 Panel Metal (Canopy)

Sumber : Pedoman Material Interior Outlet Toyota

tabel 4. 14 Material Plafond Showroom

Sumber : Pedoman Material Interior Outlet Toyota

TOILET

Toilet merupakan salah satu kebutuhan terpenting baik bagi pegawai maupun pelanggan. Fasilitas toilet harus disediakan terpisah antara wanita dan laki – laki. Penggunaan petunjuk maupun tanda keberadaan toilet sangat dianjurkan.

a. **Lantai**

   Standart lantai adalah keramik / granite tile unpolish 20 x 20 cm atau 25 x 25 cm.

b. **Dinding**

   Standart keramik dinding keramik polish 20 x 25 cm atau 25 x 40 cm.

c. **Plafond**

   Standart plafond memakai bahan gypsumboard tanpa sambungan.

d. **Standart Warna**

- Lantai

  Warna dasar lantai yang disarankan adalah warna putih dan warna abu-abu muda sampai abu-abu setengah tua. Hindari penggunaan penutup lantai yang bertekstur / berpola timbul.

- Dinding

  Warna dinding disarankan menggunakan warna-warna terang seperti putih, putih keabu-abuan atau abu-abu muda.

Penggunaan warna terang ini menciptakan suasana yang bersih.

- Langit-langit

  Warna langit-langit yang disarankan adalah warna putih, warna putih keabu-abuan, broken white, dan abu-abu muda.

- Lampu

  Warna lampu yang disarankan adalah warna putih (PLC), dengan menghindari penggunaan warna kuning untuk penerangan pada area rest room (toilet). Tingkat intensitas penerangan yang disarankan adalah minimal 18 watt.

- Pintu

  Warna pintu adalah warna abu-abu muda ataupun putih.

- Pegangan pintu dan kunci

  Disesuaikan dengan warna pintu. Disarankan adalah warna perak / stainless steel.

- Wastafel & Cermin

  Warna wastafel yang disarankan adalah warna putih, warna hitam ataupun kombinasi warna abu-abu muda dan abu-abu tua.

- Kloset & urinoir

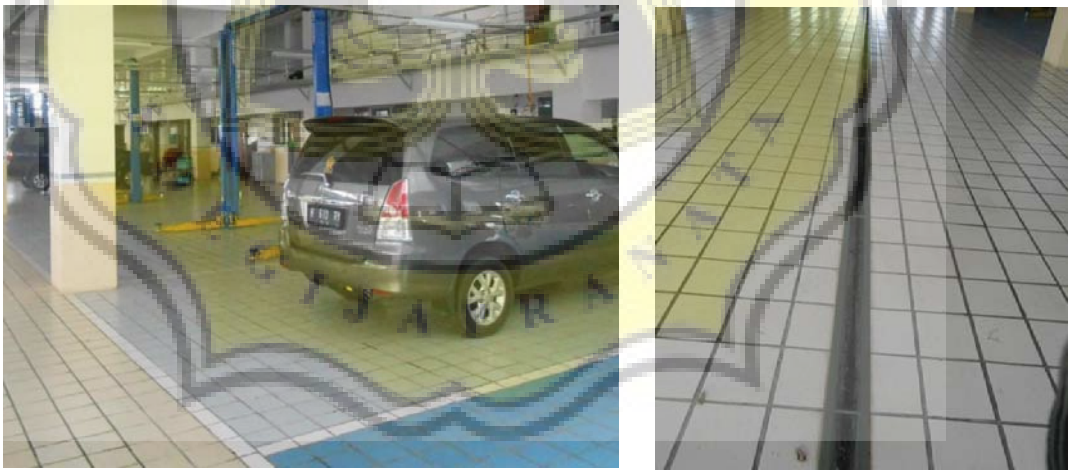
  Warna yang disarankan untuk toilet dan urinoir adalah warna putih.

WORKSHOP

a. Lantai Workshop

Lantai harus memiliki ketahanan fisik yang kuat karena akan dilintasi oleh kendaraan yang akan melakukan servis sehingga daya tahan lantai menjadi factor utama penentuan material yang akan digunakan.

Bahan yang digunakan harus memiliki daya tahan kuat, mudah dibersihkan dan diperbaiki. Berdasarkan kriteria diatas disarankan untuk menggunakan Propan Poly Urithane atau keramik. Ukuran yang dianjurkan adalah 20 x 20 cm untuk lantai dan 10 x 20 cm untuk list lantai.



gambar 4. 24 Pola Pemasangan Lantai Keramik Workshop

Sumber : Dokumentasi Pribadi

	Material Lantai
Non Stall (Passage)	Ivory (Referensi: Propan PolyFloor – PTF 213, Tera Cotta, Masterina M3P08, Roman 3302
Stall (Stalls)	Light Grey (Referensi: Propan PolyFloor – PTF 213, Tera Cotta, Masterina M3P07, Roman 3304)
Garis Stall (Border Line)	White (Referensi: Propan Poly Floor – PTF 213, Tera Cotta, Masterina, Roman)

tabel 4. 15 Material Lantai Workshop

Sumber : Pedoman Material Interior Outlet Toyota

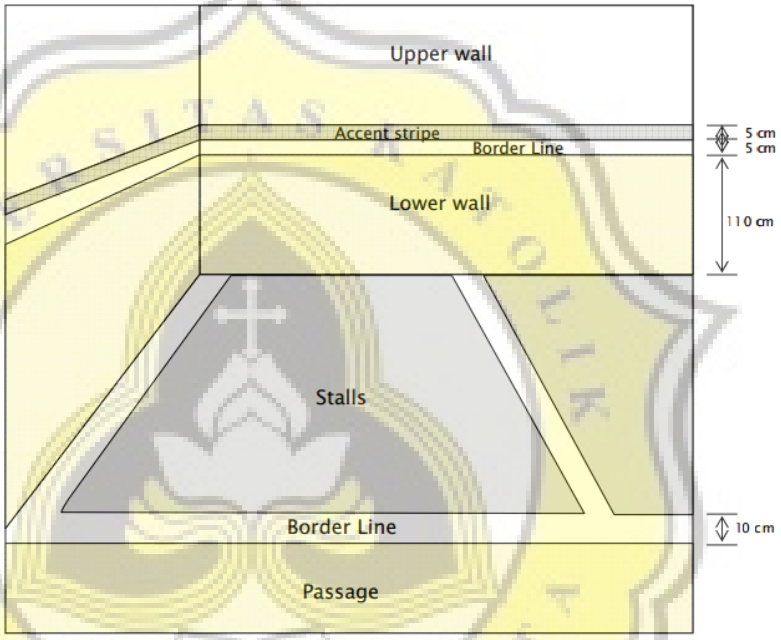
Standart Warna : Warna dasar lantai bengkel non stall adalah ivory, untuk stall warna abu – abu dan list stall menggunakan warna putih.

gambar 4. 25 Standart Warna Lantai Workshop

Sumber : Pedoman Material Interior Outlet Toyota

b. Dinding Workshop

Dinding harus memiliki ketahanan fisik yang kuat dan mudah untuk dibersihkan. Selain itu dinding juga tidak boleh tertutup seluruhnya, harus ada bagian yang menggunakan jendela sebagai ventilasi dan penerangan pada workshop.



gambar 4. 26 Standart Warna Dinding Workshop

Sumber : Pedoman Material Interior Outlet Toyota

Standart Warna : warna dinding workshop dibelakang stall dibagi menjadi 2 bagian, yaitu atas dan bawah. Dengan mempertimbangkan factor kebersihan, bagian bawah dinding di cat warna ivory (sama seperti stall) dan bagian atas di cat dengan warna putih. Sebagai pembatas pertemuan antara cat

dinding atas dan bawah diberi garis pembatas atau accent stripe dengan putih dan abu – abu. Dinding bagian bawah disarankan memakai cat minyak agar mudah dibersihkan.

