BAB V

ANALISIS PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

A. Analisis Perencanaan

1. Peraturan Tata Guna Lahan

Dilihat dari Peta Guna Lahan Eksisting Kabupaten Karawang, peruntukkan lahan yang digunakan sebagai tapak merupakan lahan kosong, menurut RDTR Kota Karawang, lahan yang digunakan sebagian besar diperuntukkan untuk hunian.

Gambar 5.1 Peraturan tata guna lahan Karawang

Sumber : RDTR Kab. Karawang, 2017.

- Luas Lahan : 3.9 Ha (39.193 m2)
- KDB (Koefisien Dasar Bangunan) : 30% (1,175Ha)
- KLB (Koefisien Lantai Bangunan) : 5
- KDH (Koefisien Dasar Hijau) : 70%
- GSB : >6 meter

  Jl. Arteri Galuh Mas dengan lebar jalan 12 meter, maka ½ (12 meter) + 1 = 7 meter.

Maulydia Putri Perdana, 2017
LAPORAN PERENCANAAN & PERANCANGAN APARTEMEN DI KABUPATEN KARAWANG
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Jl. Sekolah Al-Azhar dengan lebar 10 meter, maka ½ (10 meter) + 1 = 6 meter.

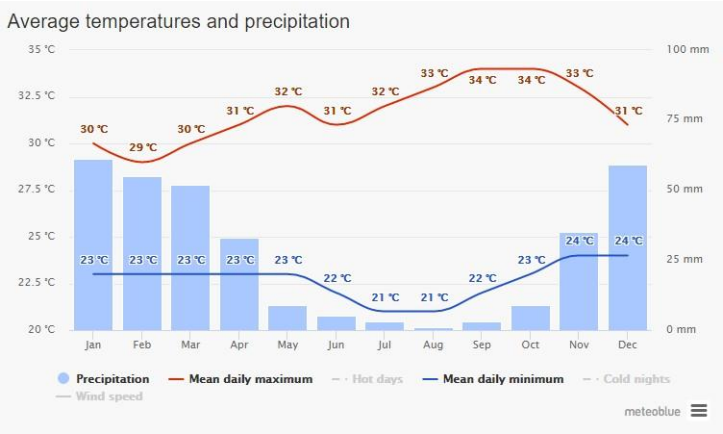
2. Pengolahan Tapak

- Bentuk dan Ukuran Tapak

Gambar 5.2 bentuk site

Sumber : dok. Pribadi, 2017.

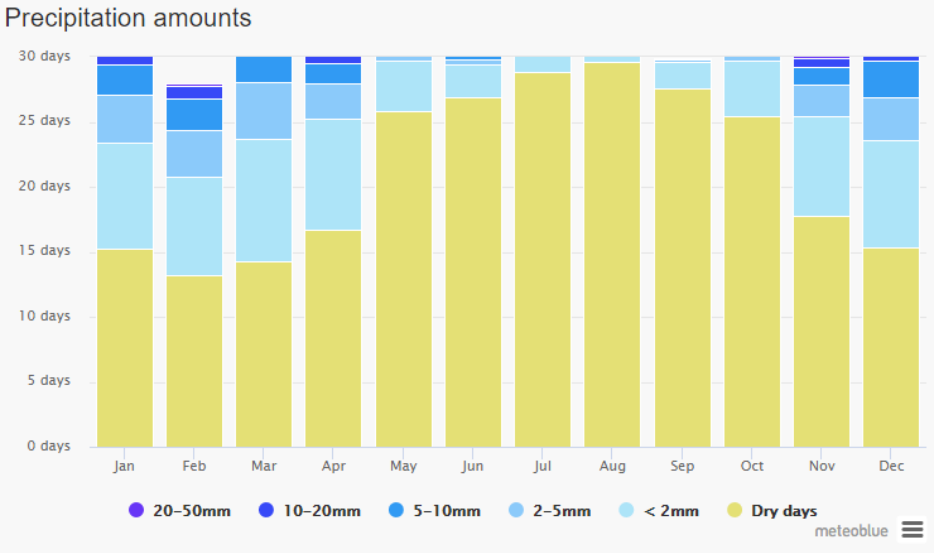
- Temperatur rata-rata



Gambar 5.3 temperatur rata-rata

Sumber : wunderground, 2017.

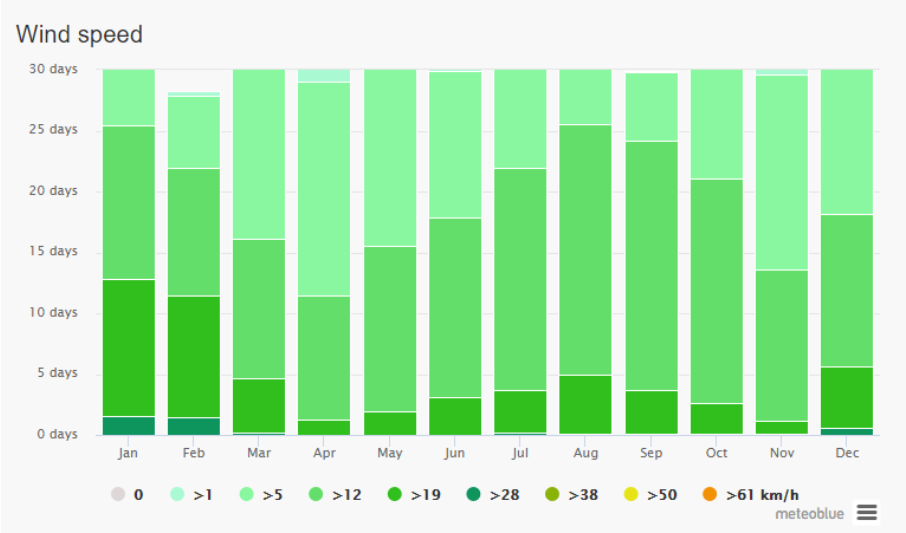
- Curah Hujan



Gambar 5.4 curah hujan

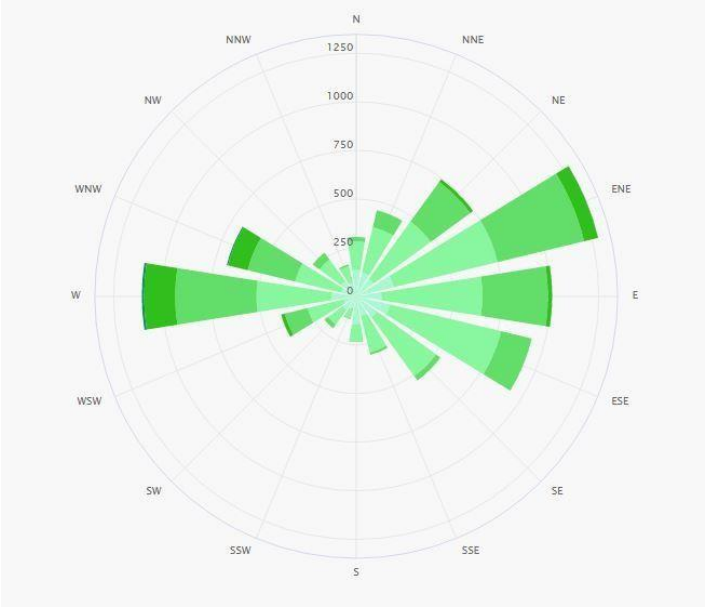
Sumber : wunderground, 2017.

