

## BAB V PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

### 5.1. Program Dasar Perencanaan

#### 5.1.1. Program Ruang

Kelompok Kegiatan Hunian					
	Nama Ruang	Luas	Total Besar Ruang	Jumlah	Luas Total
Studio	Ruang Tamu	11 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>	165	4.950 m <sup>2</sup>
	Dapur dan Ruang Makan	5,1 m <sup>2</sup>			
	Kamar Tidur	9 m <sup>2</sup>			
	Kamar Mandi	3 m <sup>2</sup>			
	Laudry	0,84 m <sup>2</sup>			
	Wardrobe	0,7 m <sup>2</sup>			
	Entry	0,36 m <sup>2</sup>			
Tipe 1 Kamar Tidur	Ruang Tamu	20 m <sup>2</sup>	50 m <sup>2</sup>	15	750 m <sup>2</sup>
	Dapur dan Ruang Makan	10,8 m <sup>2</sup>			
	Kamar Tidur	30,8 m <sup>2</sup>			
	Kamar Mandi	3 m <sup>2</sup>			
	Laudry	0,84 m <sup>2</sup>			
	Wardrobe	1 m <sup>2</sup>			
	Entry	0,36 m <sup>2</sup>			
	Balkon	5 m <sup>2</sup>			
Tipe 2 Kamar Tidur	Ruang Tamu	24 m <sup>2</sup>	70 m <sup>2</sup>	60	4.200 m <sup>2</sup>
	Dapur dan Ruang Makan	13,2 m <sup>2</sup>			
	Kamar Tidur 1	9 m <sup>2</sup>			
	Kamar Tidur 2	9 m <sup>2</sup>			
	Kamar Mandi	3 m <sup>2</sup>			
	Laudry	1,26 m <sup>2</sup>			
	Wardrobe	2,18 m <sup>2</sup>			
	Entry	0,36 m <sup>2</sup>			
	Balkon	8 m <sup>2</sup>			
Tipe 3 Kamar Tidur	Ruang Tamu	28 m <sup>2</sup>	90 m <sup>2</sup>	7	630 m <sup>2</sup>
	Dapur dan Ruang Makan	16,2 m <sup>2</sup>			
	Kamar Tidur 1	9 m <sup>2</sup>			
	Kamar Tidur 2	9 m <sup>2</sup>			
	Kamar Tidur 3	9 m <sup>2</sup>			
	Kamar Mandi 1	3 m <sup>2</sup>			
	Kamar Mandi 2	3 m <sup>2</sup>			
	Laudry	1,26 m <sup>2</sup>			
	Wardrobe	3,18 m <sup>2</sup>			
	Entry	0,36 m <sup>2</sup>			
	Balkon	8 m <sup>2</sup>			
Total Luas Ruang Kelompok Kegiatan Hunian					10.530 m <sup>2</sup>
Kelompok Kegiatan Pengelola					