	Material Cat Dinding
Dinding Bawah (Lower Wall)	Cat Minyak (Warna samadengan non stall)
Garis Batas (Border Line)	Cat Minyak (Warna sama dengan garis stall)
Garis Batas (Accent Stripe)	Cat Minyak (FTALIT- Medium Grey 138)
Dinding Atas (Upper Wall)	Cat Minyak atau cat tembok (Warna sama dengan garis stall)

tabel 4. 16 Material Cat Dinding Workshop

Sumber : Pedoman Material Interior Outlet Toyota

c. Atap

Selain sebagai penutup atap harus dapat juga berfungsi sebagai penahan radiasi panas matahari, oleh karena itu pada bagian bawah atap dilapisi oleh alumunium foil sebagai penahan radiasi panas.

Bahan yang digunakan untuk atap yang dianjurkan adalah Zincalume atau Galvalume dengan dilapisi glasswool &

alumunium foil. Pada beberapa bagian atap digunakan atap fiberglass dengan warna transparan untuk penerangan.

4.3.3 Program Sistem Utilitas

i. Sistem Pencahayaan

Showroom

System penerangan pada umumnya bisa secara langsung (direct) atau tidak langsung (indirect). Dengan system tidak langsung dapat menciptakan suasana berbeda, meskipun jumlah lampu yang digunakan harus lebih banyak untuk menghasilkan terang yang sama.

Penggunaan lampu sebaiknya menggunakan wrna cahaya yang sesempurna mungkin mendekati warna cahaya alami sehingga mobil yang dipamerkan terlihat seperti warna aslinya.

Direct (Downlight)	
Jenis lampu	Metal Halide, SON, HPL Comfort, PL/SLatau TL.
Rumah Lampu	recessed reflector setengah bola tanpa penutup, atau recessed fitting dengan grit reflektor (khusus TL)
Komposisi	36 watt tiap 4 m2
Warna	putih atau kombinasi putih-kuning
Penempatan	merata pada seluruh showroom

Intensitas Lampu	800 – 1000 LUX
Jenis Lampu disarankan	Metal Halide, SON Putih, HPL Comfort, Lampu Downlight PL/SL, Lampu TL dengan grill reflektor

tabel 4. 17 Material Lampu Direct (Downlight)

Sumber : Pedoman Material Interior Outlet Toyota

Indirect (Gradasi)	
Jenis lampu	PL/SLatau TL.
Rumah Lampu	below surface (hidden) atau dengan penutup semi transparan.
Komposisi	18 – 36 watt tiap titik gradasi
Warna	putih atau kuning
Penempatan	pada pilar atau dinding backdrop/aksen

tabel 4. 18 Material Lampu Indirect (Gradasi)

Sumber : Pedoman Material Interior Outlet Toyota

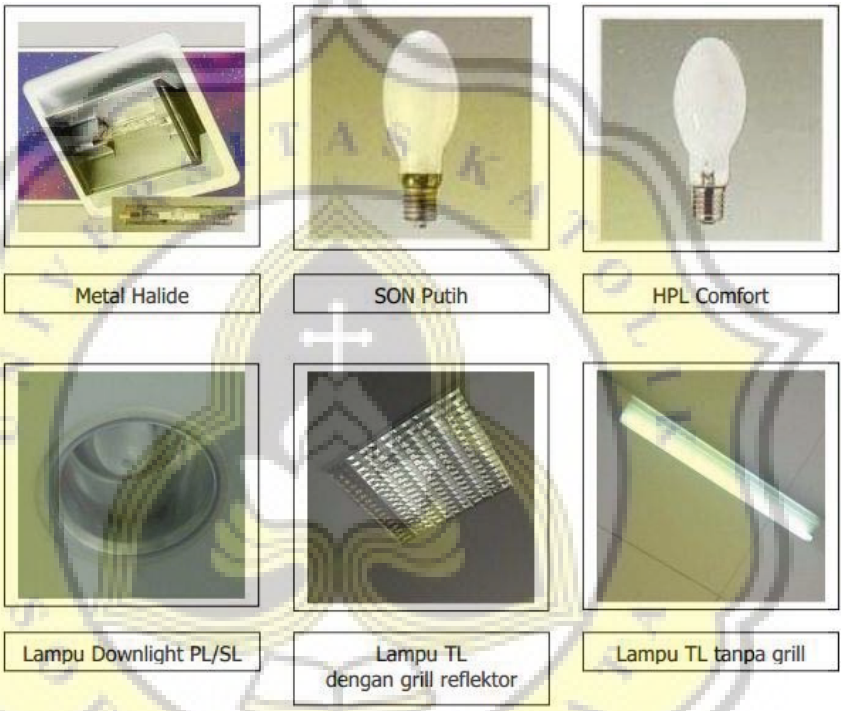
Spotlight (Lampu Sorot)	
Jenis lampu	Par Holgena, Par 38 atau Spotline
Rumah Lampu	rumah lampu khusus spotlighter
Komposisi	maksimal 2 tiap unit display
Warna	putih atau kuning

Penempatan	dipasang pada tiang atau dinding showroom

tabel 4. 19 Material Lampu Spotlight (Lampu Sorot)

Sumber : Pedoman Material Interior Outlet Toyota

Standart Jenis Lampu



gambar 4. 27 Standart Jenis Lampu Showroom

Sumber : Pedoman Material Interior Outlet Toyota

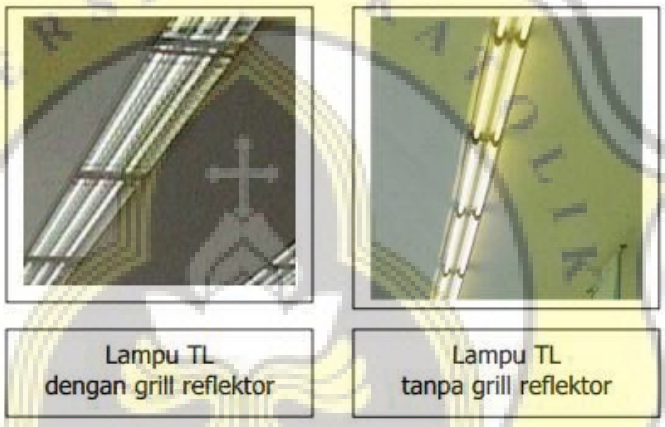
Area Karyawan

Penerangan pada area karyawan dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan kegiatan kerja sehingga perlu diciptakan suasana nyaman tetapi penuh konsentrasi. Untuk itu disarankan menggunakan

penerangan standart untuk perkantoran dengan warna cahaya lampu putih.

System penerangan yang digunakan adalah penerangan langsung atau direct. Jumlah titik menyesuaikan dengan kebutuhan intensitas lampu dan luas ruang kerja. Disarankan menggunakan lampu TL standart (halogen dichroic) dengan daya 3 – 50 Watt.

Standart Pemasangan Lampu



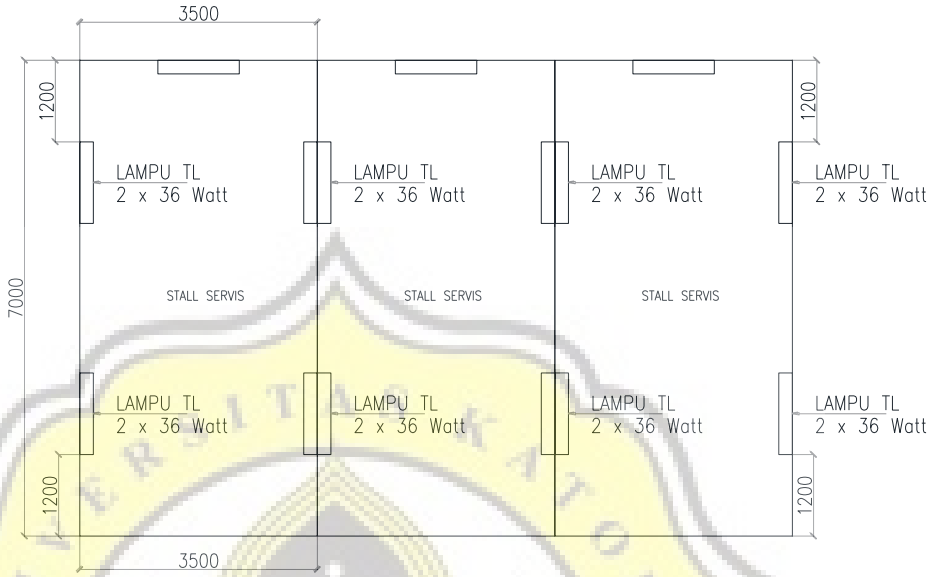
gambar 4. 28 Standart Pemasangan Lampu Area Karyawan