- Kecepatan Angin



Gambar 5.5 Kecepatan angin

Sumber : wunderground, 2017.



Gambar 5.6 kecepatan dan arah angin

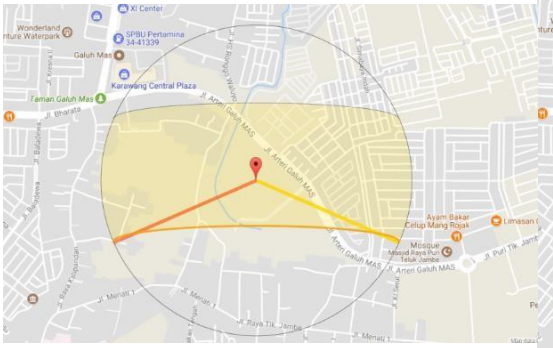
Sumber : wunderground, 2017.

- Potensi : wilayah site memiliki curah hujan yang cukup tinggi dari bulan November hingga bulan april.

- Kendala : suhu udara pada site dapat mencapai >35 dejarat celcius pada bulan September sampai November

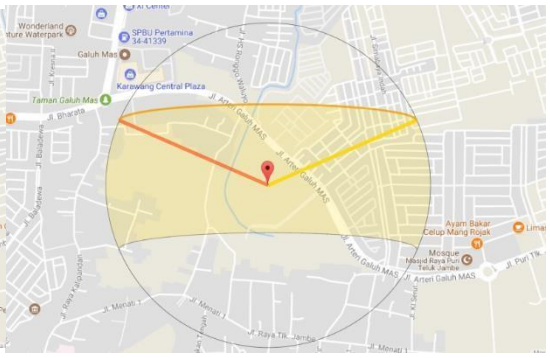
- Solusi : air hujan terutama saat curah hujan tinggi dapat dimanfaatkan untuk digunakan pada kegiatan *urban farming* pada bangunan apartemen serta penggunaan sirkulasi silang dan penanaman vegetasi dapat mereduksi suhu panas.

3. Pola Arah Matahari



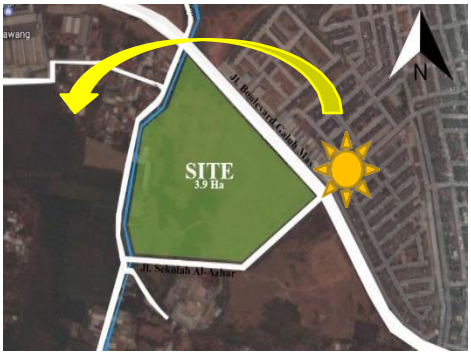
Gambar 5.8 Sun path titik balik matahari 21 Desember

Sumber : suncalc.net, 2017.



Gambar 5.9 Sun path pada titik balik matahari 21 Juni

Sumber : suncalc.net, 2017.



Gambar 5.7 Arah sinar matahari pada tapak

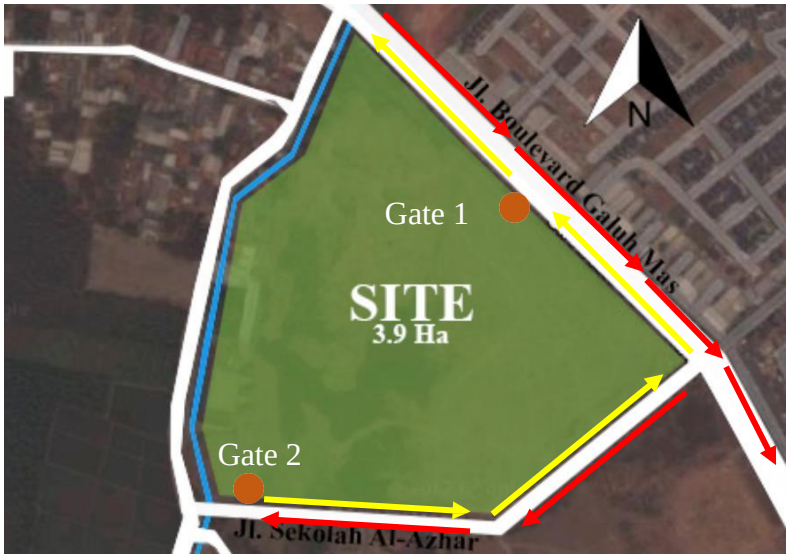
Sumber : dok. Pribadi, 2017.

- Potensi : Site tidak langsung mengarah tegak lurus terhadap orientasi arah matahari.

- Kendala : bagian timur site paling banyak terkena radiasi matahari saat pagi hari dan bagian barat site rentan terkena panas radiasi matahari langsung saat sore hari.

- Solusi : Pemakaian *sun shading* pada site pada barat bangunan, untuk bagian timur site dapat menggunakan lebih sedikit *sun shading* karena cahaya matahari saat pagi hari memberi dampak postif.

4. Sirkulasi dan Kebisingan



Gambar 5.10 sirkulasi pada site

Sumber : dok. Pribadi, 2017.

Jalan Arteri Galuh Mas dibagian utara tapak merupakan jalan arteri primer yang memiliki lebar sekitar 12 meter dengan 2 arah dan dapat dilalui oleh kendaraan pribadi dan kendaraan umum. Selain itu di sebelah timur tapak terdapat Jalan Sekolah Al-Azhar dengan lebar 10 meter yang dapat dilalui oleh kendaraan secara 2 arah. Untuk merespon bangunan yang merupakan apartemen, diperlukan entrance lebih dari 1 untuk meminimalisir penumpukan kendaraan pada saat jam berangkat kerja serta jam pulang kerja. Untuk entrance utama terletak di Jalan Arteri Galuh Mas karena lebar jalan lebih besar dan merupakan jalan utama pada kawasan perumahan Galuh Mas yang dapat dilalui oleh kendaraan umum. Sedangkan entrance 2 terdapat pada Jalan Sekolah Al-Azhar dapat digunakan untuk sirkulasi servis dan logistic dalam tapak.

