

# BAB 5 KONSEP DAN PROGRAM DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

## 5.1. Program Ruang

KELOMPOK RUANG KEGIATAN HUNIAN	
Jenis Ruang	Luas (m <sup>2</sup> )
<b>Tipe 1 BR</b>	
<i>Foyer</i>	3
<i>Living Room</i>	11,2
<i>Master Bedroom</i>	14,07
Dapur	4,87
Ruang Makan	5,01
Kamar Mandi	8,73
<i>Balcony dan AC Ledege</i>	7,6
<b>Total Luas 126 Unit</b>	<b>6.864,17</b>
<b>Tipe 2 BR</b>	
<i>Foyer</i>	3
<i>Living Room</i>	12,4
<i>Master Bedroom</i>	25,86
<i>Bedroom</i>	11,83
Dapur	6,49
Ruang Makan	6,68
Kamar Mandi	5,16
<i>Balcony dan AC Ledege</i>	8,48
<b>Total Luas 47 Unit</b>	<b>3.755,3</b>
<b>Tipe 3 BR</b>	
<i>Foyer</i>	3
<i>Living Room</i>	14,8

<i>Master Bedroom</i>	25,86
<i>2 Bedrooms</i>	23,66
Dapur	9,74
Ruang Makan	8,24
Ruang Belajar/Kerja	9,675
<i>Balcony dan AC Ledge</i>	11,9
<b>Total Luas 9 Unit</b>	<b>961,83</b>
<b>Total Ruang Kegiatan Hunian</b>	<b>11.581,3</b>
<b>Parkir Hunian</b>	<b>5.765,76</b>
<b>KELOMPOK RUANG KEGIATAN PENGELOLA</b>	
<b>Bagian Non Teknik</b>	
R. GM	30
R. Sekretaris	6
R. Ka Non Teknik	20
R.Administrasi	36
R.Pemasaran	30
R.Reseptionist	8
R.Rapat	75
R.Tunggu	6
Lavatory	8
Gudang	6
Pantry	9,6
Mushola	10
Sirkulasi	49,92
<b>Total luas</b>	<b>293,52</b>
<b>Bagian Teknik</b>	
R.Ka Bagian	20
R.Teknisi	15
R.Bag Perawatan	36

R.Tunggu	8
Lavatory	4
Sirkulasi	16,6
<b>Total luas</b>	<b>99,6</b>
<b>Bagian Keamanan</b>	
R. Kepala keamanan	20
R. Pos Utama	20
R. Pos Jaga	6
Lavatory	4
Gudang	4
Sirkulasi	10,8
<b>Total luas</b>	<b>64,8</b>
<b>Parkir Pengelola</b>	
Parkir mobil	144
Parkir motor	14,4
Sirkulasi	158,4
<b>Total Luas</b>	<b>316,8</b>
<b>Total Luas Kegiatan Pengelola</b>	<b>774,72</b>
<b>KELOMPOK RUANG KEGIATAN PENUNJANG INDOOR</b>	
Entrance Hall dan Lobby	140,4
Ballroom	802,464
Restoran	286,68
Minimarket	194,4
Fitness Center	232,8
Sauna	165,6
Salon	19,68
Laundry	60
ATM	14,4
Mushola	24
Bongkar muat	40

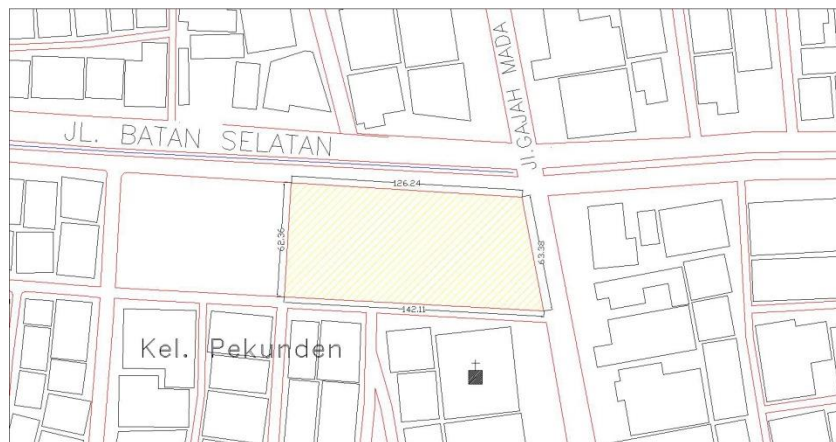
Parkir Tamu	1.425,6
<b>Total Luas Kegiatan Penunjang Indoor</b>	<b>3.406,024</b>
<b>KELOMPOK RUANG KEGIATAN PENUNJANG OUTDOOR</b>	
Kolam renang dan jacuzi	475,8
Jogging track	600
Lapangan Basket	514,8
BBQ Area	192
Wifi Park	192
Lapangan Tenis	323,7
Day Care	360
Playground	384
<b>Total Luas Kegiatan Penunjang Outdoor</b>	<b>2.850,3</b>
<b>KELOMPOK RUANG KEGIATAN PENUNJANG SERVIS</b>	
Gudang dan Workshop	49,2
R. Perawatan Bangunan	865,2
Water Treatment System	82,8
R. Pelayanan Pengguna	32,4
<b>Total Luas Kegiatan Servis</b>	<b>1029,6</b>