	Nama Ruang	Luas	Total Besar Ruang	Sirkulasi	Luas Total
Divisi Non Teknik	R. Direktur Utama	25 m <sup>2</sup>	188,3 m <sup>2</sup>	37,6 m <sup>2</sup>	225,96 m <sup>2</sup>
	R. Sekretaris	10 m <sup>2</sup>			
	R. HRD	13,5 m <sup>2</sup>			
	R. Operasional Bangunan	18 m <sup>2</sup>			
	R. Pemasaran	22,5 m <sup>2</sup>			
	R. Keuangan	13,5 m <sup>2</sup>			
	R. Administrasi	13,5 m <sup>2</sup>			
	Gudang Arsip	6 m <sup>2</sup>			
	R. Rapat	40 m <sup>2</sup>			
	Pantry	6,5 m <sup>2</sup>			
	Lavatory	12 m <sup>2</sup>			
	Mushola	7,8 m <sup>2</sup>			
Divisi Teknik	R. Teknisi	18 m <sup>2</sup>	57 m <sup>2</sup>	11,4 m <sup>2</sup>	68,4 m <sup>2</sup>
	R. Bagian Perawatan Gedung	18 m <sup>2</sup>			
	Gudang peralatan	9 m <sup>2</sup>			
	Lavatory	12 m <sup>2</sup>			
Divisi Keamanan	R. Kepala Keamanan	9,3 m <sup>2</sup>	77,3 m <sup>2</sup>	15,46 m <sup>2</sup>	92,76 m <sup>2</sup>
	Pos Utama	10 m <sup>2</sup>			
	Pos Jaga	6 m <sup>2</sup>			
	R. CCTV	48 m <sup>2</sup>			
	Gudang Alat	4 m <sup>2</sup>			
Total Luas Ruang Kelompok Kegiatan Pengelola					387,12 m <sup>2</sup>
<b>Kelompok Kegiatan Penunjang</b>					
<b>Fasilitas Indoor</b>					
	Nama Ruang	Luas	Total Besar Ruang	Sirkulasi	Luas Total
Entrance dan Lobby	Hall	400 m <sup>2</sup>	490,2 m <sup>2</sup>	147,06 m <sup>2</sup>	637,26 m <sup>2</sup>
	Ruang tunggu	60 m <sup>2</sup>			
	Resepsionis	16 m <sup>2</sup>			
	Lavatory	14,2 m <sup>2</sup>			
Restoran	Ruang makan	270 m <sup>2</sup>	327,2 m <sup>2</sup>	65,44 m <sup>2</sup>	392,64 m <sup>2</sup>
	Kasir	10 m <sup>2</sup>			
	Dapur	27 m <sup>2</sup>			
	Gudang	6 m <sup>2</sup>			
	Lavatory	14,2 m <sup>2</sup>			
Minimarket	Ruang display	120 m <sup>2</sup>	155 m <sup>2</sup>	31 m <sup>2</sup>	186 m <sup>2</sup>
	Gudang	25 m <sup>2</sup>			
	Kasir	10 m <sup>2</sup>			
Laundry	Ruang laundry	140 m <sup>2</sup>	140 m <sup>2</sup>	42 m <sup>2</sup>	182 m <sup>2</sup>
Fitness Center	Hall	20 m <sup>2</sup>	194 m <sup>2</sup>	58,2 m <sup>2</sup>	252,2 m <sup>2</sup>
	Ruang Latihan	140 m <sup>2</sup>			
	Ruang Ganti	16 m <sup>2</sup>			
	Ruang Istirahat	18 m <sup>2</sup>			
Apotek dan Klinik	Ruang Praktek	18 m <sup>2</sup>	67,4 m <sup>2</sup>	20,22 m <sup>2</sup>	87,62 m <sup>2</sup>
	Ruang Tunggu	16 m <sup>2</sup>			
	Ruang Pendaftaran	6 m <sup>2</sup>			