Sumber : Pedoman Material Interior Outlet Toyota

Workshop

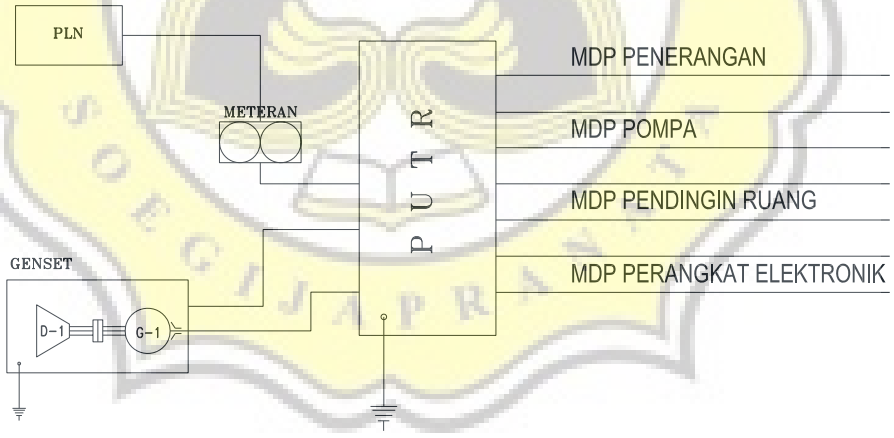
Standart penerangan untuk workshop adalah minimal 350 lux (diukur dibawah kap mesin yang terbuka). Jika penerangan tidak dapat mencapai kapasitas 350 lux, maka penerangan harus ditingkatkan atau ditambah dengan lampu portable. Standart lampu yang digunakan adalah TK 36 Watt.

Standart Pemasangan Lampu



gambar 4. 29 Standart Pemasangan Lampu Workshop

Sumber : Analisa Pribadi



gambar 4. 30 Jaringan Listrik Bangunan

Sumber : Analisa Pribadi

Kebutuhan listrik pada bangunan ini disupply dari listrik PLN dengan didukung alternative sumber listrik dari genset. Kapasitas yang dibutuhkan untuk bangunan ini sekitar :

Fungsi Bangunan	Kuat Penerangan (Lux)	Intensitas Daya (watt/m2)
Hunian	250 – 350	10 - 20
Bioskop/teater	150	15
Hotel	150 - 300	15 – 30
Kantor	250 – 350	15 – 30
Restorant	200 - 500	20 – 30
Rumah sakit	150 - 350	15 - 30

tabel 4. 20 Standart Pemakaian Daya Listrik

Sumber : Jimmy S, Juwana, 2005

Perhitungan Kebutuhan Listrik

Total luas bersih bangunan 6921.4 m²

Kapasitas listrik = luas bersih bangunan x intensitas daya

Kapasitas listrik = 6921.4 m² x 30

Kapasitas listrik = 207.642 watt

ii. Sistem Utilitas Supply Udara Bersih

Showroom dan Area Karyawan

Pendingin ruangan merupakan factor yang sangat penting dalam menciptakan kenyamanan thermal. Tingkat penggunaan AC pada area showroom disesuaikan dengan besar luasan ruang, umumnya

AC dengan daya 1 PK dapat mencakup ruangan dengan luas 20 m². Suhu udara yang nyaman untuk ruangan berkisar antara 20° - 24°C.

Ada 3 contoh jenis pendingin ruangan yang dapat digunakan yaitu:

- AC Standing

  Jenis AC ini mudah dalam perletakan dan perawatannya karena bersifat portable. Selain itu AC ini cocok dipakai pada bagian showroom karena dapat dipindah – pindah sesuai dengan area kebutuhan pendingin pada ruangan.

gambar 4. 31 AC Standing

Sumber : Doc. google

- AC Ceiling

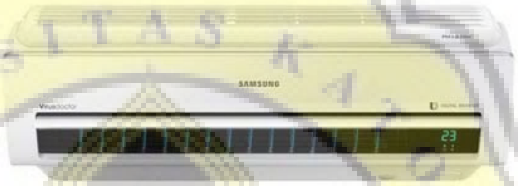
  Pendingin ruangan jenis ini sangat cocok digunakan pada area ruangan yang digunakan secara massal dan memiliki ketinggian plafond yang tidak telalu tinggi. Sangat cocok digunakan pada area kerja karyawan.

gambar 4. 32 AC Ceiling

Sumber : Doc. Google

- AC Split.

  Pendingin ruangan jenis ini digunakan dengan skala satuan dimana biasanya dalam satu ruangan terdapat satu AC tergantung dari daya AC dan luas ruangan. Digunakan pada ruangan yang bersifat privat atau tidak terlalu sering digunakan seperti ruang VIP, ruang manager, ruang rapat, dll.



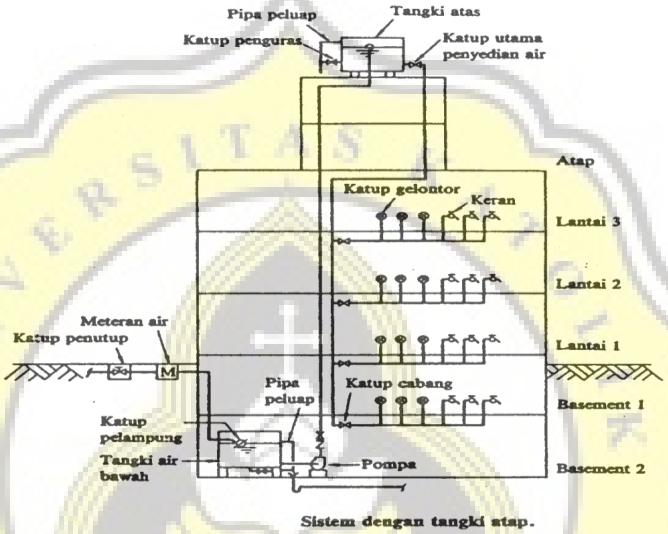
gambar 4. 33 AC Split

Sumber : Doc. Google

iii. Sistem Utilitas Supply Air Bersih

Sistem transportasi supply air bersih pada bangunan gedung bertingkat perlu direncanakan dengan baik sejak awal perancangan bangunan sehingga kebutuhan air di setiap lantainya yang bersifat vertical secara struktur dapat tercukupi, sistem suply air pada bangunan tinggi bermula dari pengambilan air dari sumur maupun dari PDAM kemudian dilanjutkan dengan pembuatan penampung air atau dikenal dengan Ground Water Tank (GWT) berupa penampungan bak besar dengan ukuran volume yang telah disesuaikan dengan kebutuhan air pada gedung dan dibuat di dasar gedung (underground). Setelah itu dilanjutkan dengan sistem

pemompaan dengan mesin berdaya besar agar debit pompa mampu mendistribusikan air ke penampungan air yang ada di lantai atap atau rooftank. Dari rooftank ini air akan dialirkan ke lantai – lantai bangunan dengan memanfaatkan gaya gravitasi bumi. System ini disebut dengan downfeed system.