Tabel 5.1 Program Ruang  
*Sumber: analisa*

## 5.2. Tapak Terpilih



Gambar 5.1 Tapak Terpilih  
Sumber: wikimapia.com



Gambar 5.2 Tapak Terpilih  
Sumber: Peta Digital Semarang

Tapak terpilih berada di persimpangan antara Jalan Gajah Mada dan Jalan Brigadir Jendral D.I. Panjaitan, dekat dengan Simpang Lima. Tapak di pilih karena berada di tengah – tengah antara area pusat Kota Semarang yaitu simpang lima.

- Batas Utara : Jalan Brigadir Jendral D.I. Panjaitan
- Batas Selatan : SMP Kesatrian 1
- Batas Barat : Perumahan
- Batas Timur : Jalan Gajah Mada

Tapak berada di Jalan Gajahmada yang berada di BWK I, sesuai dengan analisa lokasi tapak. Menurut RDTRK Semarang, Jalan Gajah Mada dan Jalan Brigadir Jendral D.I. Panjaitan merupakan jalan kolektor sekunder dengan lebar jalan 20 m, GSB depan 23 m, KDB maksimal 80 % (60%, karena hendak lebih banyak RTH), KLB 3,6 dengan tinggi maksimal 10 lantai. Luas lahan terpilih sebesar 6.261,7 m<sup>2</sup>

### **5.3. Sistem Mekanikal**

- A. Sistem penyediaan dan distribusi air bersih dengan system Down Feed System. Penampungan air PDAM dari ground water tank dipompa ke roof tank kemudian didisbrusikan ke unit - unit hunian
- B. Sistem pemanas air terpusat dengan tangki penampung air dan pemanas yang diletakkan diruang ME
- C. Sistem Pengolahan Air Buangan dengan metode terpisah antara air kotor buangan dari gedung dan air hujan
- D. Grey Water Reuse System Tank (GWRST) untuk menampung grey water yang akan diolah dan digunakan kembali untuk flushing dan taman. Black water dan yellow water masuk ke septic tank terlebih dahulu sebelum diolah di GWRST dan kemudian ke Grey Water Reuse Roof Tank (GWRRT)
- E. Sistem pengelolaan sampah dengan menyiapkan boks sampah di masing-masing lantai dan terhubung satu sama lain oleh pipa beton atau PVC diameter 25 cm - 35 cm. Memiliki penampungan akhir dilantai paling bawah.
- F. Sistem pemadam kebakaran dengan early warning fire detection, yaitu smoke detector dan flame detector. System pemadaman api dengan sprinkler, hydrant, dan fire extinguisher
- G. Sistem keamanan dengan intelligent system building. Mengawasi ruang public dengan CCTV, penggunaan access card, dan one gate system
- H. Sistem transportasi dengan lift, elevator, dan media tangga.
- I. Sistem penangkal petir Elektrostatis / Early Streamer Emision (E.S.E.)