	Apotek	21 m <sup>2</sup>			
	Lavatory	6,4 m <sup>2</sup>			
ATM Center	Mesin ATM	9 m <sup>2</sup>	9 m <sup>2</sup>	2,7 m <sup>2</sup>	11,7 m <sup>2</sup>
Mushola	Ruang Sholat	39 m <sup>2</sup>	63 m <sup>2</sup>	18,9 m <sup>2</sup>	81,9 m <sup>2</sup>
	Ruang Wudhu	24 m <sup>2</sup>			
Lain- lain	Lavatory Umum	14,2 m <sup>2</sup>	23,2 m <sup>2</sup>	4,64 m <sup>2</sup>	27,84 m <sup>2</sup>
	Ruang Laktasi	9 m <sup>2</sup>			
	Nama Ruang	Luas	Total Besar Ruang	Jumlah	Luas Total
Kantor Sewa	GM Room + Ruang Tamu	30 m <sup>2</sup>	218,45 m <sup>2</sup>	10	2814,5 m <sup>2</sup>
	Ruang Rapat Manager	22,3 m <sup>2</sup>			
	Lavatory Privat	3,5 m <sup>2</sup>			
	Ruang Sekretaris	10,25 m <sup>2</sup>			
	Ruang Kerja Pribadi	51,3 m <sup>2</sup>			
	Ruang Tamu	7 m <sup>2</sup>			
	Ruang Staff Adm & laporan	13 m <sup>2</sup>			
	R. Staff Keuangan & Pembukuan	13 m <sup>2</sup>			
	Ruang Staff Pemasaran	15 m <sup>2</sup>			
	Ruang Staff Personalia	13 m <sup>2</sup>			
	Ruang Staff M. E	15,5 m <sup>2</sup>			
	Ruang Rapat	22,3 m <sup>2</sup>			
	Ruang Security	9 m <sup>2</sup>			
Ruang Arsip	7,6 m <sup>2</sup>				
Ruang Print	8 m <sup>2</sup>				
Total Luas Ruang Kelompok Kegiatan Penunjang – Fasilitas Indoor					4.480, 56 m <sup>2</sup>
Fasilitas Outdoor					
	Nama Ruang	Luas	Total Besar Ruang	Sirkulasi	Luas Total
Kolam Renang	Kolam Renang	450 m <sup>2</sup>	630 m <sup>2</sup>	126 m <sup>2</sup>	756 m <sup>2</sup>
	Lavatory	45 m <sup>2</sup>			
	Ruang Berjemur	135 m <sup>2</sup>			
Playground	Playground	80 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>	16 m <sup>2</sup>	96 m <sup>2</sup>
Total Luas Ruang Kelompok Kegiatan Penunjang – Fasilitas Indoor					852 m <sup>2</sup>
Total Luas Ruang Kelompok Kegiatan Penunjang					5.332,56 m <sup>2</sup>
Kelompok Kegiatan Servis					
	Nama Ruang	Luas	Total Besar Ruang	Sirkulasi	Luas Total
Umum	Ruang Genset	160 m <sup>2</sup>	521 m <sup>2</sup>	104,2 m <sup>2</sup>	625,2 m <sup>2</sup>
	Ruang Trafo	18 m <sup>2</sup>			

	Ruang MDP	15 m <sup>2</sup>			
	Ruang PABX	12 m <sup>2</sup>			
	Ruang Kontrol	12 m <sup>2</sup>			
	Ruang Ground Tank	15 m <sup>2</sup>			
	Ruang Roof Tank	50 m <sup>2</sup>			
	Ruang Pompa Air	36 m <sup>2</sup>			
	Ruang IPAL dan control	20 m <sup>2</sup>			
	Bak Sampah	48 m <sup>2</sup>			
	Loading Dock	48 m <sup>2</sup>			
	Gudang	60 m <sup>2</sup>			
	Nama Ruang	Luas	Total Besar Ruang	Jumlah	Luas Total
Tipikal	Lift Penumpang	33 m <sup>2</sup>	112,59 m <sup>2</sup> + Sirkulasi (22,52 m <sup>2</sup> ) = 135,11 m <sup>2</sup>	10	1.351,1 m <sup>2</sup>
	Lift Servis	20,4 m <sup>2</sup>			
	Tangga Darurat	37,99 m <sup>2</sup>			
	Ruang Panel	9 m <sup>2</sup>			
	Ruang AHU	9 m <sup>2</sup>			
	Shaft Sampah	1,6 m <sup>2</sup>			
	Shaft Plumbing	1,6 m <sup>2</sup>			
Total Luas Ruang Kelompok Kegiatan Servis					1.976,31 m <sup>2</sup>
<b>Kelompok Kegiatan Parkir</b>					
	Nama Ruang	Luas	Jumlah	Total Besar Ruang	Luas Total
Penghuni Apartemen	Parkir Mobil	12,5 m <sup>2</sup> + Sirkulasi (12,5 m <sup>2</sup> ) = 25 m <sup>2</sup>	247	6.175 m <sup>2</sup>	6.851, 2 m <sup>2</sup>
	Parkir Motor	1,5 m <sup>2</sup> + Sirkulasi (1,5 m <sup>2</sup> ) = 3 m <sup>2</sup>	205	615 m <sup>2</sup>	
	Parkir Sepeda	1,02 m <sup>2</sup> + Sirkulasi (1,02 m <sup>2</sup> ) = 2,04 m <sup>2</sup>	30	61,2 m <sup>2</sup>	
Pengelola dan Penunjang	Parkir Mobil	12,5 m <sup>2</sup> + Sirkulasi (12,5 m <sup>2</sup> ) = 25 m <sup>2</sup>	88	2.200 m <sup>2</sup>	2.697,16 m <sup>2</sup>
	Parkir Motor	1,5 m <sup>2</sup> + Sirkulasi (1,5 m <sup>2</sup> ) = 3 m <sup>2</sup>	146	438 m <sup>2</sup>	
	Parkir Sepeda	1,02 m <sup>2</sup> + Sirkulasi (1,02 m <sup>2</sup> ) = 2,04 m <sup>2</sup>	29	59, 16 m <sup>2</sup>	
Total Luas Ruang Kelompok Kegiatan Parkir					9.548,4 m <sup>2</sup>