- Kebisingan

Gambar 5.11 kebisingan pada site

Sumber : dok. pribadi, 2017.

- Potensi : area di sekitar site masih sepi dari aktivitas penduduk dan kendaraan karena bagian timur tapak masih berupa lahan kosong.

- Kendala : kebisingan sebagian besar berasal dari kendaraan yang melewati Jl. Arteri Galuh Mas

- Solusi : Solusi desain untuk sumber kebisingan yang paling tinggi yang berada di bagian utara tapak Jl. Arteri Galuh Mas akan dimundurkan lebih dari GSB dan diberi vegetasi sebagai buffer berupa pepohonan.

5. Pola Vegetasi

Gambar 5.12 Pohon Maja

(Aegle marmelos (L.) Correa)

Sumber: Dok. Pribadi, 2017.

Gambar 5.13 Pohon Palem Raja

(Veitchia merillii)

Sumber: Dok. Pribadi, 2017.

Gambar 5.14 Pohon Lamtoro

(Leucaena leucocephala)

Sumber: Dok. Pribadi, 2017

Potensi : Vegetasi yang terdapat pada tapak umumnya bermacam-macam, tetapi yang paling dominan adalah pohon palem putri, pohon maja, dan pohon lamtoro.

- Kendala : kurangnya vegetasi di dalam tapak sehingga harus vegetasi perlu ditambah.

- Solusi : tidak menghilangkan vegetasi yang sudah ada serta penambahan jumlah vegetasi pada tengah tapak. Untuk palem digunakan sebagai penunjuk arah serta penambahan pohon cemara dan pohon ketapang kencana sebagai peneduh.

B. Analisis Perancangan

1. Fungsional

a. Fungsi Hunian

Fungsi Hunian teridiri Kamar tidur sebagai failitas utama, kemudaian Kamar mandi, dapur/*pantry*, ruang tamu atau ruang keluarga. Dalam Perancangannya, *layout* unit hunian harus dibuat semenarik mungkin agar penghuni tidak merasa bosan dan sesak ketika tinggal di dalam unit karena ukuran unit biasanya tidak terlalu besar. Kemudian untuk kamar tidur diusahakan harus mendapat cahaya matahari langsung dan sirkulasi udara alami untuk faktor kenyamanan dan juga untuk menghemat

energi. Sedangkan untuk ruang tamu, *pantry* dan WC diusahakan untuk mendapatkan cahaya matahari langsung dan sirkulasi yang baik untuk mengurangi penggunakann cahaya buatan. Untuk Kamar mandi sendiri harus didesain hemat penggunaan air, contohnya dengan menyediakan shower untuk mandi, bukan keran dan bak air.

b. Fungsi Penunjang

Fungsi Rekreasi atau penunjang terdiri dari mushola, toilet umum, *Jogging Track*, Kolam Renang, *Laundry*, *Daycare*, *Playground*, *ATM Center*. Sarana – sarana ini merupakan area public bagi penghuni apartemen dan bagi pengunjung yang memiliki kartu member, contohnya kolam renang yang dapat digunakan baik oleh orang dewasa maupun anak anak sedangkan play ground disediakan sebagai tempat beramain bagi anak-anak. Sarana rekreasi biasanya terletak di luar apartemen (*outdoor*). Untuk elevasinya biasanya sejajar dengan lantai dasar atau lebih rendah dari lantai dasar maupun diletakan pada elevasi lain. Pada dasrnya peletakan sarana rekreasi adalah di area public atau semi publik.

c. Fungsi Komersial

Fungsi komersial seperti retail, restoran dan *café*, dsb. Sarana komersial ini biasanya diletakan di lantai dasr (zona publik) agar dapat digunakan baik oleh penghuni maupun masyarakat yang tinggal sekitar apartemnen.

d. Fungsi Administras dan Servis

Fungsi administrasi terdiri dari *Lobby*, Kantor bagian pemasaran, bagian pengelola, bagian administrasi. Ruang Pengelola khususnya yang berhubungan langsung dengan penguhuni secara intens harus diletakan di tempat yang mudah dijangkau dan diberi fasilitas Lobby. Untuk R. pengelola dan administrasi biasanya diletakan agak tersembunyi. Untuk servis meliputi parkir, R. Keamanan dan CCTV, R. Janitor, R. Pantry, R. Mekanikal Elektrikal dan Plumbing, Tempat Sampah, R. Panel, R. Trafo,

R. Genset, R. Pompa dan tank. Fungsi servis biasanya diletakan di basement, Rooftop, atau diluar bangunan apartemen karena ruang ME membutukan space yang cukup luas dan khususnya R. Genset ada di dalam Basement maka harus ditambahkan treatment khusus untuk mengurangi kebisingan dan getarannya. Begitu pula dengan ruang Tangki air yang ada di Roooftop membutuhkan treatment khusus untuk beton lantainya.

2. Analisis Pelaku Kegiatan

a. Penghuni Apartemen

Penghuni adalah pemilik unit apartemen atau penyewa unit apartemen dan merupakan pelaku kegiatan rutin yang tinggal di apartemen. Sasaran untuk penghuni terdiri dari pekerja single, suami istri atau keluarga muda dan keluarga dengan 1 – 2 anak.

b. Pengunjung Apartemen

Pengunjung apartemen adalah orang luar yang mengunjungi apartemen. Ada 2 tipe pengunjung apartemen, yaitu:

- Pengunjung yang berhubungan dengan penghuni.

  Pengunjung ini adalah kerabat atau orang yang memiliki hubungan sosial dengan penghuni dalam apartemen. Tujuannya mengunjungi apartemen adalah untuk bertemu penghuni atau menginap sementara di apartemen penghuni.

- Pengunjung yang tidak berhubungan dengan penghuni.