gambar 4. 34 Utilitas Air Bersih

Sumber : Doc. Google

Fungsi Bangunan	Unit	Kebutuhan (liter/hari)
Apartmen	Orang	135 – 225
Bioskop/teater	Kursi	15
Hotel	Orang	135 – 225
Kantor	Orang	45 – 90
Restorant	Kursi	70
Rumah sakit	Tempat Tidur	280 – 470
Sekolah	Murid	45 - 90

tabel 4. 21 Standart Pemakaian Kebutuhan Air Bersih

Sumber : Jimmy S, Juwana, 2005

Kegiatan	Unit	Kebutuhan
Cuci mobil	Mobil	300 liter

tabel 4. 22 Standart Pemakaian Kebutuhan Air Cuci Mobil

Sumber : data BPPT

Pengguna Bangunan	
Pengunjung	
Showroom	8 orang
Workshop GR	60 orang
Workshop BP	9 orang
Karyawan	
Showroom	44 orang
Penerimaan Servis	26 orang
Workshop GR	53 orang
Workshop BP	45 orang
Total	**245 orang**

tabel 4. 23 Jumlah Pengguna Bangunan

Sumber : Analisa Pribadi

Unit Entry		
	Perbulan	**Perhari**
Showroom	120 Unit baru	± 6 unit
Workshop GR	1300 Servis	± 61 unit
Workshop BP	200 Servis	± 10 unit
	Total	**71 unit**

tabel 4. 24 Jumlah Unit Perhari

Sumber : Analisa Pribadi

- Kebutuhan Air Bersih Pengguna Bangunan

kebutuhan air bersih = Jumlah pengguna x kebutuhan air

Jumlah kebutuhan air bersih = 245 orang x 50 liter

Jumlah kebutuhan air bersih = 12.250 liter perhari

- Kebutuhan Air Bersih Cuci Unit Kendaraan

  kebutuhan air bersih = Jumlah Unit Entry x kebutuhan air

  Jumlah kebutuhan air bersih = 71 orang x 300 liter

  Jumlah kebutuhan air bersih = 21.300 liter perhari

- Total Kebutuhan Air Bersih Bangunan

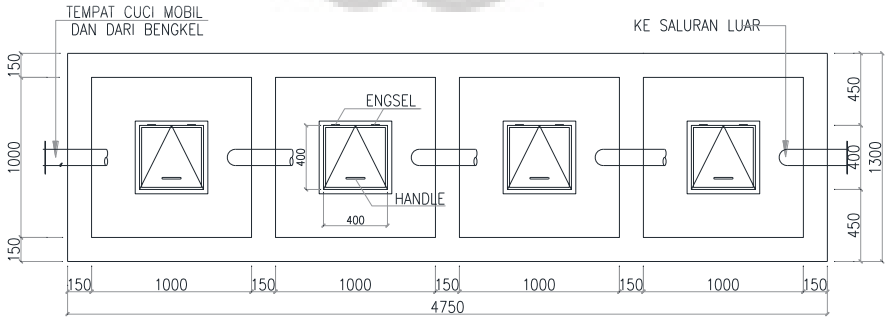
  Total kebutuhan air bersih =12.250 liter + 21.300 liter

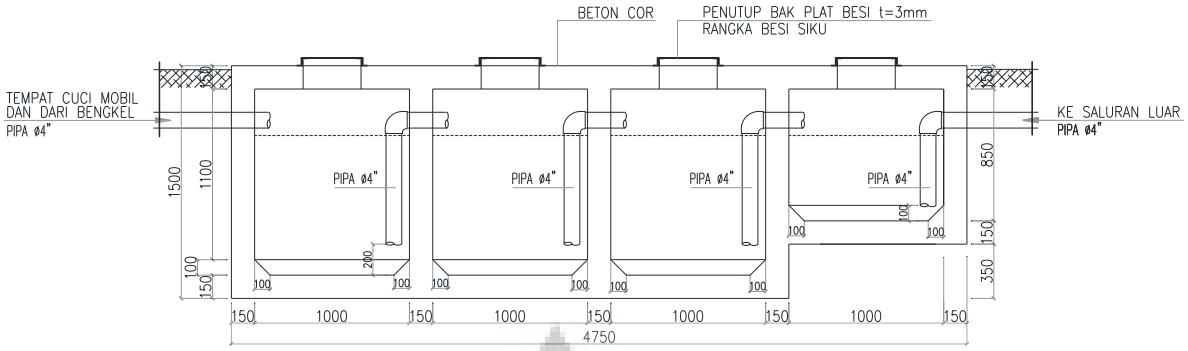
  Total kebutuhan air bersih = 33.550 liter perhari

iv. Sistem Utilitas Pembuangan dan Pengolahan Limbah

Limbah dalam bangunan berupa sampah yang dihasilkan dari aktivitas keseharian. Kegiatan perbaikan dan servis dalam workshop menghasilkan limbah cair berupa oli dari proses perbaikan kendaraan. Limbah ini bila tidak ditangani secara baik akan mencemari lingkungan terutama pada saluran pembuangan.

Maka perlu diadakannya system penyaringan oli pada selokan sebelum masuk ke jaringan drainase kota.

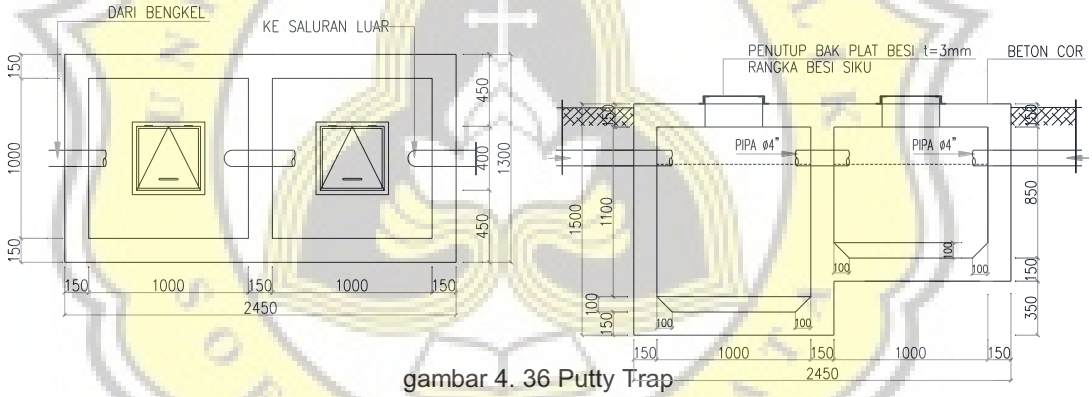




gambar 4. 35 Oli Trap

Sumber : Dokumen Pribadi

Pada bagian workshop body & painting limbah yang dihasilkan berupa debu halus dari proses pengecatan dan pendempulan.



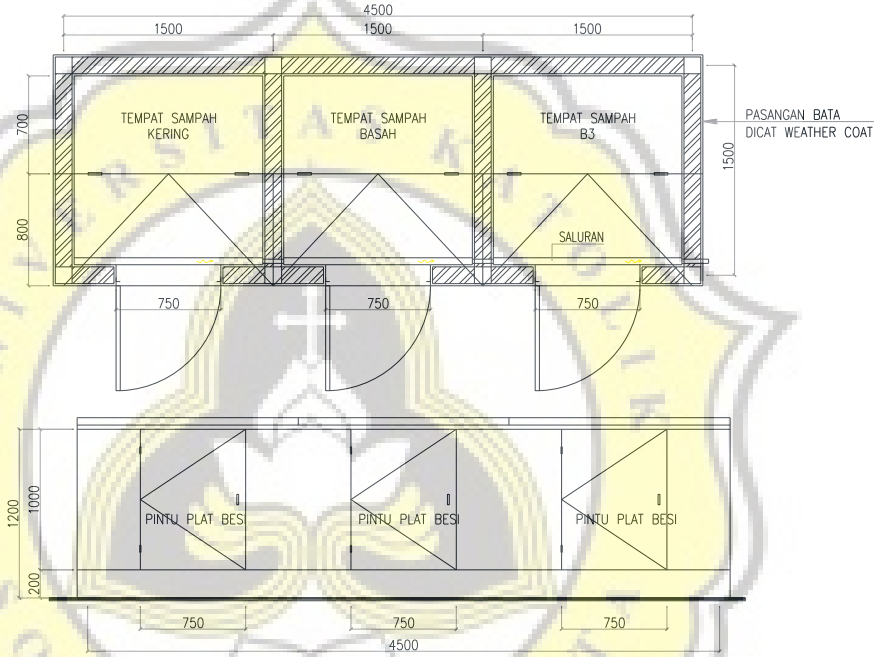
gambar 4. 36 Putty Trap

Sumber : Dokumen Pribadi

Waste disposal adalah sarana untuk menampung barang-barang yang sudah tidak terpakai (parts bekas, sampah dll) dari aktifitas bengkel. Area Stall harus bersih dari kotoran, sampah, ataupun part bekas. Sampah yang dihasilkan harus dipisah-pisahkan menurut jenisnya sehingga tidak merusak lingkungan, seperti :

- Sampah Padat : logam, plastik, kertas.
- Limbah Cair
- Sampah lain

Oleh karena itu bengkel harus memiliki tempat pembuangan sampah sesuai standar dan dikelola dengan baik.



gambar 4. 37 Waste Disposal

Sumber : Dokumen Pribadi

v. Fire Figthing System

➢ Pompa Pemadam Kebakaran

Pompa pemadam kebakaran berfungsi memompa air ke seluruh hidran dan springkler melalui pipa-pipa induk atau pipa-pipa tegak sesuai dengan pembagian zone masing-masing. Berdasarkan SNI 03-6570-2001 butir 2.2.2 menjelaskan bahwa

penggerak yang dapat diterima untuk pompa pada suatu instalasi tunggal adalah motor listrik, motor diesel, turbin uap, dan kombinasinya.