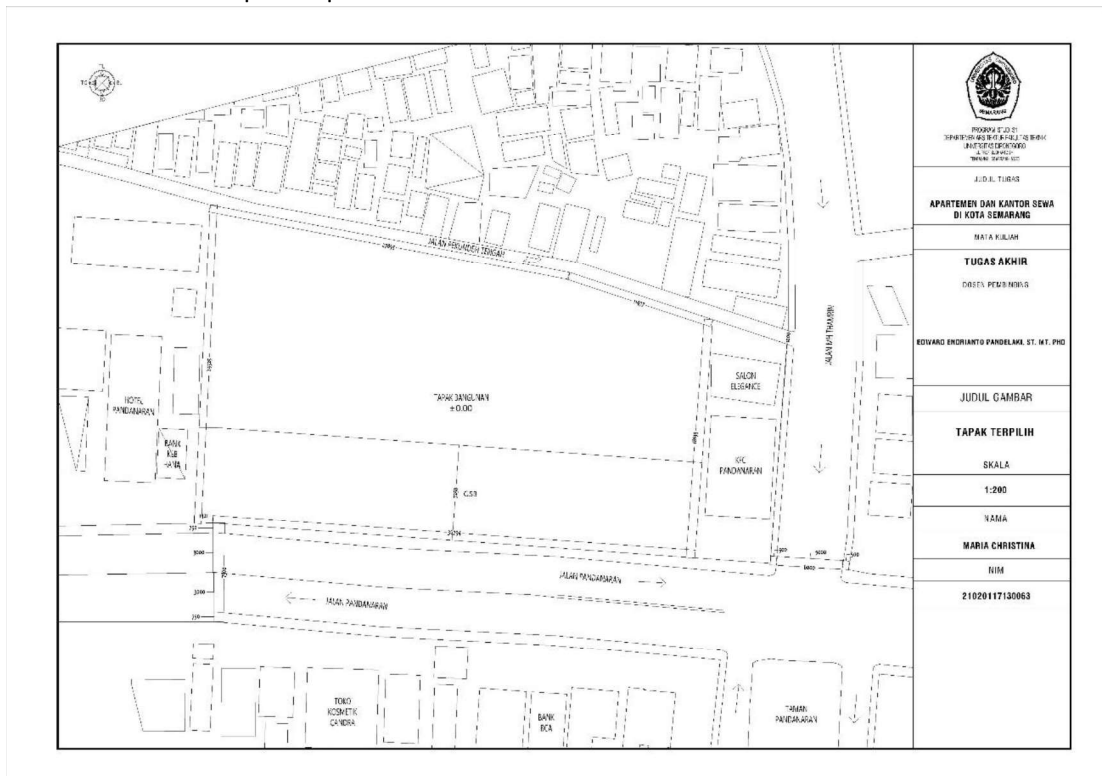
Tabel 48. Keseluruhan Besaran Ruang  
Sumber : (Analisa Penulis, 2021)

