

BAB 3

ANALISA DAN PEMROGRAMAN ARSITEKTUR

3.1 Analisa dan Program Fungsi Bangunan

3.1.1 Kapasitas dan Karakteristik

a) Pengelola

Pengelola merupakan pengguna dibagian operasional dalam pengelolaan rusunawa, yang mencakup pemeliharaan, perawatan dan keamanan bangunan gedung yang bertanggung jawab, di samping ke pemilik rusunawa (Pemerintah Pusat atau Pemerintah Daerah) dan juga kepada para penyewa.

Tabel 3. 1 Kegiatan Pengelola Kampung Vertikal

No.	Jenis Pengguna	Fungsi	Kegiatan	Jumlah
1.	Kepala UPT	Mengawasi, mengkoordinir dan mengawasi sistem pengelolaan kampung vertikal	Parkir Duduk bekerja Memimpin rapat Menerima tamu Mengobrol Makan Buang air besar/kecil Beribadah	1
2.	Bendahara	Menerima, mengelola dan bertanggung jawab terhadap keuangan pengelolaan kampung vertikal	Parkir Duduk bekerja Mengikuti rapat Mengobrol Makan Buang air besar/kecil Beribadah	1
3.	Sekretaris	Mengatur agenda, mengurus dokumen terkait pengelolaan kampung vertikal	Parkir Duduk bekerja Mengikuti rapat Mengobrol Makan Buang air besar/kecil Beribadah	1
4.	Staff Bidang Administrasi	Mengurus, mengelola dan bertanggung jawab terhadap persyaratan administrasi terkait pengelolaan kampung vertikal	Parkir Duduk bekerja Mengikuti rapat Menerima tamu Mengobrol Makan Buang air besar/kecil Beribadah	2

5.	Staff Bidang Pemeliharaan dan Perawatan	Mengurus , mengelola dan bertanggung jawab terhadap pemeliharaan dan perawatan bangunan dan lingkungan kampung vertikal	Duduk bekerja Mengikuti rapat Menerima tamu Mengobrol Makan Buang air besar/kecil Beribadah	2
6.	Petugas Kebersihan	Mengurus dan mengawasi terkait kebersihan lingkungan dan fasilitas kampung vertikal	Melakukan pembersihan lingkungan Mengobrol Makan Buang air besar/kecil Beribadah	4
7.	Petugas Keamanan	Menjaga dan bertanggung jawab terhadap keamanan di lingkungan kampung vertikal	Menjaga keamanan lingkungan Mengobrol Makan Buang air besar/kecil Beribadah	4

Sumber : Analisis Pribadi

b) Penghuni

Penghuni merupakan pengguna utama dari Kampung Vertikal yang menghuni setiap unit yang tersedia, penghuni disini dikhususkan bagi kaum marjinal yaitu masyarakat kelas bawah yang bekerja di sektor informal dengan pendapatan rendah. Penghuni kampung vertikal sendiri terbagi menjadi 2 yaitu lajang (belum menikah) serta keluarga (bapak , ibu, anak).

Tabel 3. 2 Kegiatan Penghuni Kampung Vertikal

No.	Jenis Pengguna	Fungsi	Kegiatan
1.	Lajang	Primer	Tidur Memasak MCK Mencuci Menjemur Beribadah Mengobrol
		Sekunder	Berolahraga di lapangan Berkumpul antar warga Bersantai di taman Berbelanja Mengikuti workshop

2.	Bapak	Primer	Tidur MCK Mencuci Menjemur Beribadah Mengobrol
		Sekunder	Berolahraga di lapangan Bersantai di taman Berkumpul antar warga
3.	Ibu	Primer	Tidur Memasak MCK Menerima tamu Mencuci Menjemur Mengasuh anak Beribadah
		Sekunder	Bersosialisasi antar warga Bersantai di taman Berjualan Berbelanja
4.	Anak	Primer	Tidur MCK Beribadah Mengobrol
		Sekunder	Bermain di taman Berolahraga di lapangan Mengikuti kegiatan belajar-mengajar Posyandu

Sumber : Analisis Pribadi

c) Pengunjung

Pengunjung merupakan pengguna yang datang ke Kampung Vertikal untuk berkunjung ke rumah susun dengan keperluan tertentu. Pengunjung bisa berupa tamu penghuni, atau orang-orang yang terlibat di dalam fasilitas penunjang seperti pedagang, petugas kesehatan, tenaga pendidik, dan lain sebagainya.

Tabel 3. 3 Kegiatan Pengunjung Kampung Vertikal

No.	Jenis Pengguna	Fungsi	Kegiatan
1.	Pengunjung	Tamu	Parkir Duduk Mengobrol Bersantai di taman
		Pengunjung Khusus	Berdagang Memeriksa kesehatan Mengajar Mengobrol Berkumpul

Sumber : Analisis Pribadi

3.1.2 Kebutuhan Ruang

Tabel 3. 4 Kebutuhan Ruang Kampung Vertikal

No.	Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
1	Pengelola	Parkir	Area Parkir	Publik
		Mengawasi pengelolaan Kampung Vertikal	Ruang Kerja Pengelola	Privat
		Mengelola keuangan Kampung Vertikal	Ruang Kerja Pengelola	Privat
		Mengurus berkas dokumen	Ruang Kerja Pengelola	Privat
		Mengurus administrasi harian	Ruang staff	Privat
		Buang Air Kecil	Toilet	Servis
		Beribadah	Musholla	Publik
		Menjaga Keamanan	Pos Jaga	Semi privat
		Menaruh barang-barang kebersihan	Janitor	Servis
		Mengontrol perawatan bangunan	Ruang MEP	Servis
	Penghuni	Mengobrol	Teras	Publik
		Tidur	Kamar Tidur	Private
		MCK	Kamar Mandi	Servis
		Masak	Dapur	Servis
		Menjemur	Area Jemur	Servis