Berdasarkan peraturan di atas harus disediakan 3 jenis pompa yaitu pompa jockey, pompa elektrik, dan pompa diesel. Pada dasarnya ketiga jenis pompa tersebut memiliki fungsi yang sama yakni menyebarkan air. Namun yang menjadi perbedaan adalah sumber energi penggeraknya terutama untuk pompa elektrik dan pompa diesel. Pompa jockey sendiri selain untuk menyebarkan air berfungsi juga untuk mempertahankan tekanan yang ada di dalam pipa. Penggunaan tiga jenis pompa tersebut bertujuan agar ketika terjadi kerusakan pada salah satu pompa harapannya untuk pompa yang lain bisa mengganti sehingga sistem yang berhubungan dengan pompa tetap bekerja.

gambar 4. 39 Pompa Jockey
sumber : doc. google

gambar 4. 38 Pompa Diesel dan Elektrik
sumber : doc. google

- Sistem Deteksi Alarm Kebakaran

Sistem deteksi dan alarm kebakaran sangat penting untuk bangunan gedung, karena berfungsi sebagai pemberi peringatan pada penghuni bangunan agar segera menyelamatkan diri. sistem pendeteksi kebakaran adalah suatu sistem keteknikan yang terdiri dari beberapa alat yang secara otomatis mendeteksi panas, asap, atau hasil pembakaran lain dan akan menyalakan alarm.

Detektor kebakaran otomatik diklasifikasikan sesuai dengan jenisnya seperti:

- Detektor panas,
- Detektor asap,
- Detektor nyala api,
- Detektor gas kebakaran, dan
- Detektor kebakaran lainnya.

Detector Asap Detector Panas Detector Api

gambar 4. 40 Detektor Alarm Kebakaran

sumber : doc. Google

Dalam perencanaan sistem alarm ini berhubungan langsung dengan sistem deteksi dan Indoor Hydrant Box (IHB).

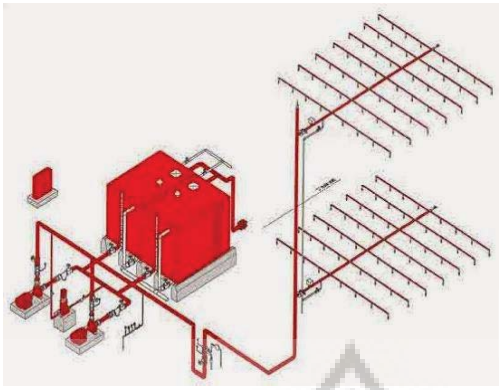
Penggunaan sistem alarm sangat membantu karena sebagai pemberi peringatan dini terhadap bahaya kebakaran.

gambar 4. 41 Fire Alarm

Sumber : http://bestananda.blogspot.com

- Sprinkler Otomatis

Sprinkler merupakan pemadam kebakaran yang paling efektif jika dibandingkan dengan sistem yang lain. Oleh karena itu sistem sprinkler sangat penting digunakan pada bangunan gedung. Dalam SNI 03-3989-2000 butir 3.1, disebutkan instalasi sprinkler adalah suatu sistem instalasi pemadam kebakaran yang dipasang secara tetap/permanen di dalam bangunan yang dapat memadamkan kebakaran secara otomatis dengan menyemprotkan air di tempat mula terjadinya kebakaran.



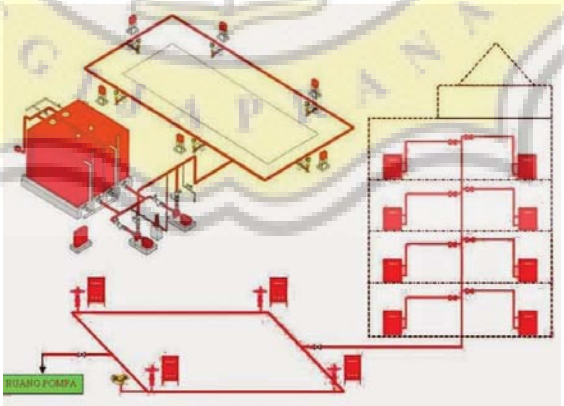
Sprinkler

gambar 4. 42 Skema System Sprinkler

Sumber : http://bestananda.blogspot.com

- Sistem Hydrant

Definisi hidran adalah suatu alat yang dilengkapi dengan slang (fire hose) dan mulut pancar (nozzle) untuk mengalirkan air bertekanan yang digunakan untuk keperluan pemadaman kebakaran. Sistem hidran berkaitan dengan sistem pipa tegak. Pada bangunan tinggi umumnya menggunakan hidran halaman dan hidran bangunan.



gambar 4. 43 Skema System Hydrant

Sumber : http://bestananda.blogspot.com

gambar 4. 44 JenisBox Hydrant

Sumber : http://bestananda.blogspot.com

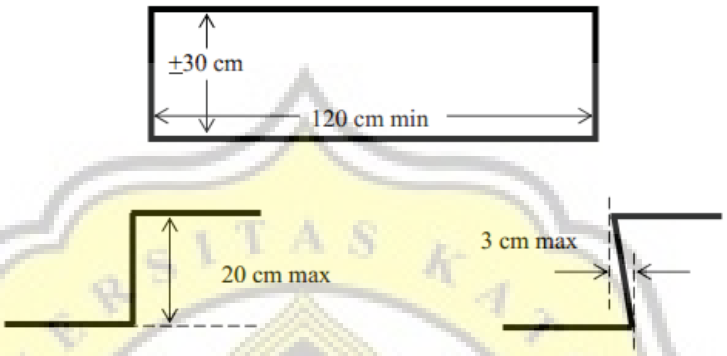
vi. Tangga

Tangga disediakan apabila outlet mempunyai lebih dari 1 lantai, yang penempatannya bisa berada di wilayah showroom ataupun berada di area ruang kerja.

Akses tangga yang digunakan oleh karyawan dapat dipisahkan dari yang digunakan oleh pengunjung. Untuk outlet yang memiliki lebih dari 4 lantai sebagai ruang kerja maka kami menyarankan untuk menggunakan lift dan menggunakan tangga hanya sebagai emergency exit. Untuk outlet yang memiliki void, dan tangga diletakkan di area showroom, perlu di perhatikan agar design tangga tersebut haruslah menarik, seperti design tangga setengah putaran ataupun bentuk lainnya yang tidak monoton.

Tangga untuk kepentingan konsumen harus dirancang sedemikian rupa (anak tangga tidak terlalu kecil dan tidak terlalu terjal) sehingga nyaman untuk digunakan.

Ukuran daerah injakan anak tangga standar adalah +30 cm x 120cm, dengan ketinggian maksimal setiap anak tangga adalah 20 cm.



gambar 4. 45 Ukuran Anak Tangga

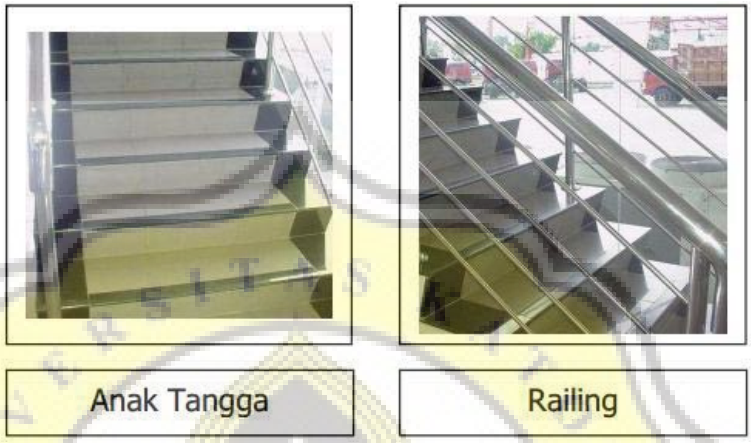
Sumber : Pedoman Material Interior Outlet Toyota

Penggunaan takikan pada pengaturan konfigurasi anaktangga dapat menggangu kenyamanan dan keamanan pengguna sehingga harus dibatasi maksimal 3 cm.