Kelompok Kegiatan	Luas
Kelompok Kegiatan Hunian	10.530 m <sup>2</sup>
Kelompok Kegiatan Pengelola	387, 12 m <sup>2</sup>
Kelompok Kegiatan Penunjang	5.332,56 m <sup>2</sup>
Kelompok Kegiatan Servis	1.976,31 m <sup>2</sup>
Kelompok Kegiatan Parkir	9.548,4 m <sup>2</sup>
Total	27.774,39 m <sup>2</sup>

Tabel 49. Rekapitulasi Besaran Ruang  
Sumber : (Analisa Penulis, 2021)

### 5.1.2. Tapak Terpilih

- Pendekatan Tapak Terpilih



Tabel 50. Lokasi Tapak Terpilih  
Sumber : (Analisa Penulis, 2021)

Alamat : Jl. Pandanaran, Mugasari, Kecamatan Semarang Selatan, Kota Semarang, Jawa Tengah

Luas Total : ± 13.364 m<sup>2</sup>

Batas tapak

- Timur : KFC Pandanaran



Gambar 50. Batas Timur Tapak Terpilih  
Sumber : (Google Maps, 2021)

- Selatan : Jalan Pandanaran



Gambar 51. Batas Selatan Tapak Terpilih  
Sumber : (Google Maps, 2021)

- Barat : Bank KEB Hana



Gambar 52. Batas Barat Tapak Terpilih  
Sumber : (Google Maps, 2021)

- Utara : Jalan Pekunden Tengah



Gambar 53. Batas Utara Tapak Terpilih

Sumber : (Google Maps, 2021)

- Kondisi fisik : Lahan kosong dengan perluasan berupa pertokoan  
 Kontur : Datar  
 Visibilitas : Lokasi berada di dekat hook jalan sehingga dapat dilihat dari berbagai sisi sehingga sangat mudah untuk dijangkau  
 Orientasi : Menghadap Barat Daya  
 Vegetasi : Area utama tapak masih berupa tanah kosong dengan rumput dan pohon sedangkan untuk ekstensi lahan tidak terdapat vegetasi  
 Kebisingan : Sumber terletak dari Jalan Pandaran dan Jalan Pekunden Tengah yang merupakan jalan dengan lalu lintas ramai  
 Arah angin : Berhembus ke segala arah dengan kecepatan 13 km/jam, suhu 36°C ketika siang hari dan 24°C ketika malam hari.  
 Aksesibilitas : Pencapaian utama dari Jalan Pandaran

- Perhitungan Tapak

Fungsi	Perumahan, perkantoran
KDB	Maks. 80%
KLB	Maks. 5
Tinggi maksimal	10 lantai (45 meter)
GSB	29 m
RTH	Min. 20%
Total Luas Ruang Tertutup	18.225,99 m <sup>2</sup>
Total Ruang Parkir Indoor (70%)	70% x 9.548,4 = 6.683,88 m <sup>2</sup>
Luas Total Bangunan	18.225,99 m <sup>2</sup> + 6.683,88 m <sup>2</sup> = 24.909,87 m <sup>2</sup>
Luas Tapak	Luas Total Bangunan/ KLB = 24.909,87 m <sup>2</sup> / 5 = 4.981,97 m <sup>2</sup>
Luas Parkir Outdoor (30%)	30% x 9.548,4 m <sup>2</sup> = 2.864,52 m <sup>2</sup>

Total Luas Tapak	4.981,97 + 2.864,52 m <sup>2</sup> = 7.846,49 m <sup>2</sup>
Luas Maksimal Lantai Dasar	Total Luas Tapak x KDB = 7.846,49 m <sup>2</sup> x 80% = 6.277,192 m <sup>2</sup>
Total Kebutuhan Tapak minimal	4.981,97 m <sup>2</sup>