### **5.4. Sistem Elektrikal**

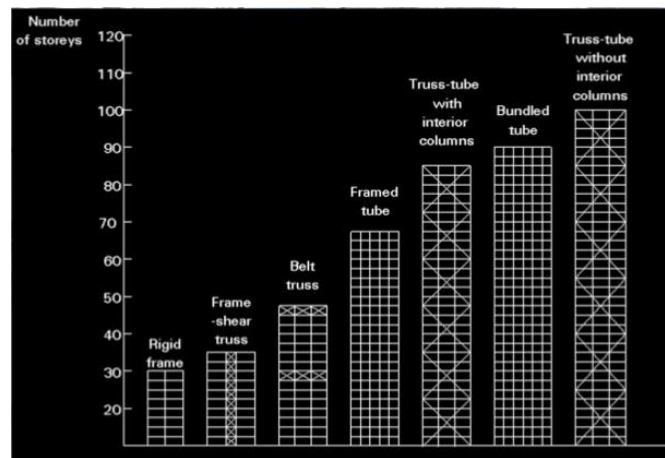
- A. Sumber daya berasal dari PLN kemudian disalurkan ke MDP dan penggunaan generator set untuk kebutuhan daya mendadak

- B. istem telekomunikasi dengan handy talkie (security), jaringan telepon, dan faximile.
- C. Penggunaan CCTV sebagai pengawasan keamanan
- D. Penghawaan dengan memadukan AC split (ruang hunian dan privat) sesuai keinginan konsumen dan AC central (ruang indoor public)

## 5.5. Sistem Struktur

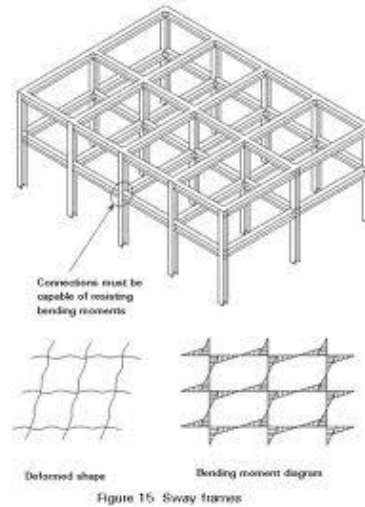
### 1. Sistem *Upper Struktur*

Menggunakan pola *podium-tower* pada bangunan yang menapak diatas tanah. Terdapat *core* sebagai inti penyeimbang kinerja bangunan. Sistem struktur yang digunakan adalah sistem *rigid frame structure* rangka baja dengan modul grid berukuran tertentu yang disesuaikan dengan efisiensi penataan ruang dalamnya.



Gambar 5.3 Penggunaan Struktur Berdasarkan ketinggian  
 Sumber: google.com

Modul horizontal ditentukan dengan mempertimbangkan modul ruang efektif bagi apartemen, koridor, serta parkir indoor. Modul grid lebar ditentukan berdasarkan kesesuaian dengan besaran ruang unit apartemen.



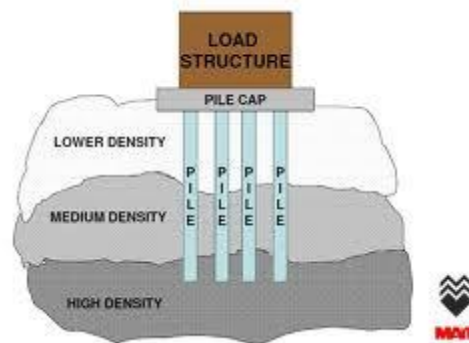
Gambar 5.4 Rangka *Rigid Structure*  
 Sumber: *google.com*

Konstruksi bangunan berupa rangka baja dengan perkerasan beton pada struktur. *Core* bangunan terbuat dari beton dengan ketebalan yang cukup untuk menahan penghantaran api dan juga terdapat yang berfungsi dalam keadaan darurat.

## 2. Sistem *Sub-Structure*

Menggunakan pondasi tiang pancang dan *basement* sebagai ruang servis *mechanical-electrical* serta parkir kendaraan.