Warna yang dianjurkan digunakan pada anak tangga yang terletak pada bagian ruang kerja maupun showroom hendaknya mengikuti warna lantai ruang kerja (apabila terletak pada ruang kerja), dan mengikut warna lantai showroom (apabila terletak pada area showroom).

Warna dasar untuk anak tangga yang disarankan adalahwarna abu-abu muda (polished) sampai abu-abu setengah tua (polished), dan cream (polished). Sebaiknya menghindari pemakaian warna hitam

atau warna gelap lainnya sebagai warna dasar. Tetapi untuk Aksen, warna hitam dapat dipergunakan tetapi tidak terlalu mencolok dalam penggunaannya (hanya pada bagian pinggir anaktangga).



gambar 4. 46 Ukuran Anak Tangga

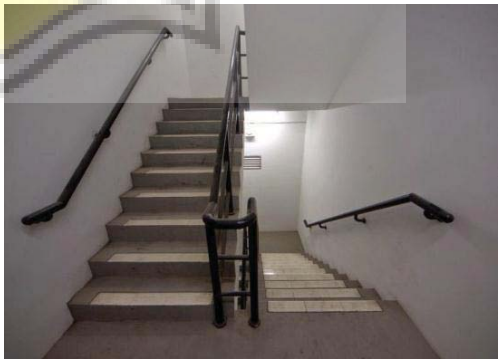
Sumber : Pedoman Material Interior Outlet Toyota

e. Tangga Darurat

Bangunan gedung harus disediakan sarana vertikal selain lift, seperti tangga darurat. Dalam Bab 1 butir 69 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 26/PRT/M/2008, tangga kebakaran adalah tangga yang direncanakan khusus untuk penyelamatan bila terjadi kebakaran.

gambar 4. 48 Tangga Darurat Luar

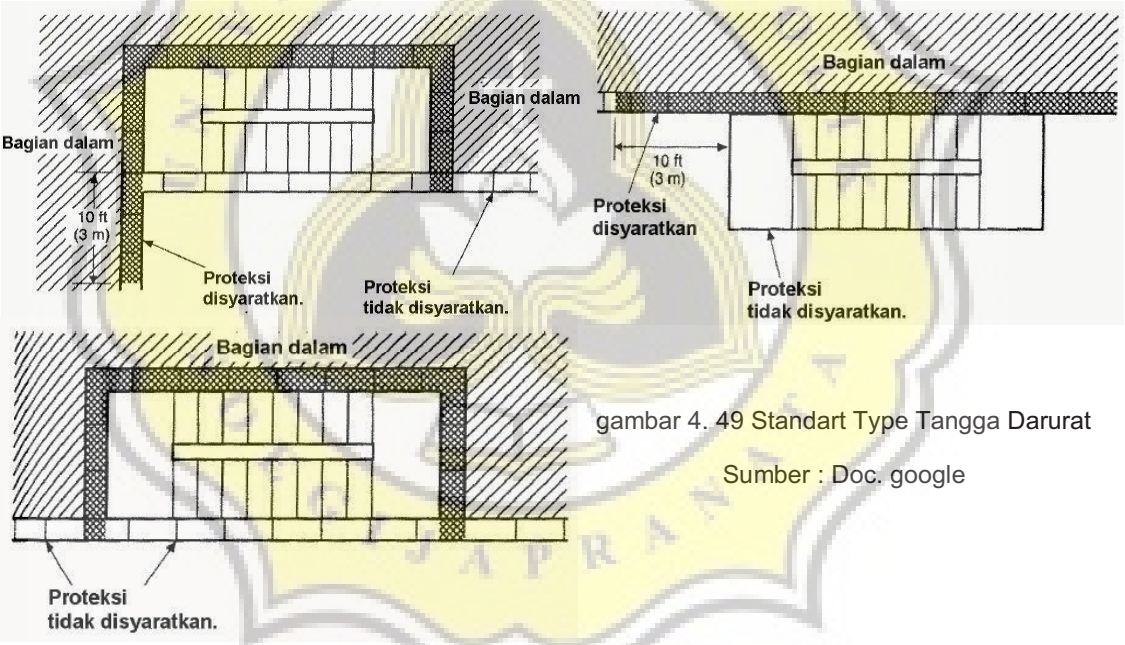
Sumber : Doc. google



gambar 4. 47 Tangga Darurat Dalam

Sumber : Doc. google

Dalam perencanaan tangga darurat/tangga kebakaran ada beberapa kriteria yang disyaratkan untuk digunakan dalam perancangan menurut Juwana (2005:139) dan dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 26/PRT/M/2008 bahwa semua tangga darurat, terutama pada bangunan tinggi harus aman dan terlindung dari api dan gas panas yang beracun.



gambar 4. 49 Standart Type Tangga Darurat

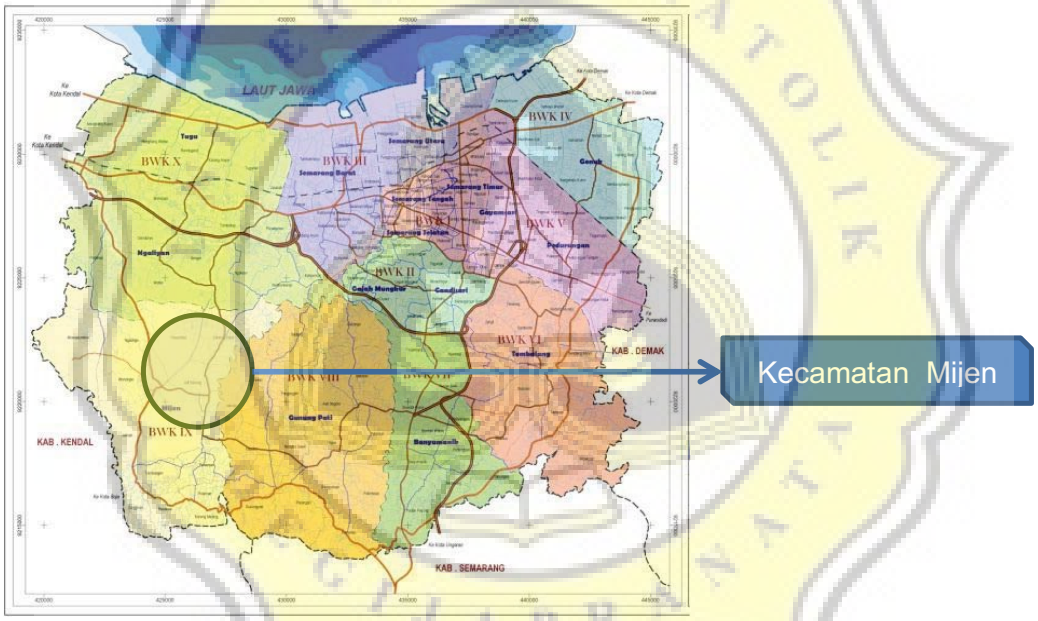
Sumber : Doc. google

4.3.4 Program Lokasi dan Tapak

Lokasi Showroom dan Workshop Mobil ini direncanakan berada di salah satu wilayah di kota Semarang yaitu Kecamatan Ngaliyan di BWK X atau Kecamatan Mijen di BWK IX Semarang. Pemilihan kedua

lokasi ini tidak lepas dari target pasar di Semarang yang di pegang oleh Nasmoco Group yaitu pengembangan potensi pasar berupa penjualan dan pelayanan purna jual yang meliputi kawasan Semarang bagian barat kususnya BSB dan sekitarnya.