  Pengunjung ini tidak memiliki hubungan langsung dengan penghuni. Tujuannya mengunjungi apartemen adalah untuk menggunakan fasilitas yang ada di apartemen seperti *ATM Center*, *restaurant/café*, mini market, dan sebagainya.

c. Pengelola Apartemen

Pengelola apartemen adalah orang yang bekerja untuk menjalankan kegiatan pengelolaan yang menunjang kebutuhan penghuni apartemen tersebut. Pengelola terdiri dari:

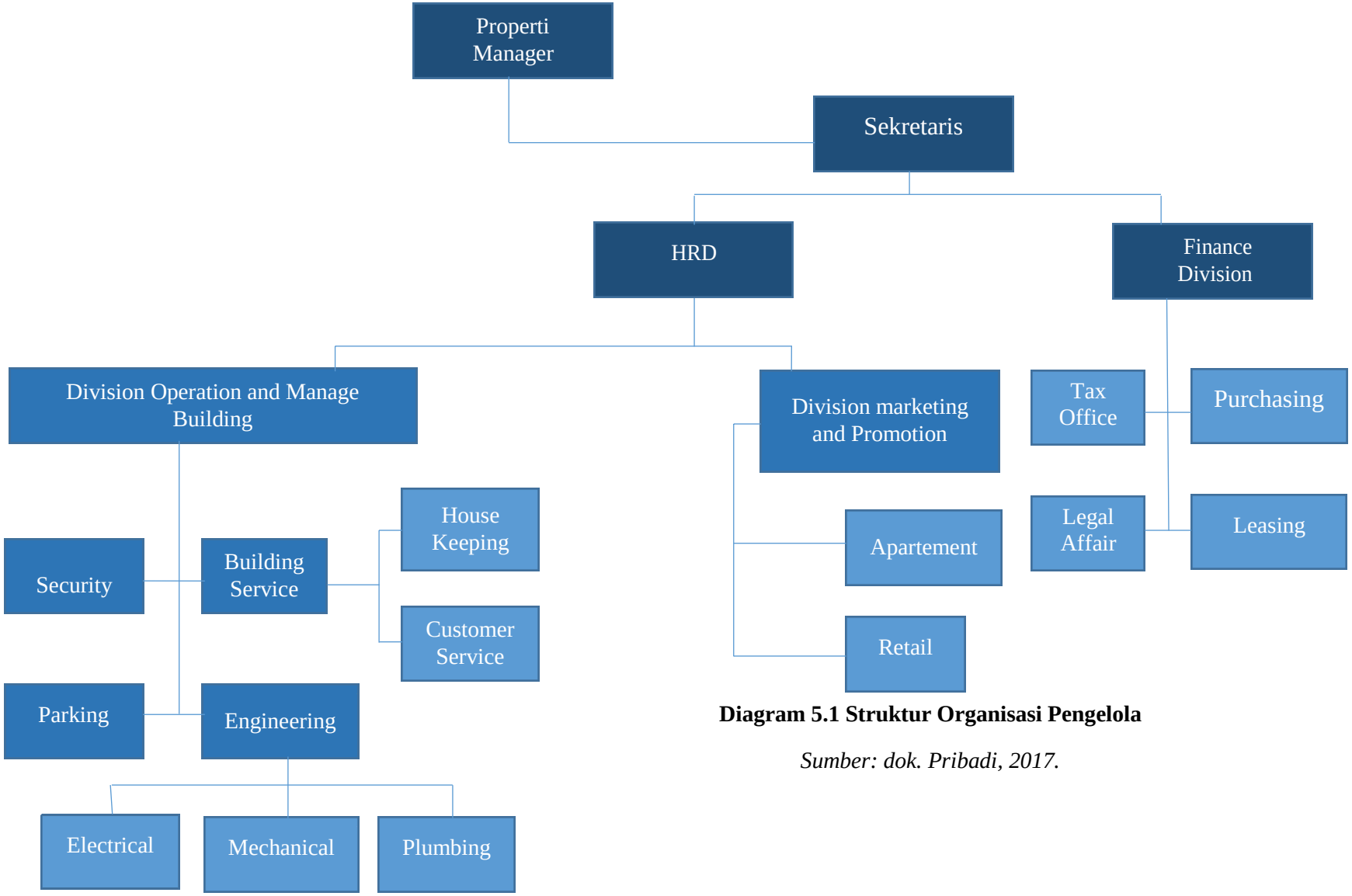


Diagram 5.1 Struktur Organisasi Pengelola

Sumber: dok. Pribadi, 2017.

Maulydia Putri Perdana, 2017
LAPORAN PERENCANAAN & PERANCANGAN APARTEMEN DI KABUPATEN KARAWANG
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kegiatan dalam bangunan dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kegiatan penghuni, pengunjung dan pengelola.

d. Penghuni Apartemen

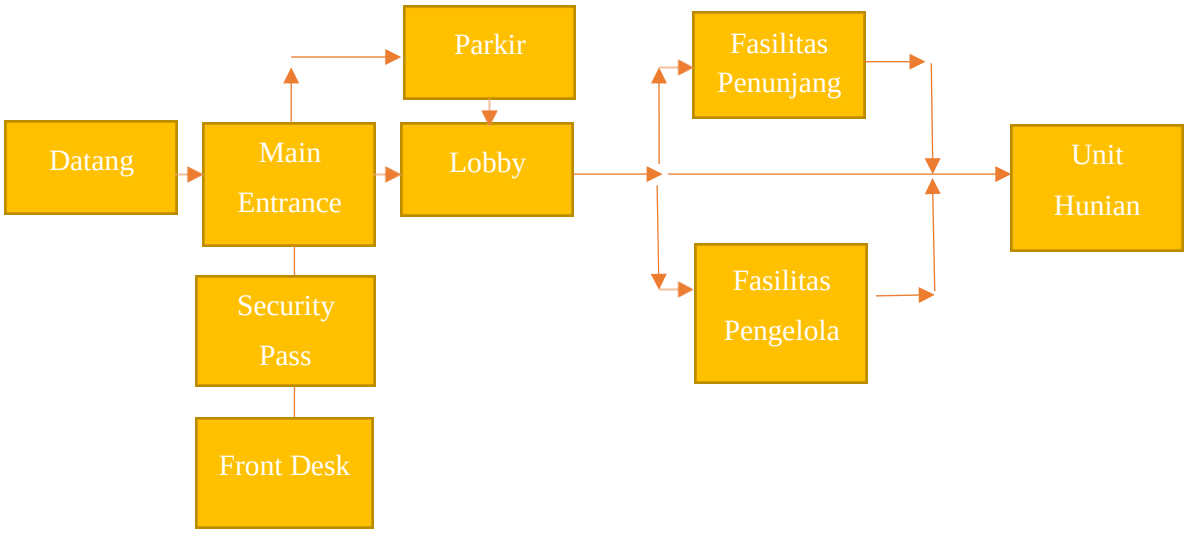


Diagram 5.2 Diagram Kegiatan Penghuni

Sumber: dok. Pribadi, 2017.