		Beribadah	Musholla	Publik
		Berkumpul antar warga	Ruang Serba Guna	Publik
		Bersantai	Taman publik	Publik
		Berolahraga	Lapangan Olahraga	Publik
		Mengikuti workshop	Ruang workshop	Semi Privat
		Berbelanja	Kios warung	Semi Publik
3.	Pengunjung	Bertamu	Ruang komunal	Publik
		Berdagang	Kios	Semi Publik
		Mengecek kesehatan	Ruang Kesehatan	Semi Privat
		Memberikan Pelatihan	Ruang workshop	Semi Privat
		Berkumpul bersama	Ruang Serbaguna	Publik
		Makan,minum,mengobrol	Warung makan	Publik

Sumber : Analisis Pribadi

3.1.3 Analisis Ruang Dalam

a) Dimensi Ruang

Tabel 3. 5 Kebutuhan Ruang Pengelola Kampung Vertikal

KEBUTUHAN RUANG PENGELOLA							
No.	Ruang	Banyak ruang	Luas Standart (m ²)	Sumber	Luas (m ²)	Sirkulasi (m ²)	Jumlah Luas (m ²)
	R. Kepala Pengelola	1	3 x 2,5	Human Dimension and Interior Space	7,5	50% x 7,5 = 3,75	11,25
	R. Bendahara	1	2,5 x 1,7	Human Dimension and Interior Space	4,25	50% x 4,25 = 2,2	6,45
	R. Sekretaris	1	2,5 x 1,7	Human Dimension and Interior Space	4,25	50% x 4,25 = 2,2	6,45
	R. Staff	3	2 x 1,5	Human Dimension and Interior Space	9	50% x 9 = 4,5	13,5
	Janitor	1	4	Studi	4	20% x 4 = 0,8	4,8
	R. MEP	1	18	Studi	18	30% x 18 = 5,4	23,4
	Toilet	4	2	NAD	8	20% x 8 = 1,6	9,6
	Pos Jaga	2	4	SNI 03-7013-2004	8	30% x 8 = 2,4	10,4
Jumlah							85,85

Sumber : Analisis Pribadi

Tabel 3. 6 Kebutuhan Ruang Hunian Kampung Vertikal

KEBUTUHAN RUANG HUNIAN								
No.	Type	Ruang	Kapasitas	Luas Standart (m ²)	Sumber	Luas (m ²)	Sirkulasi (m ²)	Jumlah Luas (m ²)
1.	Unit Sedang (Type 54)	Ruang Utama	4	9 / orang	SNI 03-1978-1990	32	20% x 32 = 6,4	38,4
		Dapur	2	3 / orang	Studi	6	30% x 6 = 1,8	7,8
		Toilet	1	2	NAD	2	20% x 2 = 0,4	2,4
		Area Jemur	1	4	Studi	4	20% x 4 = 0,8	4,8
	Jumlah							
2.	Unit Besar (Type 72)	Ruang Tengah	6	3,5 x 4,75	NAD	16,7	20 % x 16,7 = 3,3	20
		KT Utama	2	3 x 4	NAD	12	20 % x 12 = 2,4	14,4
		KT Anak 1	2	3 x 3	NAD	9	20 % x 9 = 1,8	10,8
		KT Anak 2	2	3 x 3	NAD	9	20 % x 9 = 1,8	10,8
		Dapur	2	3 / orang	Studi	6	20 % x 6 = 1,2	7,2
		Toilet	2	2 / orang	NAD	4	20 % x 4 = 0,8	4,8
		Area Jemur	1	4	Studi	4	20 % x 4 = 0,8	4,8
		Jumlah						

Sumber : Analisis Pribadi

Tabel 3. 7 Kebutuhan Fasilitas Penunjang Kampung Vertikal

KEBUTUHAN FASILITAS PENUNJANG							
No.	Ruang	Banyak ruang	Luas Standart (m ²)	Sumber	Luas (m ²)	Sirkulasi (m ²)	Jumlah Luas (m ²)
1.	Toko	6	18 / 250 penghuni	SNI 03-7013-2004	108	50% x 108 = 54	162
2.	R. Workshop	2	9 x 8	Standar Kemendikbud	144	30% x 144 = 43,2	187,2
3.	Balai pengobatan	1	150 / 1000 jiwa	SNI 03-7013-2004	150	50% x 150 = 75	225
4.	Balai RT/RW	1	36 / 1000 penghuni	SNI 03-7013-2004	36	30% x 36 = 10,8	46,8
5.	Gedung serbaguna	1	250 / 1000 penghuni	SNI 03-7013-2004	250	50% x 250 = 125	375
6.	Musholla	1	120	Studi	120	30% x 120 = 36	156
7.	Lapangan Olahraga	1	26 x 14 (Lap. Basket)	NAD	364	50% x 364 = 182	546
8.	Ruang Komunal	2	60	SNI 03-7013-2004	120	50% x 120 = 60	180
9.	Taman Bermain	1	64	SNI 03-7013-2004	64	50% x 64 = 32	96
10.	Tempat Pembuangan Sampah	2	6	NAD	12	-	12
Jumlah							1986

b) Persyaratan Ruang

Berdasarkan PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM NOMOR : 05/PRT/M/2007 TENTANG PEDOMAN TEKNIS PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN SEDERHANA BERTINGKAT TINGGI terdapat Persyaratan mengenai Ruang Dalam sebagai berikut

- Persyaratan Sistem Penghawaan

- a. Setiap bangunan rusun harus memiliki ventilasi baik alami maupun buatan yang memiliki fungsi sebagai penghawaan.
- b. Setiap bangunan rusun bertingkat tinggi harus memiliki bukaan permanen yang dapat difungsikan sebagai penghawaan alami seperti kisi pada pintu serta jendela
- c. Syarat dan standarisasi mengenai sistem ventilasi termasuk kebutuhannya harus sesuai dengan :
 - i. SNI 03-6390-2000 Konservasi energi sistem tata udara pada bangunan gedung, atau edisi terbaru;
 - ii. SNI 03-6572-2001 Tata cara perancangan sistem ventilasi dan pengkondisian udara pada bangunan gedung, atau edisi terbaru;
 - iii. Standar tentang tata cara perencanaan, pemasangan, dan pemeliharaan sistem ventilasi; dan
 - iv. Standar tentang tata cara perencanaan, pemasangan, dan pemeliharaan sistem ventilasi mekanis.