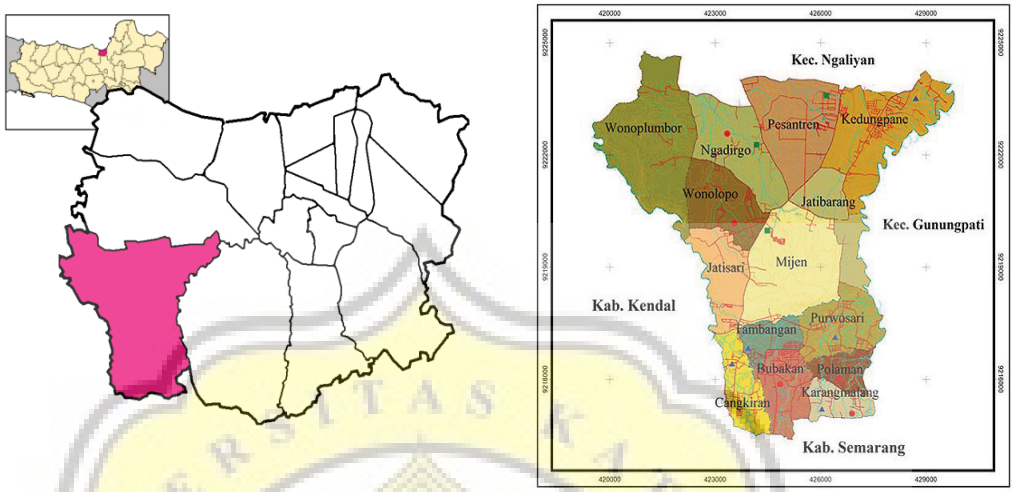
Alasan pemilihan lokasi ini adalah guna mengakomodasi pemasaran dan pelayanan produk otomotif berupa mobil di wilayah bagian barat kota Semarang khususnya Wilayah BSB Semarang.



gambar 4. 49 Peta BWK Kota Semarang

Sumber : Doc. Google

- **Peta Kecamatan Mijen**



gambar 4. 50 Peta Kecamatan Mijen Semarang

Sumber : Doc. google

Lokasi tapak berada di kecamatan mijen, BWK IX, kota Semarang atau lebih jelasnya di kawasan Bukit Semarang Baru (BSB). Bukit Semarang Baru (BSB) terletak di kelurahan Pesantren Kecamatan Mijen. Merupakan wilayah dari kecamatan Mijen yang berbatasan langsung dengan kecamatan Ngaliyan dan dilalui jalan utama Semarang – Boja yang menghubungkan Kota Semarang dengan Kabupaten Kendal.

Pemilihan lokasi ini melihat kondisi kawasan BSB yang merupakan kawasan baru yang masih berkembang dan di proyeksikan sebagai kota satelit dari kota Semarang. Dengan dijadikannya BSB sebagai kota satelit maka dalam perkembangannya akan banyak fasilitas dan infrastruktur yang akan dibangun. Saat ini di wilayah tersebut telah dibangun perumahan yang didominasi oleh kalangan menengah sampai

keatas. Hal ini yang menjadikan BSB mempunyai pasar yang cukup besar dalam penjualan mobil.

- **Kondisi Wilayah**
  - Luas dan Batas Wilayah Administrasi Mijen seluas 57,55 km2
  - Topografi Lereng I (0-2%), Lereng III (15-40%)
  - Daerah perbukitan dengan ketinggian 90,56 - 348 mdpl yang diwakili oleh titik tinggi
  - Lokasi berada di kelurahan pesantren, tepatnya di wilayah BSB.
  - Dilalui jalan yang menghubungkan Semarang - Boja dan menjadi akses utama yang menghubungkan dua wilayah tersebut.
  - Lokasi dilalui oleh banyak kendaraan umum atau pribadi.
  - Lingkungan dikelilingi oleh keliling komplek perumahan BSB yang menyajikan hunian kelas menengah sampai keatas.
  - Lingkungan memiliki jaringan utilitas yang cukup, seperti drainase (selokan) , tiang listrik dan tiang telepon.

➢ Potensi Wilayah

- Merupakan wilayah perkembangan baru dari kota Semarang
- Terdapatnya banyak perumahan dan pemukiman penduduk
- Memiliki fasilitas yang cukup lengkap dan berkembang
- Menjadi pasar potensial untuk dunia otomotif

- Dilalui akses jalan besar yang menghubungkan dua daerah Semarang dan Boja
- Dilalui oleh kendaraan umum
- Akses mudah

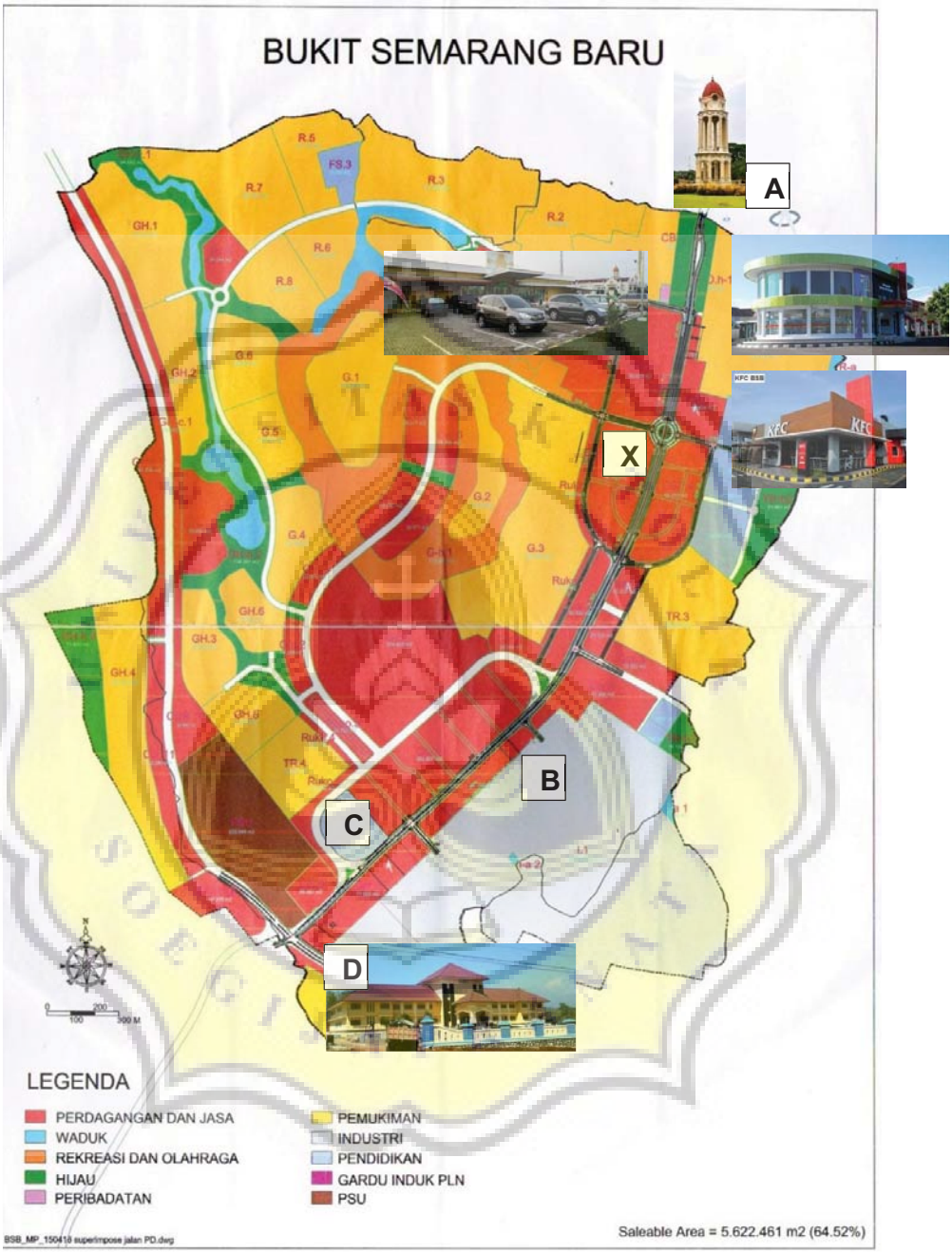
- **Lokasi Tapak**

Tapak berada di kecamatan Mijen tepatnya di kawasan Bukit Semarang Baru (BSB). Alasan pemilihan lokasi dikarenakan lokasi BSB ini merupakan kawasan yang diproyeksikan sebagai kota satelit dari kota Semarang. Maka dari itu kawasan ini mulai berkembang dengan munculnya infrastruktur dan sarana sebagai penunjang kota satelit. Banyaknya pemukiman baru, pertokoan, sport center dan juga kawasan industri menunjukan lokasi ini mempunyai pasar yang potensial untuk proyek ini. Selain itu alasan pemilihan lokasi adalah letak lokasi yang menjadi penghubung antar wilayah kota Semarang dan kabupaten Kendal. Alasan lain adalah mengakomodasi pemasaran dan pelayanan Showroom dan Workshop Mobil untuk wilayah Semarang bagian barat daya. Berikut ini adalah kriteria lokasi yang ditetapkan oleh :