Tabel 51. Perhitungan Tapak  
Sumber : (Analisa Penulis, 2021)

## 5.2. Program Dasar Perancangan

### 5.2.1. Aspek Kinerja

Sistem Pencahayaan	- Pencahayaan alami - Pencahayaan buatan
Sistem Penghawaan	- AC - Intake – Exeourse Fan
Sistem Jaringan Air Bersih	- PDAM - Rainwater harvesting
Sistem Jaringan Air Kotor	Menggunakan water treatment system - Air kotor Padat - Air kotor Cair - Air kotor Hujan - Air limbah
Sistem Jaringan Listrik	- PLN - Trafo untuk penyesuaian tenaga kemudian disalurkan ke Main Distribution Panel (MDP) untuk didistribusikan ke Sub Distribution Panel (SDP) untuk selanjutnya dapat dikontrol ke ruang panel masing-masing lantai apartemen
Sistem Pembuangan Sampah	- Shaft sampah tiap lantai - TPS
Sistem Pencegahan Kebakaran	- Smoke detector - Flame detector - Hidran box pada tiap lantai - Sprinkle - Fire Extenghuiser
Sistem Komunikasi	- Komunikasi Internal - Komunikasi Eksternal - Wi-fi - CCTV
Sistem Penangkal Petir	Sistem sangkar Faraday
Sistem Keamanan	- Intelligent System Building - Building Management System
Sistem Transportasi Vertikal	- Tangga - Lift

Tabel 52. Aspek Kinerja  
Sumber : (Analisa Penulis, 2021)

### 5.2.2. Aspek Teknis

- Sistem Struktur



Pondasi bore pile dipilih pada perencanaan apartemen karena termasuk kategori pondasi dalam sehingga dapat kuat menompang bangunan berlantai banyak seperti apartemen. Pada upper structure digunakan kolom, balok, dan plat lantai serta diterapkan sistem dilatasi untuk meminimalisir kerusakan bangunan jika terjadi gempa bumi.

- **Bahan/Material Bangunan**

Dalam pemilihan material bangunan diperlukan pertimbangan antara lain :

- Sesuai dengan konsep bangunan.
- Ketersediaan bahan di sekitar lokasi
- Sesuai dengan konstruksi, modul bangunan, dan kekuatan
- Kemudahan perawatan
- Resiko akan bahaya

**5.2.3. Aspek Visual Arsitektural**

Untuk merencanakan dan merancang bangunan, berpedoman pada 7 unsur pokok dalam arsitektur, yaitu :

- Sumbu (Axis) berkaitan dengan orientasi
- Place (Posisi) berkaitan dengan hirarki
- Skala berkaitan dengan proporsi
- Shape (Wujud) berkaitan dengan geometry
- Texture berkaitan dengan focal point
- Warna berkaitan dengan focal point
- Keseimbangan berkaitan dengan harmoni dan sinergi

Penekatan konsep desain bangunan hijau mengutamakan unsur matahari sebagai pertimbangan utama yang mempengaruhi letak massa bangunan. Jumlah, konfigurasi, dan orientasi dari massa bangunan mempengaruhi bentuk dari selubung bangunan. Pada ruang yang membutuhkan pencahayaan yang memadai akan diberi kaca insulasi dengan menggunakan double skin dan sun shading. Dari segi penghawaan ruang diterapkan vertical garden dan bukaan sehingga dapat menurunkan suhu disekitar bangunan sehingga dapat menghemat penggunaan pendingin ruangan seperti AC. Selain itu penggunaan motorized roller blinds sebagai solusi aktif di dalam ruangan juga membantu menunjang konsep bangunan. Penerapan konsep desain yang disebutkan tadi nantinya secara otomatis akan membentuk visual dari bangunan itu sendiri.