- Persyaratan Sistem Pencahayaan

- a. Setiap bangunan rusun bertingkat tinggi harus memiliki sitem penchayaan alami, buatan , serta pencahayaan darurat yang memenuhi standart persyaratan sesuai fungsinya.
- b. Setiap bangunan rusun bertingkat tinggi harus memiliki bukaan yang berfungsi sebagai pengoptimalan pencahayaan alami pada ruang-ruang yang ada di dalam bangunan rusun.
- c. Pada perencanaan pencahayaan buatan harus sesuai dengan kebutuhan fungsi ruang pada bangunan tempat tinggal bertingkat tinggi . Selain itu

harus diperhatikan efisiensi, penghematan energi, dan penempatannya tidak menyebabkan silau atau pantulan.

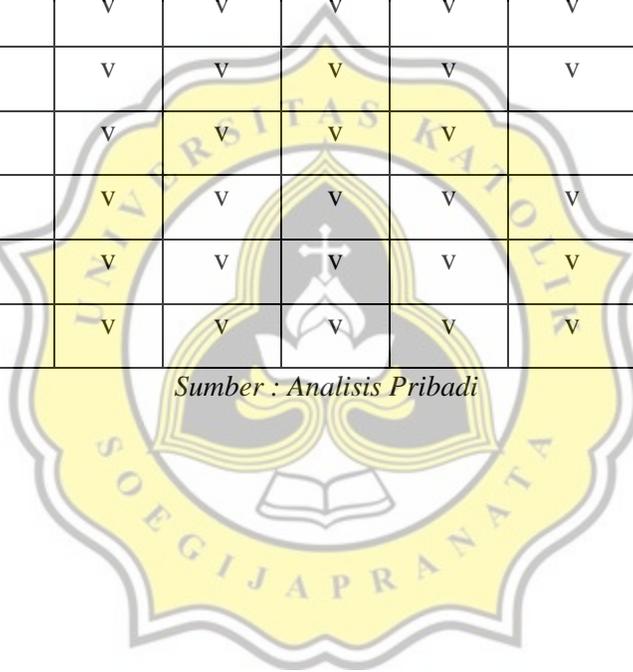
- d. Standar pencahayaan buatan untuk penerangan darurat harus dipasang pada bangunan tempat tinggal bertingkat tinggi yang dapat bekerja secara otomatis dan memiliki tingkat penerangan yang cukup untuk evakuasi yang aman.
- e. Semua sistem pencahayaan buatan harus dilengkapi dengan perangkat kendali manual dan / atau otomatis dan ditempatkan di tempat yang pencapaiannya mudah serta terbaca oleh penghuni,kecuali yang diperlukan untuk penchayaan darurat.
- f. Penerapan pencahayaan alami serta buatan pada rusun bertingkat tinggi harus digunakan pada dalam bangunan maupun ruang luar bangunan.

Tabel 3. 8 Persyaratan Ruang Kampung Vertikal

No.	Pengguna	Ruang	Aspek							
			Pencahayaann		Pengkawaann		Kebisingann		Keselamatan	Keamanan
			Alami	Buatan	Alami	Buatan	Normal	Tenang		
1.	Pengelola	R. Kepala Pengelola	v	v	v	v		v	v	v
2.		R. Bendahara	v	v	v	v		v	v	v
3.		R. Sekretaris	v	v	v	v		v	v	v
4.		R. Staff	v	v	v	v		v	v	v
5.		Janitor		v	v		v		v	v
6...		R. MEP		v	v		v		v	v
7.		Toilet Umum	v	v	v		v		v	v
8.		Pos Jaga	v	v	v	v	v		v	v
9.	Penghun i	Ruang Utama	v	v	v	v	v		v	v
10.		Dapur	v	v	v		v		v	v

11.		Toilet	v	v	v		v		v	v
12.		Area Jemur	v		v		v		v	v
13.		Ruang Tengah	v	v	v	v	v		v	v
14.		KT Utama	v	v	v	v		v	v	v
15.		KT Anak 1	v	v	v	v		v	v	v
16.	Penunjang	Toko	v	v	v	v	v		v	v
17.		R. Workshop	v	v	v	v		v	v	v
18.		Balai pengobatan	v	v	v	v		v	v	v
19.		Balai RT/RW	v	v	v	v	v		v	v
20.		Gedung serbaguna	v	v	v	v	v		v	v
21.		Musholla	v	v	v	v		v	v	v
22.		Lapangan Olahraga	v	v	v	v	v		v	v
23.		Ruang Komunal	v	v	v	v	v		v	v
24.		Taman Bermain	v	v	v	v	v		v	v