Tabel 5.1 Pengelompokkan Jenis Kegiatan

Jenis Kebutuhan	Deskripsi	Aplikasi
		Unit
Primer	Kegiatan sehari-hari penghuni.	Makan, Tidur, Mandi, dan buang air.
Sekunder	Kegiatan yang menunjang kebutuhan primer.	Mencuci baju/alat dapur dan memasak.
Tersier	Kegiatan yang melengkapi jika kebutuhan primer dan sekunder sudah terpenuhi.	Belajar, rekreasi, olahraga

Sumber: dok. Pribadi, 2017.

Tabel 5.2 Pengelompokkan Berdasarkan Pelaku Kegiatan

Waktu	Anggota keluarga							Lajang
	Ayah Bekerja	Ayah tidak bekerja	Ibu bekerja	Ibu Tidak bekerja	Anak (Balita)	Anak >5 tahun	Asisten Rumah Tangga	
< 05.00	Tidur	Tidur	Tidur	Tidur	Tidur	Tidur	Tidur	Tidur
05.00	Bangun, Mandi, Sholat	Bangun, Mandi, Sholat dan /memasak	Bangun, Mandi, Sholat	Bangun, Mandi, Sholat, Memasak		Bangun, Mandi, Sholat	Bangun, Mandi, Sholat, Memasak	Bangun, Mandi, Sholat, Memasak
06.00	Sarapan	Sarapan	Sara-pan	Sarapan		Sara-pan	Sarapan	Sarapan
07.00	Kerja	Member-sihkan aparte-men	Kerja	Mengurus balita/berkebun	Bangun, Mandi, Sara-pan	Seko-lah	Mengurus balita	Kerja
08.00		Berkebun di rumah		membersihkan apartemen	Berma-in		membersihkan apartemen	
09.00				mencuci baju			mencuci baju	
10.00				Memasak			Memasak	
11.00								
12.00		Makan, solat		Makan, Sholat	Makan		Makan, Sholat	
13.00		berkebun		Bersantai /belanja/berke-bun	Tidur siang		Bersantai /belanja/berkebun	
14.00								
15.00		Solat		Sholat	Berma-in	Berma-in	Sholat	
16.00		berkebun		Mengurus balita/berkebun	Mandi		Mengurus Balita/berkebun	
17.00					Berma-in	Mandi		
18.00	Mandi, Sholat	Mandi, Sholat	Mandi, Sholat	Mandi, Sholat, memasak			Mandi, Sholat, memasak	Mandi, Sholat, mema-sak
19.00	Makan	Makan	Makan	Makan	Makan	Makan	Makan	Makan
20.00	Sholat	Sholat	Sholat	Sholat	Tidur	Sholat, Belajar	Sholat	Sholat
21.00	Istirahat	Istirahat		Istiahat			Istirahat	Istirahat

22.00			Istira-hat			Tidur		
<22.00	Tidur	Tidur	Tidur	Tidur			Tidur	Tidur

Sumber: dok. Pribadi, 2017.

Kesimpulan dari analisis kegiatan penghuni adalah:

- Saat hari kerja, untuk ayah atau ibu yang bekerja akan berada di luar apartemen saat pukul 08.00 – 17.00, dan anak-anak diatas 5 tahun yang sudah mulai sekolah akan berada di luar apartemen saat pukul 07.00 – 14.00.
- Saat hari libur, untuk ayah atau ibu yang bekerja dan semua anggota keluarga bisa melakukan kegiatan rekreasi atau olahraga dengan fasilitas apartemen yang telah disediakan.
- Jika penghuni tidak sedang mengerjakan pekerjaan rumah tangga, dapat berkebun di area apartemen.
- Setelah pulang sekolah anak-anak dapat bermain di dalam apartemen atau di area fasilitas apartemen yang telah disediakan.
- Saat malam hari orang lebih cenderung untuk beristirahat, bersantai, atau belajar di dalam apartemen.

e. Pengunjung Apartemen

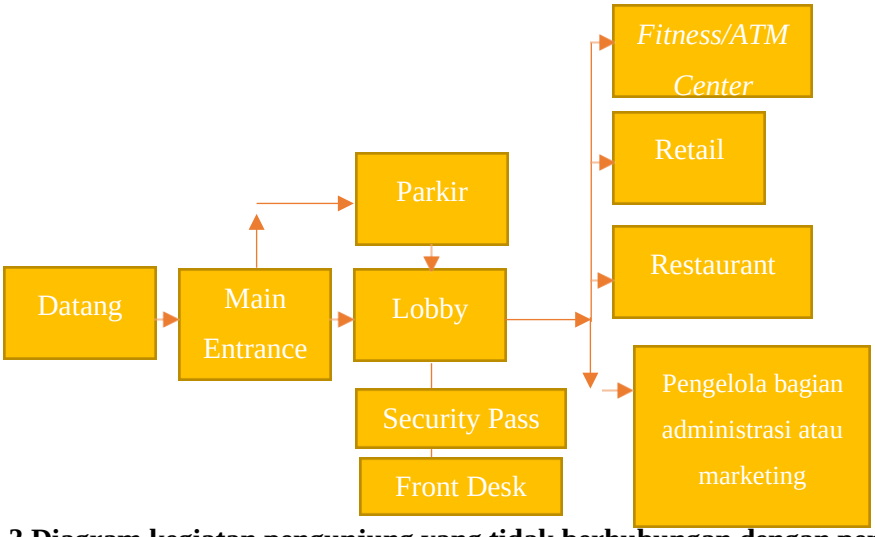


Diagram 5.3 Diagram kegiatan pengunjung yang tidak berhubungan dengan penghuni

Sumber: dok. Pribadi, 2017.