- Regulasi
  - Fungsi tanah memungkinkan dibangun outlet (peruntukan perdagangan dan jasa)
  - Ketentuan mengenai batas tinggi dasar bangunan terhindar dari banjir

- Letak
  - Tidak berada dalam satu lokasi atau atau yang tergabung dengan outlet competitor lain dalam 1 wadah main / Dealer.
- Jenis Tanah
  - Merupakan tanah keras / padat
- Topografi
  - Kontur tanah tidak terjal
  - Perbedaan elevasi tertinggi kerendah kurang dari 1 meter
- Kadar Garam
  - Kadar garam kandungan air hendaknya tidak terlalu tinggi jika sumber air akan memanfaatkan sumber air tanah
- Minimum Requirement
  - Luas tanah yang dapat terbangun sesuai dengan minimum kapasitas outlet dengan mempertimbangkan GSB, KDB dan GSP ataupun regulasi lainnya.
  - Lebar minimum muka tanah dapat terbangun sesuai dengan minimum Requirement (dengan memperhitungkan kapasitas display kendaraan serta flow bengkel)
- Bentuk Tanah
  - Bentuk tanah memungkinkan dibuat outlet sesuai standart. Idealnya berbentuk persegi

Peta Peruntukan Wilayah Bukit Semarang Baru



gambar 4. 51 Peta Peruntukan Wilayah Kawasan BSB

Sumber : Data Kawasan BSB

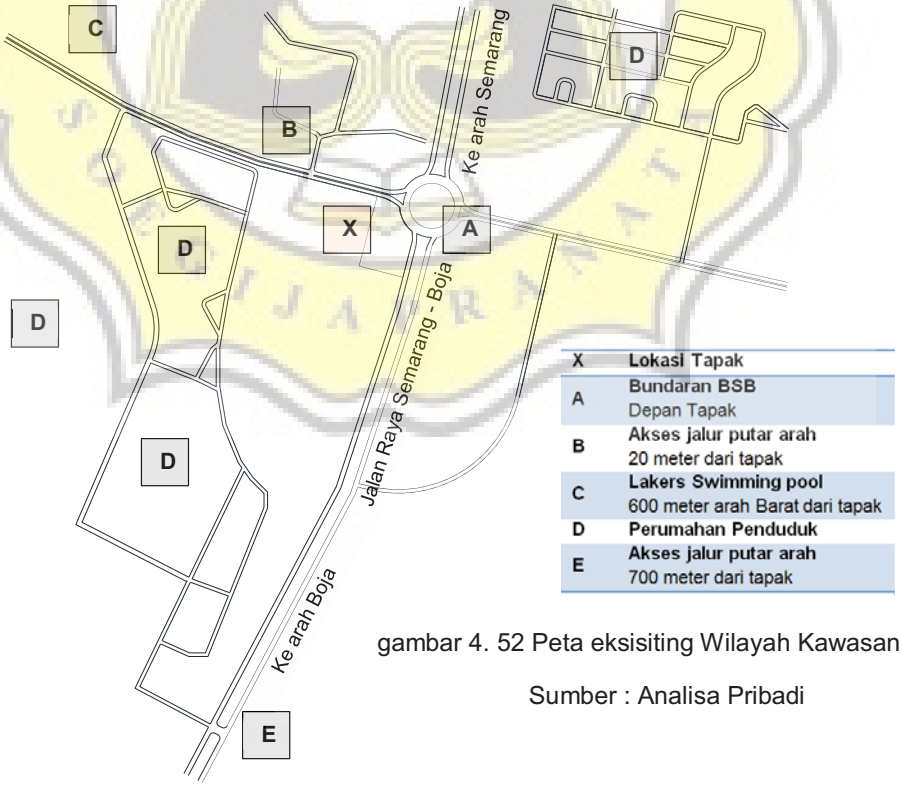
.

X	**Lokasi Tapak**
A	**Tugu BSB** 700 meter arah utara dari tapak
B	**BSB industrial Park** 800 meter arah selatan dari tapak
C	**Rencana Kampus Unika Baru** 1200 meter arah selatan dari tapak
D	**Mapolres Semarang Barat (BSB)** 1400 meter arah selatan dari tapak

tabel 4. 25 Peta Peruntukan Wilayah Kawasan BSB

Sumber : Analisa Pribadi

Lokasi tapak berada di kecamatan Mijen, Kelurahan Pesantren.



gambar 4. 52 Peta eksisiting Wilayah Kawasan BSB

Sumber : Analisa Pribadi

- **Luas Tapak**

  8077.83 meter persegi

- **Flow Kendaraan**

Estimasi Jumlah Pengunjung		
	Perhari	**Perjam**
Showroom	7 – 8 pengunjung	1 - 2 pengunjung
Workshop General	60 unit kendaraan	7 – 8 unit kendaraan
Workshop Body & Painting	9 unit kendaraan	1 – 2 unit kendaraan
Estimasi Jumlah Karyawan		
Pegawai / Staff	168 karyawan	Jam padat yaitu jam masuk kerja jam 07.30 - 08.00 dan jam pulang kerja 16.00 - 16.30 • 17 mobil • 117 motor • 34 angkutan umum

tabel 4. 26 Flow Kendaraan

Sumber : Analisa Pribadi

- **Lokasi**

  - Tapak berada di jalan Raya Semarang - Boja, Kel.Pesantren, Mijen,
  - Merupakan CBD dari BSB

- **Peruntukan Lahan**

  Peruntukan lahan sebagai pelayanan perdagangan dan jasa

- **Akses Jalan Utama**

Jalan Raya Semarang – Boja dengan 2 jalur masing – masing jalur memiliki lebar 6 meter dengan 2 lajur. Dikategorikan sebagai jalan arteri sekunder.

- **Regulasi**
  - KDB : 60%
  - KLB : 1,8 maksimal 3 lantai
  - GSB : 29m
- **Kondisi Tapak** :
  - Site dilalui oleh banyak kendaraan umum atau pribadi
  - Site dilalui kendaraan berukuran sedang, kecil, maupun besar.
  - Site memiliki utilitas yang cukup, seperti drainase (selokan) , tiang listrik dan tiang telepon. Jalan untuk menuju ke tapak merupakan jalan utama di kecamatan mijen, jalan ini memiliki 2 jalur masing – masing jalur memiliki lebar 6 meter dengan 2 lajur.
  - Vegetasi pada tapak berupa pohon karet tinggi 20m.
  - Tapak merupakan bekas lahan hutan karet.
  - Tapak di keliling komplek perumahan BSB.
  - Potensi air bersih : PDAM

Tapak 1

Tapak 2

Tapak 3

gambar 4. 53 Foto Kondisi Eksisting Tapak

Sumber : Dokumentasi Pribadi

- **Fasilitas Tapak** :

Kawasan BSB ini memang merupakan sebuah kawasan baru yang dulunya merupakan lahan perkebunan karet. Dikawasan ini telah terdapat beberapa fasilitas yang menunjang munculnya lingkungan baru seperti pemukiman penduduk dan perdagangan. Fasilitas tersebut diantaranya :

- Terdapat fasilitas keamanan berupa kantor kepolisian
- SPBU
- Jaringan listrik kota
- Drainase Kota
- Fasilitas jalan yang layak dan dilalui angkutan umum

Drainase

Jaringan Listrik

Mapolres BSB

Angkutan Umum

gambar 4. 54 Foto Fasilitas Eksisting Tapak

Sumber : Dokumentasi Pribadi