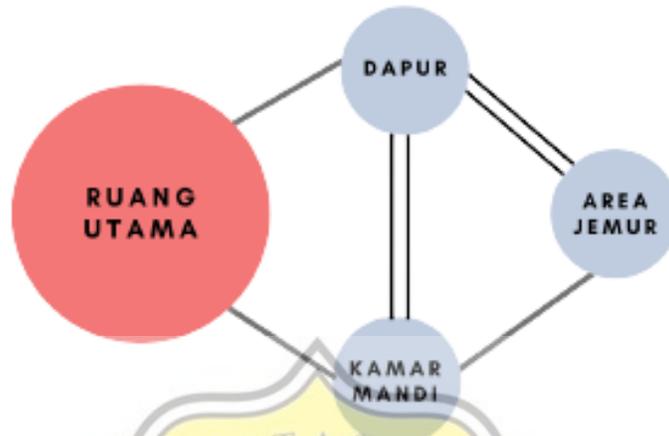
Sumber : Analisis Pribadi



3.1.4 Struktur Ruang

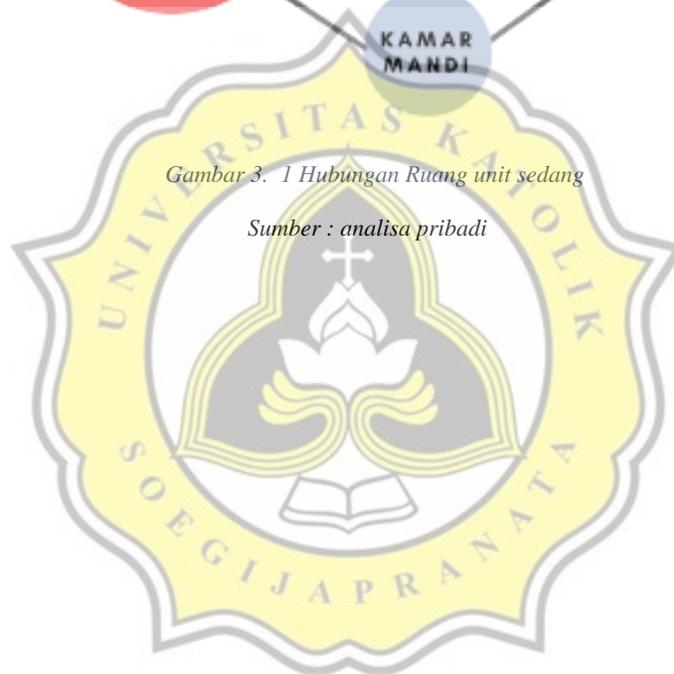
a) Hubungan Ruang Mikro

- Hubungan Ruang Penghuni Type Sedang

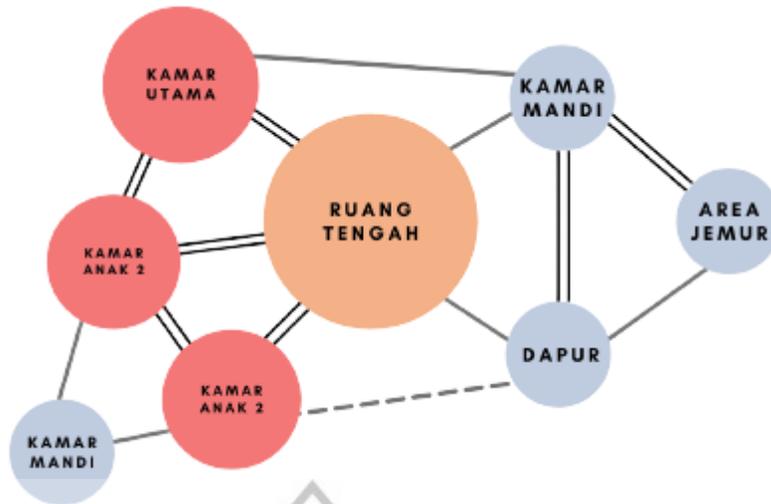


Gambar 3. 1 Hubungan Ruang unit sedang

Sumber : analisa pribadi



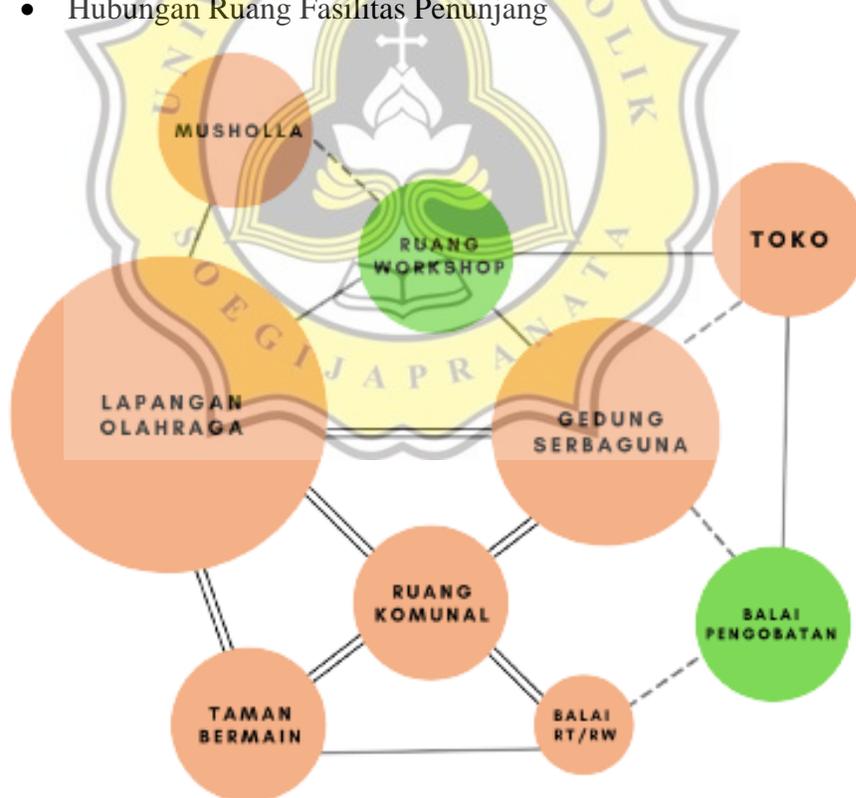
- Hubungan Ruang Penghuni Type Besar



Gambar 3. 2 Hubungan ruang unit besar

Sumber : analisa pribadi

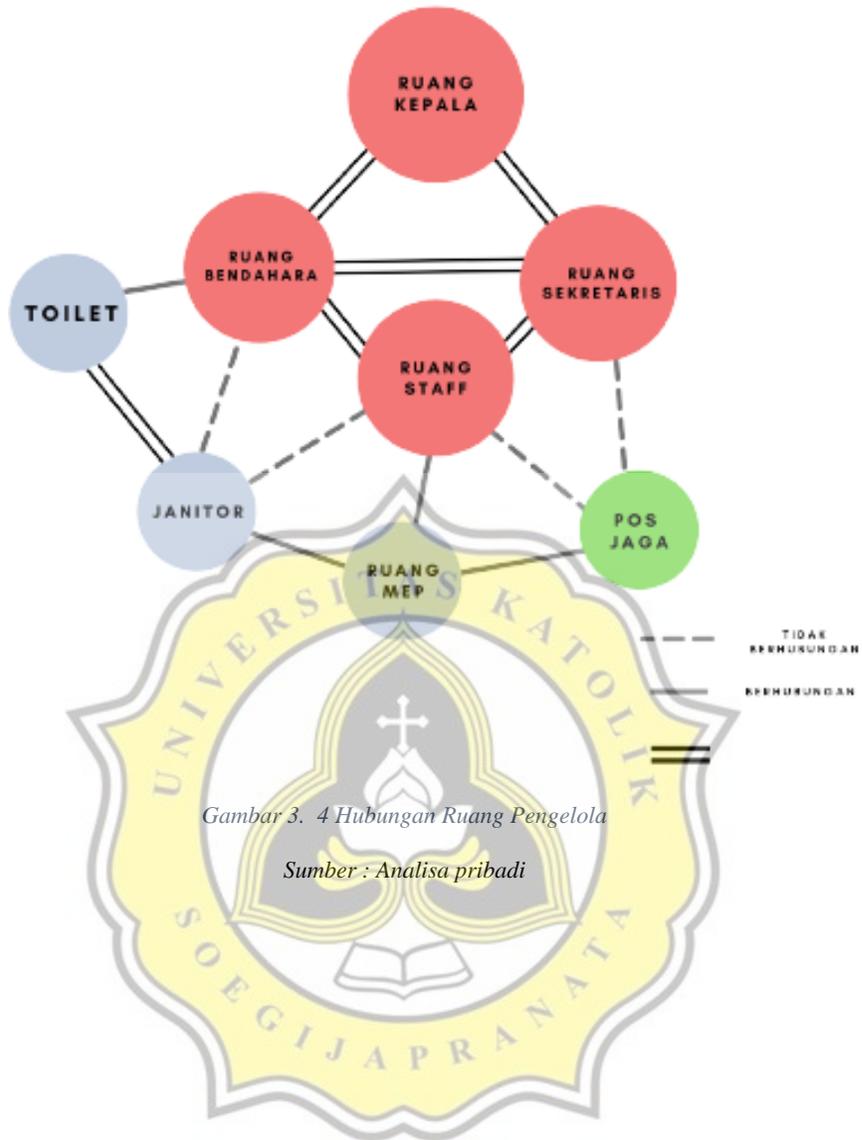
- Hubungan Ruang Fasilitas Penunjang