### BASIC PRINCIPAL OF PILE FOUNDATION

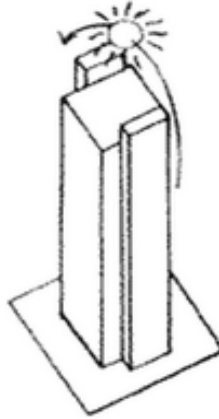


Gambar 5.5 Pondasi Tiang Pancang  
 Sumber: *google.com*

## 1.6. Aspek Arsitektural

### 1. Optimasi Bentuk dan Orientasi



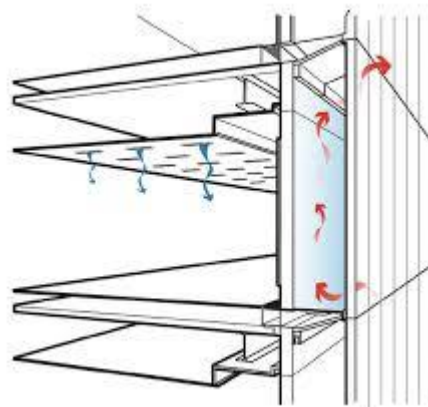


Gambar 5.6 Orientasi matahari terhadap bangunan

*Sumber: google.com*

Bangunan tingkat tinggi mendapatkan penyinaran matahari secara penuh dan radiasi panas. Orientasi bangunan sangat penting untuk menciptakan konservasi energi. Secara umum, susunan bangunan dengan bukaan menghadap utara dan selatan memberikan keuntungan dalam mengurangi insulasi panas. Orientasi bangunan yang terbaik adalah meletakkan luas permukaan bangunan terkecil menghadap timur – barat memberikan dinding eksternal pada luar ruangan atau pada emperan terbuka. Kemudian untuk daerah tropis peletakan core lebih disenangi pada poros timur-barat. Hal ini dimaksudkan daerah buffer dan dapat menghemat AC dalam bangunan.

## 2. *Double Skin*



Gambar 5.7 Double Skin

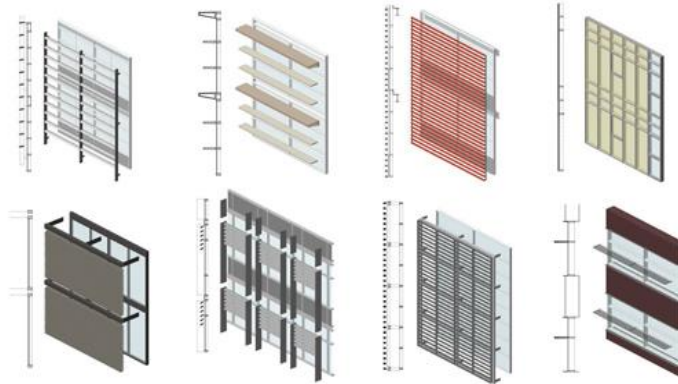
*Sumber: google.com*

Double Skin mampu mereduksi suhu panas yang masuk ke ruangan karena terdapat rongga udara diantara kedua kulit bangunan. Penerapannya dengan

memanfaatkan dua lapisan kaca atau 3 tiga lapisan kaca yang berfungsi untuk mengurangi intensitas panas dan sinar matahari yang masuk ke ruangan tanpa mengurangi intensitas cahaya yang diterima.

### 3. *Sun Shading*

Pemanfaatan material sebagai selubung bangunan dan perancangan desain balkon sedemikian rupa agar panas yang diterima ruangan dapat diminimalisir.



Gambar 5.8 Berbagai pola desain *sun-shading*  
Sumber: *payette.com*

Pada objek studi banding, penggunaan material *sun-shading* digantikan oleh keberadaan taman kecil pada balkon unit apartemen yang juga berfungsi sebagai filtrasi udara untuk meningkatkan kualitas udara dengan mengkonversi panas menjadi O<sub>2</sub>. Selain itu, perancangan dinding kolom struktur bangunan yang lebih lebar dan keberadaan balkon juga bertujuan agar panas tidak langsung masuk ke unit hunian karena dapat berperan sebagai pembayang pada unit hunian.

### 4. **Bukaan Pada Fasad Bangunan**

Menempatkan balkon akan membuat area tersebut menjadi bersih dari panel – panel sehingga mengurangi sisi panas yang menggunakan panas. Karena adanya teras – teras yang lebar akan mudah membuat taman dan menanam tanaman yang dapat dijadikan pembayang sinar yang alami, dan sebagai daerah fleksibel akan mudah untuk menambah fasilitas – fasilitas yang akan tercipta dimasa yang akan datang. Selain itu, dengan adanya taman pada balkon dapat menambah nilai estetika pada unit apartemen itu sendiri.



Gambar 5.9 Penggunaan balkon pada The Met Apartment  
*Sumber: archdaily.com*

Menurut Ken Yeang, penempatan teras pada bagian dengan tingkat panas yang tinggi dapat mengurangi penggunaan panel – panel anti panas. Hal ini dapat memberikan akses ke teras yang dapat juga digunakan sebagai area evakuasi jika terjadi bencana seperti kebakaran. Selain itu, penggunaan cross ventilation juga sangat dibutuhkan bahkan untuk ruangan ber-AC untuk meningkatkan udara segar dan mengalirkan udara paanas keluar.