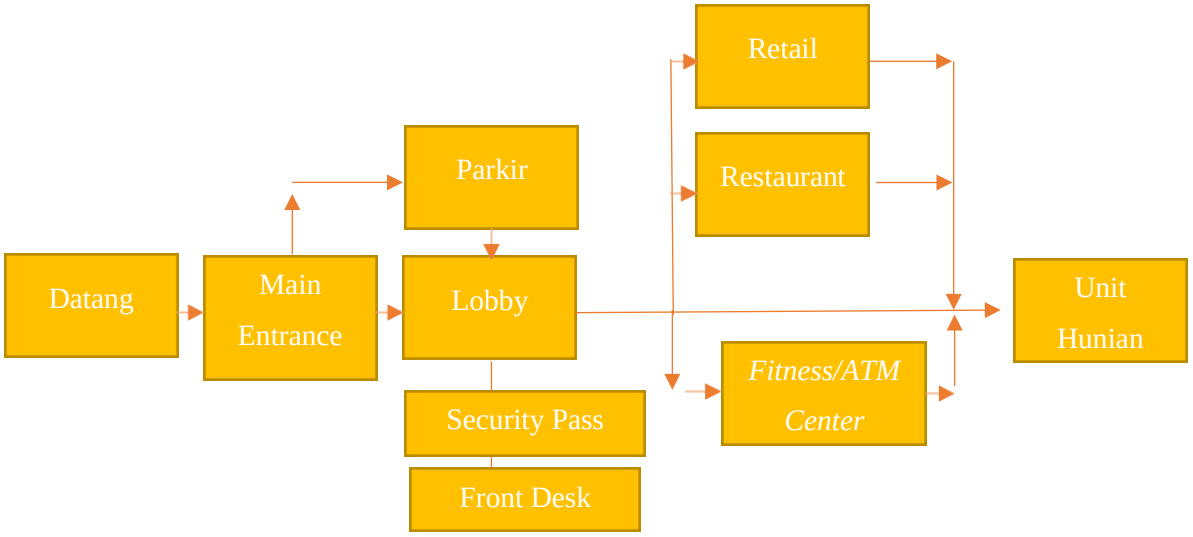


Diagram 5.5 Diagram kegiatan pengunjung yang berhubungan dengan penghuni

Sumber: dok. Pribadi, 2017.

f. Pengelola Apartemen

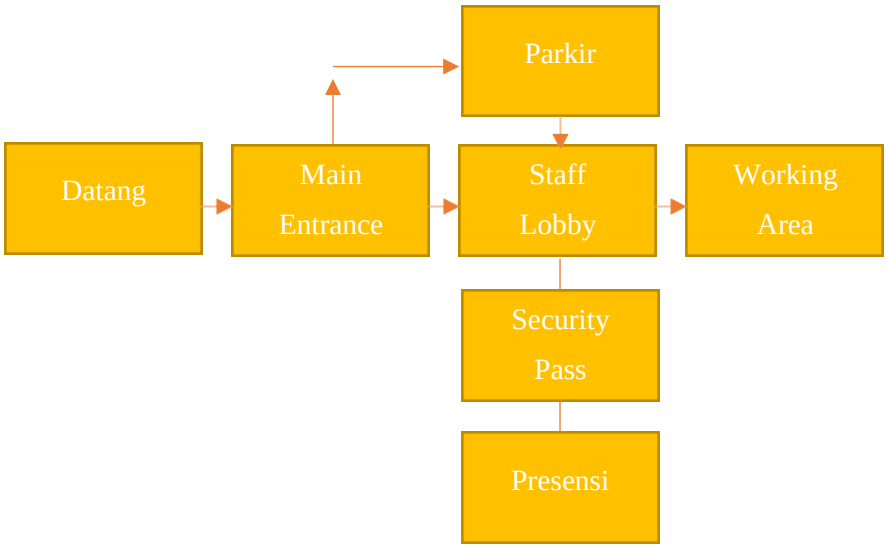


Diagram 5.4 Diagram Kegiatan Pengelola

Sumber: dok. Pribadi, 2017.

3. Analisis Ruang

a. Hunian terdiri dari:

- Dapur
- Ruang Makan/Mini Bar/Meja Makan
- Ruang Keluarga
- Ruang Tamu
- WC
- Kamar Tidur

b. Penunjang terdiri dari:

- *Daycare*
- *Playground*
- *Fitness Center*
- Kolam renang
- Lapangan Olahraga
- *Jogging Track*
- Klinik
- Mushola
- T. Wudhu

c. Pengelola terdiri dari:

- *Lobby*
- *Front Desk*/Resepsionis
- R. Properti Manager
- R. Sekretaris
- R. Kepala HRD
- R. Server & PABX
- R. Operator
- R. Arsip
- R. Rapat
- R. Kepala Operasional Bangunan
- R. Keamanan & CCTV
- Pos Jaga
- R. Kepala *Engineer*

- R. Staff *Engineer*
- R. Kepala *House keeping*
- R. Staff *House keeping*
- *Pantry*
- Janitor
- R. *Briefing*
- R. Kepala *finance division*
- R. Staff *finance division*
- R. Kepala divisi marketing
- R. *Staff* Marketing dan promosi
- R. Loker

d. Servis terdiri dari:

- R. Surat/*Mail box*
- Gudang
- R. penyimpanan hasil panen
- R. Workshop
- R. Mesin lift
- R. Trafo
- R. Panel MDP
- R. Genset
- R. *Tangki Solar*
- R. AHU
- *Shaft* Kabel listrik
- *Shaft* Kabel telepon
- R. Gardu PLN
- R. Pompa
- Tangki air atas
- Tangka air bawah
- R. Jaga
- R. STP

- Tempat pembuangan sampah
- *Shaft Sampah*
- *Lift* Penumpang
- *Lift* Barang
- Tangga darurat
- Parkir motor
- Parkir mobil
- Parkir truk sampah

4. Analisis Kebutuhan Luas Ruang

a. Kebutuhan Luas Hunian

Tabel 5.3 kebutuhan luas hunian

No.	Tipe/Ukuran Ruang (m^2)	36	48	60	72	84	54	56	74	98	126	Total (m^2)
	Jumlah Unit	144	40	42	30	30	28	8	8	16	12	358 hunian
1.	Kamar Utama (m^2)	9	9	9.75	12	12	21	21	21	12	12	
2.	Kamar 2	-	9	8.25	12	12	-	-	-	18	12	
3.	Kamar 3	-	-	-	-	6	-	-	-	12	18	
4.	Kamar Mandi Utama (m^2)	2.25	3.2	2.8	3	4	4.4	5	5	3	5	
5.	Kamar Mandi 2 (m^2)	-	-	2.2	3	3	-	-	-	3x2	3x2	
6.	Dapur (m^2)	9	8.8	9	9	8	10	10	8	9	9	
7.	R. Makan (m^2)		15	6.5	9	9			5	8	20	
8.	R. Keluarga (m^2)	9.75		6.5	9	9	13.6	14	20	10	24	
9.	R. Tamu (m^2)			12	18	18				15	15	
10.	Balkon (m^2)	2.25	3	3	3	3	5	5	5	5	5	
	Luas Unit	**36**	**48**	**60**	**72**	**84**	**54**	**56**	**74**	**98**	**126**	
	Total Luas Jumlah Unit	**5184**	**1920**	**2520**	**2160**	**2520**	**1512**	**448**	**592**	**1568**	**1512**	**19.936**
	Sirkulasi 20%											3.987

Total Luas + Sirkulasi								23.923

Sumber: dok. Pribadi, 2017.

b. Kebutuhan Luas Fasilitas Penunjang

Untuk fasilitas penunjang terdiri dari *daycare*, *fitness center*, *playground*, kebun, kolam renang, lapangan basket, ruang serbaguna, klinik dan mushola. Berikut ini adalah tabel kebutuhan luas fasilitas penunjang untuk apartemen.