Gambar 3. 3 Hubungan ruang fasilitas penunjang

Sumber : Analisa pribadi

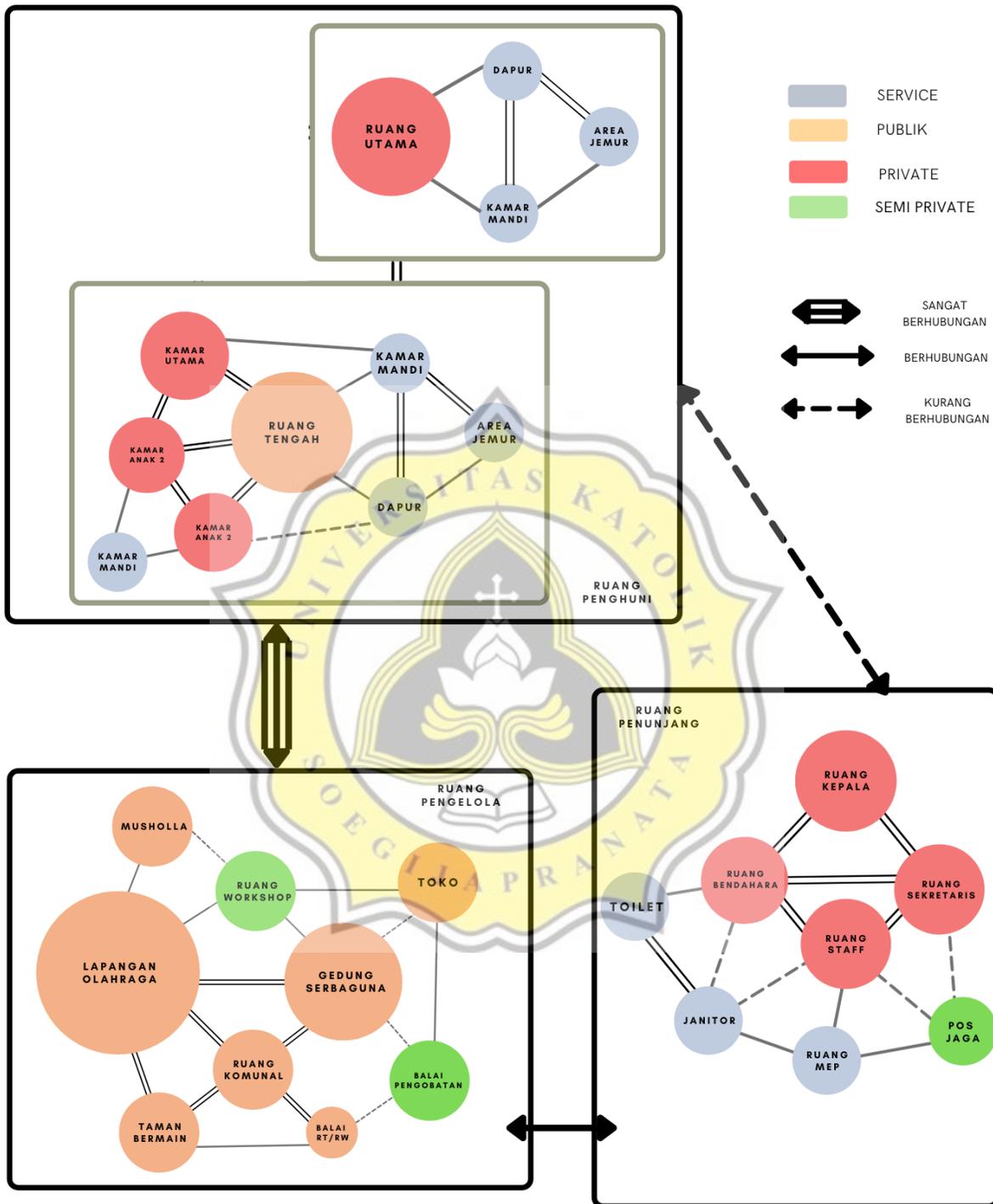
- Hubungan Ruang Pengelola



Gambar 3. 4 Hubungan Ruang Pengelola

Sumber : Analisa pribadi

b) Hubungan Ruang Makro

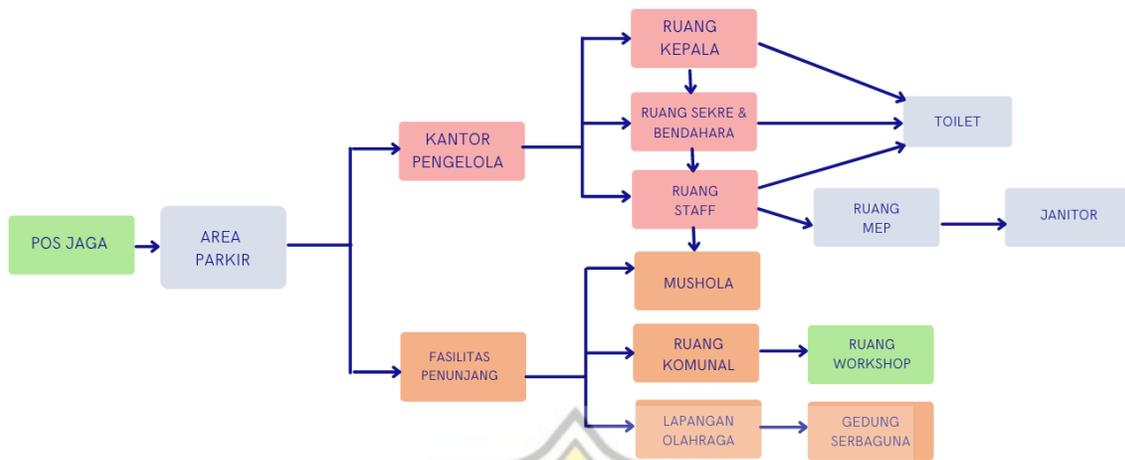


Gambar 3. 5 Hubungan Ruang makro

Sumber : Analisa Pribadi

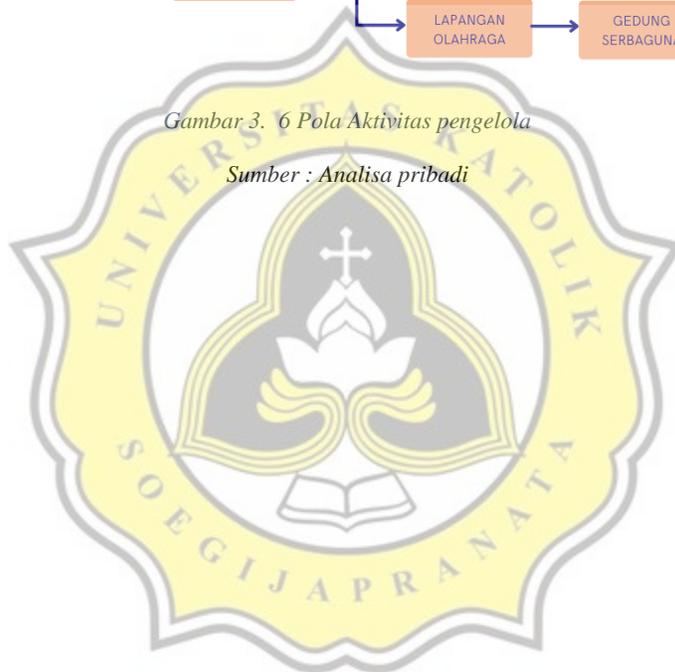
c) Pola Aktivitas Pengguna

- Pola Aktivitas Pengelola

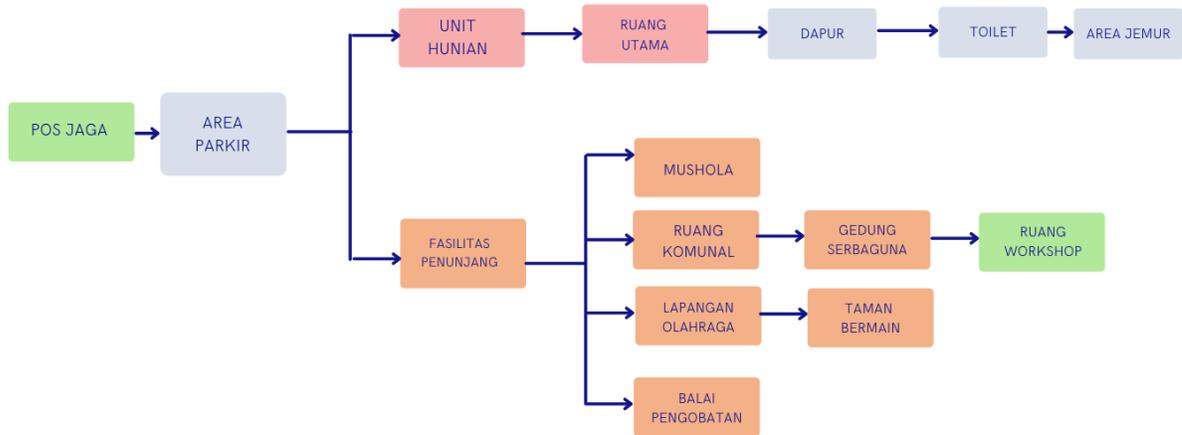


Gambar 3. 6 Pola Aktivitas pengelola

Sumber : Analisa pribadi