Tabel 5.4 kebutuhan luas fasilitas penunjang

No	Nama ruang/tempat	Kapasitas	Jumlah	Luas (m^2)	Sumber	Total luas (m^2)
1	*Daycare*	50	1	335	Asumsi	335
2	*Fitness Center*	50	1	411	Asumsi	411
3	R. Serbaguna	250	1	2 m^2 /orang x 250 = 500	Asumsi	550
4	Klinik	50	1	300	Asumsi	300
5	Mushola	100	1	200	Asumsi	200
	T. Wudhu	20	2	56	Asumsi	56
	R. Workshop	5	2	30	Asumsi	88
Total						1940
Sirkulasi						388
Total + sirkulasi						**2328**

Sumber: dok. Pribadi, 2017.

Tabel 5.5 Kebutuhan Luas Fasilitas Penunjang Pada Landscape

No	Nama ruang/tempat	Kapasitas	Jumlah	Luas (m^2)	Sumber	Total luas (m^2)
1	Kolam renang	142	2	3,24 m^2/orang x 71 = 230	Architectural Graphic Standards	460
2	T. bilas	1	4	1.25	Asumsi	5
3	*Jogging track*	-	1	360	Asumsi	360
4	*Playground*	-	4	110	Asumsi	440
5	Kebun	-	3	600	Asumsi	1800
6	Lapangan olahraga	50	2	427.5	Data Arsitek	885
Total						3590
Sirkulasi						718
Total + sirkulasi						**4308**

Sumber: dok. Pribadi, 2017.

c. Kebutuhan Luas Fasilitas Komersil

Tabel 5.6 Kebutuhan Luas Fasilitas Komersil

No	Nama ruang/tempat	Kapasitas	Jumlah	Luas (m^2)	Sumber	Total luas (m^2)
1	Retail	10	87	48	Asumsi	4176
2	*Mini Market* Organik	50	1	200	Asumsi	200
3	*Cafe*	50	1	1 meja makan 4	Data Arsitek	200

				bangku = 3,315 m2 50x 3,315=166 Dapur dan Gudang 30% x luas area makan 30% x 166 = 50 Total 166+50 = 216 dibulatkan menjadi 250		
4	*Restaurant*	75	1	1 meja makan 4 bangku = 3,315 m2 50x 3,315=248 Dapur dan Gudang 30% x luas area makan 30% x 245 = 75	Data Arsitek	350

				Total 249+75 = 324 dibulatkan menjadi 350		
5	*Laundry*	20	1	100	Asumsi	100
6	ATM Center	20	2	120	Asumsi	120
Total						5196
Sirkulasi						1039.2
Total + sirkulasi						**6235.2**

Sumber: dok. Pribadi, 2017.

d. Kebutuhan Luas Fasilitas Pengelola

Tabel 5.7 Kebutuhan Luas Fasilitas Pengelola

No	Nama ruang/tempat	Kapasitas	Jumlah	Luas (m^2)	Sumber	Total luas (m^2)
1	Resepsionis	10	1	50	Asumsi	50
	Lobby	100 orang/jam 0,4m^2/orang	1	550	Data Arsitek	550
2	R. *Property Manager*	10 1,5 m^2/orang	1	36	Data Arsitek 2	36
3	R. Sekretaris	15 1,5 m^2/orang	1	36	Data Arsitek 2	36
4	R. Kepala HRD	25 1,5 m^2/orang	1	36	Data Arsitek 2	36

5	R. Server & PABX	1	1	12	Asumsi	12
6	R. Operator	1	1	12	Asumsi	12
7	R. Arsip	1	1	12	Asumsi	12
8	R. Rapat	10	1	60	Asumsi	60
9	R. Kepala Operasional Bangunan	1	1	54	Asumsi	54
10	R. Keamanan CCTV	2	1	36	Asumsi	36
11	Pos Jaga	4	1	24	Asumsi	24
12	R. Kepala Engineering	1	1	56	Asumsi	56
13	R. Staff Engineering	10	1	300	Asumsi	300
14	R. Kepala House Keeping	3	1	20	Asumsi	20
15	R. Staff House Keeping	10	1	300	Asumsi	300
16	Pantry	5	1	18	Asumsi	18
17	Janitor	5	1	18	Asumsi	18
18	R. Loker	2	1	36	Asumsi	36
19	R. Kepala Finance Division	1	1	56	Asumsi	56
20	R. Staff Finance	10	1	319	Asumsi	319
21	R. Briefing	10	1	56	Asumsi	56

22	R. Kepala Divisi Marketing dan Promosi	1	1	56	Asumsi	56
23	R. Staff Marketing dan Promosi	10	1	300	Asumsi	300
Total						2403
Sirkulasi						480.6
Total + sirkulasi						**2883.6**

Sumber: dok. Pribadi, 2017.

e. Kebutuhan Luas Fasilitas Servis

Tabel 5.8 Kebutuhan Luas Fasilitas Servis

No	Nama ruang/tempat	Kapasitas	Jumlah	Luas (m^2)	Sumber	Total luas (m^2)
1	R. Surat/Mail box		2	36	Asumsi	72
2	Gudang	-	1	280	Asumsi	280
3	R. Penyimpanan hasil panen		20	36	Asumsi	720
4	R. Workshop		1	60	Asumsi	60
5	R. Mesin Lift	-	1	95	Panduan Sistem bangunan tinggi	95
6	R. Trafo	-	1	77	Asumsi	77

7	R. Panel MDP	-		30	Asumsi	30
8	R. Genset	-	1	60	Data Arsitek	60
9	R. Tangki Solar		1	36	Asumsi	36
10	R. AHU	-	1	150	Asumsi	150
11	Shaft Kabel Listrik	-	7	2	Asumsi	14
12	Shaft Kabel Telepon	-	7	2	Asumsi	14
13	R. Gardu PLN	-	1	85	Asumsi	85
14	R. Pompa		1	30	Asumsi	30
15	Tangki air atas	-	4	50	Asumsi	200
16	Tangki Air	-	4	50	Panduan Sistem banguna n tinggi	200
17	R. Jaga	-	2	12	Asumsi	24
18	Shaft air	-	30	0.5	Asumsi	15
19	R. STP	-	8	100	Asumsi	800
20	Tempat Pembuangan Sampah	-	1	30 400kg/hari	Panduan Sistem banguna n tinggi	30
21	Shaft sampah	-	2	4	Asumsi	8
22	Lift barang	2000kg	11	P x L = 3 X 2.8 = 8.4	Panduan Sistem banguna n tinggi	92.4
23	Lift penumpang	20	10	P x L = 2.7 x 2.8 = 7.56	Panduan Sistem	75.60

					banguna n tinggi	
Total						3168
Sirkulasi						633.3
Total + sirkulasi						**3801. 6**

Sumber: dok. Pribadi, 2017.

Tabel 5.9 Kebutuhan Luas Fasilitas Parkir

No	Nama ruang/tempat	Kapasitas	Jumlah	Luas (m^2)	Sumber	Total luas (m^2)
1	Drop off	2	3	36		108
2	Parkir mobil	1	292	18		5256
3	Parkir motor	1	268	2		536
4	Parkir mobil/truk sampah	1	2	28		56
Total						5956
Sirkulasi						1191
Total + sirkulasi						**7147**

Sumber: dok. Pribadi, 2017.

Tabel 5.10 Total Keseluruhan Luas R

No.	Sifat ruang	Jenis Ruang	Jumlah (M^2)
1	Indoor	Unit Apartemen	23923
2		Saranan Penunjang	8563.2
3		R. Pengelola	2883.6
4		R. servis	3801.6

Total			**39171.4**
5	Outdoor	Parkir	7147
6		Sarana Penunjang pada landscape	4308
Total			**11455**
Total keseluruan			**50626.4**

Sumber: dok. Pribadi, 2017.

5. Analisis Struktur

Struktur bangunan yang akan diterapkan pada bangunan apartemen ini adalah:

- Sub structure menggunakan pondasi tiang pancang.
- Middle stucture menggunakan struktur rangka (skeleton) dengan plat lantai ketebalan 15 cm dan pada bagian hidroponik 12 cm.
- Upper structure menggunakan atap datar (dak beton) dan ACP sebagai pelindung dari sinar matahari.

6. Analisis Mekanikal Elektrikal

- Sistem Instalasi Listrik

  Sistem instalasi listrik bersumber dari PLN dan untuk mengantisipasi terjadinya pemadaman listrik, disediakan juga genset sebagai sumber energi listrik cadangan. Aliran listrik dialirkan ke setiap unit bangunan menggunakan shaft kabel listrik.

- Sistem Penghawaan

  Sistem penghawaan untuk bagian lantai 1 dan 2 bangunan menggunakan AC terpusat sedangkan untuk lantai 3-10 yang merupakan unit apartemen menggunakan AC Split di setiap unit dan disediakan AC *Ledge* guna menyimpan bagian unit *outdoor* dari AC Split.

- Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan teridiri dari 2 sumber. Untuk siang hari dioptimalkan untuk penggunaan pencahayaan alami dengan memaksimalkan luas bukaan jendela pada setiap unit. Untuk malam hari menggunakan lampu jenis *downlight* pada setiap unit dan lampu jenis *tube lamp* pada bagian koridor.

- Sistem Pemadam Kebakaran

Untuk sistem kebakran dibagi menjadi dua yaitu sistem kebarakan aktif dan sistem kebakaran pasif. Untuk sistem kebaran aktif disedakan tabung pemadam api pada setiap jarak 24 meter, juga disediakan hydrant di dekat dengan setiap sirkulasi vertikal pada bangunan. Untuk sistem kebakaran pasif disediakan *smoke/heat detector* dan *sprinkle* di setiap unit hunian dan diletakkan di sekitar area dapur yang berpotensi menimbulkan kebakaran paling tinggi.

- Sistem Keamanan

Untuk keamanan dalam gedung apartemen diletakkan CCTV di jalur yang sering terlewati khususnya koridor setiap lantai, gerbang masuk dan bagian publik lainnya yang dikontrol langsung di ruang CCTV dan keamanan selama 24 jam.

- Sistem Pembuangan Air

Sistem pembuangan air *greywater* dari wastafel, tempat bilas kolam renang, tempat wudhu dan air hujan akan diolah di bak penampungan dan disaring agar dapat digunakan kembali untuk keperluan menyiram dan mengaliri tanaman hidroponik. Untuk air pembuangan *blackwater* dialirkan menuju septic tank dan diolah dengan *sewage treatment plant* dan setelah diolah dan dipastikan limbahnya cukup aman, dialirkan ke riool kota.

- Sistem Pengelolaan Sampah

Untuk pengelolaan sampah dipilah sesuai jenisnya, dimana akan dibagi menjadi bagian yaitu:

- Sampah organik berupa sampah dedaunan, sisa makanan, sayur mayur atau buah-buahan (sampah dapur).
- Sampah non organik berupa plastic, botol, kaleng, beling/kaca.

Sampah yang sudah dipilah tersebut kemudian dibuang ke shaft sampah dengan menggunakan sistem jadwal hari yang berbeda dalam seminggu, dimana 4 hari untuk sampah rumah tangga atau organik dan 2 hari untuk sampah non organik. Setelah itu sampah akan diangkat oleh truk menuju TPA. Sampah yang masih bisa di daur ulang seperti sisa dedaunan atau tumbuhan lainnya dapat digunakan kembali menjadi kompos.

Dari kategori tersebut terdapat juga sampah barang-barang besar seperti meja, kursi, kulkas bekas dll. yang penanganannya dapat langsung menghubungi bagian petugas kebersihan dan bila masih layak dapat dijual untuk keperluan *re-use*.

- Sistem Transportasi Vertikal dalam Bangunan

Sistem transportasi vertikal dalam bangunan menggunakan tangga dan lift yang dibagi menjadi lift barang dengan kapasitas setara 2000 kg dan lift penumpang dengan kapasitas 1000 kg atau 12 orang.