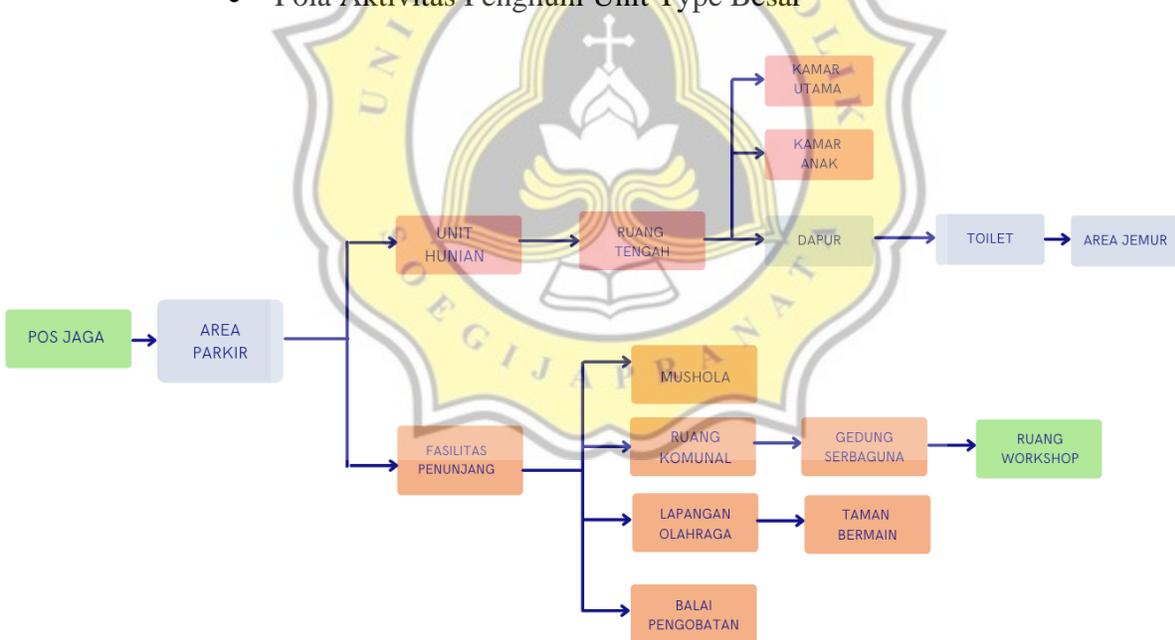
- Pola Aktivitas Penghuni Unit Type Sedang



Gambar 3. 7 Pola Aktivitas penghuni unit sedang

Sumber : Analisa pribadi

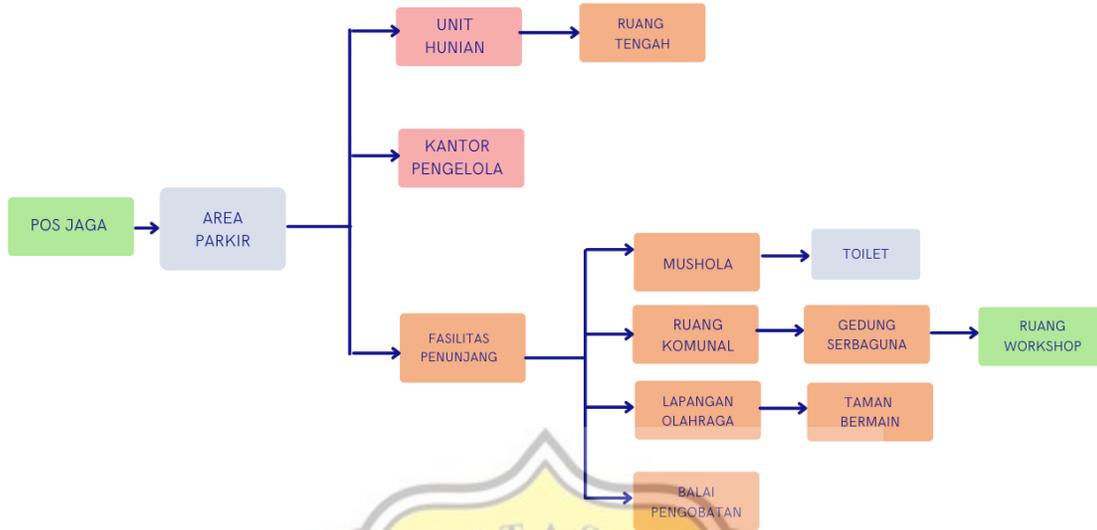
- Pola Aktivitas Penghuni Unit Type Besar



Gambar 3. 8 Pola aktivitas penghuni uni besar

Sumber : Analisa pribadi

- Pola Aktivitas Pengunjung



Gambar 3. 9 Pola aktivitas pengunjung

Sumber : Analisa pribadi

3.2 Analisa dan Program Tapak

a) Dimensi Ruang Luar

- Kebutuhan ruang parkir

Tabel 3. 9 Kebutuhan Ruang Parkir

KEBUTUHAN RUANG PENGELOLA						
Jenis Kendaraan	Estimasi	Luas Standart (m ²)	Sumber	Luas (m ²)	Sirkulasi (m ²)	Jumlah Luas (m ²)
Sepeda motor	50	0,75 x 2 = 1,5	SRP	75	150% x 75 = 112,5	187,5
Mobil Gol. II	10	2,5 x 5 = 12,5	SRP	125	150% x 125 = 187,5	312,5
Mobil Gol III	5	3 x 5 = 15	SRP	75	150% x 75 = 112,5	187,5
Jumlah						687,5

Sumber : Analisa pribadi

b) Luas lahan efektif

Tabel 3. 10 Luas lahan efektif

Kebutuhan Ruang	Luas (m ²)
Area Pengelola	85,85
Area Fasilitas Penunjang	1986
Area Parkir	687,5
Jumlah	2759,35

(+50% sirkulasi antar bangunan dan <i>flow traffic</i>) TOTAL	4139,025
--	----------

Sumber : Analisa pribadi

c) Perhitungan Berdasarkan Regulasi

$$\begin{aligned}
 1. \text{ KDB} &= 80 \% \\
 \text{Luas lahan} &= 6.724,93 \text{ m}^2 \\
 \text{AF} &= \text{KDB} \times \text{AL} \\
 &= 80\% \times 6724,93 \text{ m}^2 \\
 &= 5380 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \text{ KLB} &= 1,8 \\
 \text{KLB} &= \text{AF} / \text{AL} \\
 1,8 &= \text{AF} / 6724,93 \text{ m}^2 \\
 \text{AF} &= 12104,87 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Jumlah lantai maksimal berdasarkan regulasi adalah 3 lantai.

Maka, luas efektif bangunan tiap lantainya adalah

$$\begin{aligned}
 &= 12104,87 : 3 \\
 &= 4034,95 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

d) Perhitungan estimasi jumlah Unit Hunian

$$\text{Type Sedang} : 54\text{m}^2 \times 16 \text{ unit/lantai} = 864 \text{ m}^2$$

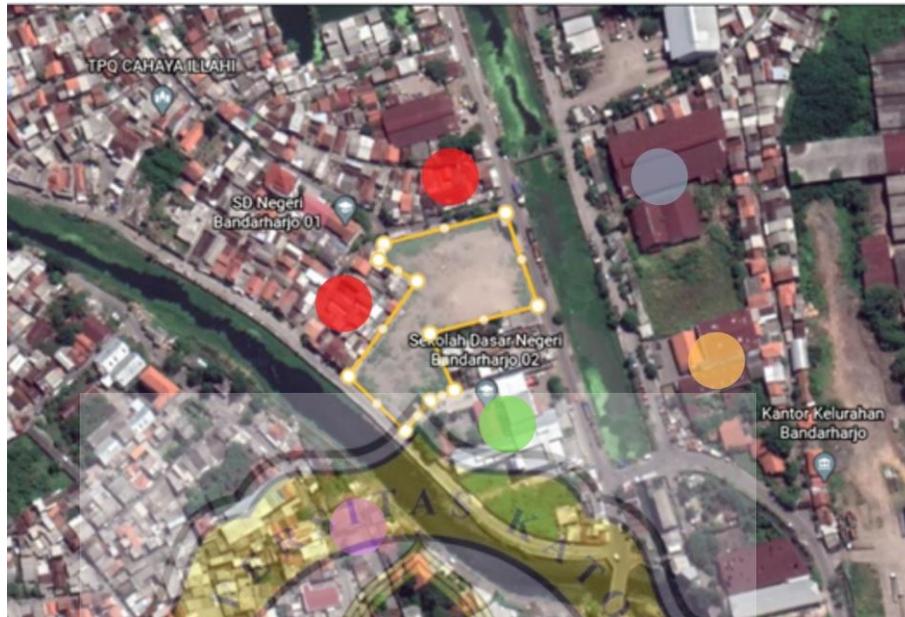
$$\text{Type Besar} : 81\text{m}^2 \times 8 \text{ unit/lantai} = 648 \text{ m}^2$$

$$\text{Jumlah} = 1512 \text{ m}^2$$

Maka jika maksimal jumlah lantai sebanyak 3 lantai , total unit hunian yang tersedia sebanyak $(16+8) \times 3 = 40$ unit yang dibagi ke dalam 2 tower.

3.3 Analisa Lingkungan Buatan

3.3.1 Analisa Bangunan Sekitarnya



Gambar 3. 10 Tapak dan bangunan disekitar melalui satelit

Sumber : Google earth 2021

Tabel 3. 11 Keterangan Gambar tapak dan lingkungan sekitar

KETERANGAN		
Warna	Fungsi Bangunan	Dokumentasi
	Permukiman warga berupa bangunan permanen	
	SDN Bandarharjo 02 dan Area Gudang berupa bangunan permanen	

	<p>Area Permukiman warga berupa bangunan permanen dan semi permanen.</p>	
	<p>Area kantor dan gudang berupa bangunan permanen</p>	
	<p>Gedung bekas terbangkalai berupa bangunan permanen</p>	

Sumber : Google Earth

3.3.2 Analisa Transportasi dan Utilitas Kota

a. Analisa Transportasi

Lokasi tapak dapat diakses dengan transportasi kota yang telah tersedia seperti angkot, *trans* semarang, ojek, taksi, maupun transportasi *online*. Selain itu juga bisa diakses dengan kendaraan pribadi karena sudah didukung akses jalan yang memadai

b. Analisa Utilitas kota

Utilitas di sekitar tapak telah memadai dengan baik, dimana aliran listrik PLN hidup selama 24 jam, tiang telpon, listrik, drainase, lampu dan air bersih yang bersumber dari PDAM.

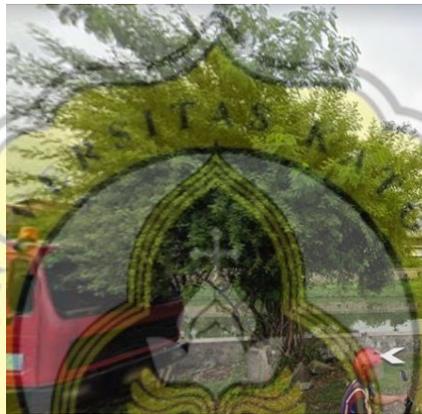
c) Analisa Vegetasi kota

Disekitar tapak sudah terdapat vegetasi kota yang tumbuh dipinggir jalan, diantaranya :



Gambar 3. 11 Pohon Ketapang

Sumber : Google Earth



Gambar 3. 12 Pohon Moringa oleifera

Sumber : Google Earth



Gambar 3. 13 Pohon Leucaena leucocephala

Sumber : Google Earth