

## BAB 3

### ANALISIS PROGRAM ARSITEKTUR

#### 3.1. Analisis Fungsi Bangunan

Pada bab sebelumnya telah melakukan pengumpulan data data terkait teori mengenai fungsi bangunan apartemen khusus wanita dan persyaratan pembangunan apartemen, maka pada tahap selanjutnya akan dilakukan analisis terkait karakteristik pengguna, kapasitas pengguna, aktifitas pengguna, kebutuhan ruang, dimensi ruang dan segala standart serta persyaratannya. Apartemen yang dirancang merupakan bangunan apartemen dengan jneis lowrise dengan mempertimbangkan beberapa hal sebagai berikut :

- Apartemen lowrise lebih cocok dengan pendekatan biophilic yang berkonsep menyatukan hubungan alam dengan manusia,
- Kondisi dan jenis tanah pada tapak yang merupakan tanah lunak sehingga bangunan lowrise adalah pilihan yang tepat
- Lokasi tapak berada didekat bandara
- Kemudahan mengaskses jalan dan akses keluar masuk bangunan, sehingga mendukung aspek keamanan pada saat terjadi bencana dan melakukan evakuasi
- Akses ke tempat hijau lebih mudah. Apartemen low rise biasanya dilengkapi dengan area hijau, termasuk taman, pepohonan rindang, lintasan jalan, dan hal lain yang ramah lingkungan. Lingkungan alam lebih dapat terkoneksi dan membaur dengan bangunan apartemen yang rendah.

Sehingga penerapan jenis apartemen lowrise dianggap cocok untuk fungsi bangunan apartemen khusus wanita dengan pendekatan arsitektur biphilic.

#### 3.1.1. Kapasitas dan karakteristik Pengguna

##### 1. Karakteristik Pengguna Bangunan

Pengguna pada bangunan Apartemen ini sebagian besar merupakan kaum wanita karna sesuai dengan fungsi bangunan yang merupakan Apartemen yang dikhususkan untuk wanita, Jumlah kaum wanita sendiri dikota semarang memiliki jumlah yang lebih banyak dibandingkan dengan jumlah pria. Menurut data dari Dinas Kependudukan dan

Pencatatan sipil Kota Semarang yang diambil pada bulan desember 2021, menyatakan diseluruh kecamatan, jumlah penduduk wanita rata-rata lebih banyak dari laki-laki.

Kecamatan	Jenis Kelamin		Total
	Laki-laki	Perempuan	
Semarang Tengah	28,201	30,596	58,797
Semarang Barat	76,870	79,382	156,252
Semarang Utara	60,744	62,285	123,029
Semarang Timur	34,546	36,426	70,972
Gayamsari	36,188	36,784	72,972
Gajah Mungkur	29,252	30,046	59,298
Genuk	61,055	60,536	121,591
Pedurungan	97,802	99,257	197,059
Candisari	38,793	39,892	78,685
Banyumanik	70,602	72,283	142,885
Gunungpati	48,718	48,973	97,691
Tembalang	93,041	93,649	186,690
Tugu	17,070	16,942	34,012
Ngaliyan	70,257	70,943	141,200
Mijen	39,179	39,289	78,468
Semarang Selatan	33,086	34,535	67,621
<b>Total</b>	<b>835,404</b>	<b>851,818</b>	<b>1,687,222</b>

Gambar 37 Jumlah penduduk kota semarang berdasarkan Jenis kelamin  
 Sumber : Dispendukcapil semarang kota Desember 2021

Dikarenakan perancangan apartemen ini terkait dengan urgensi kota semarang yaitu meningkatnya urbanisasi dikota semarang yang disebabkan banyaknya pembangunan instansi pendidikan, maka apartemen ini juga ditargetkan untuk para pelajar atau mahasiswi yang berasal dari luar kota semarang yang sedang merantau untuk tinggal sementara dan jauh dari jangkauan keluarga.

Hal ini juga didukung dengan lokasi bangunan hunian apartemen yang berada diarea Semarang Barat, dimana area ini memiliki beberapa universitas yang telah dibangun maupun belum dibangun, maka apartemen ini juga memiliki target mahasiswi yang sedang menempuh pendidikan dibeberapa universitas tersebut. Diantaranya adalah Binus University Semarang, Harvest International Theological College Semarang, Akademi Entrepreneurship Terang bangsa, Stikes Telogorejo, Universitas karang turi, dll

Menurut data Badan Pusat Statistik provinsi Jawa Tengah, dengan data terakhir yang diambil pada juni 2020 menyatakan jumlah perguruan tinggi swasta dan negeri dikota semarang mencapai 68 perguruan tinggi dengan jumlah total keseluruhan mahasiswa

mencapai 240.319 jiwa. Angka ini terus mengalami peningkatan dari tahun ketahun sehingga wadah hunian untk menampung mahasiswi sangat diperlukan.

Pengguna Bangunan digolongkan kedalam 3 jenis yaitu Penghuni, Pengelola dan Pengunjung, yang diuraikan sebagai berikut :

- **Penghuni**

Adalah sekeolompok orang yang menghuni atau menempati area unit apartemen sebagai tempat tinggalnya, untuk sementara waktu ataupun untuk jangka panjang. Penghuni unit Apartemen ini merupakan khusus kaum wanita yang sudah memiliki kesiapan dan tanggung jawab untuk hidup sendirian dan mengurus kehidupannya sendiri, pada usia seoarng anak mencapai 17 tahun (Usia umum lulus SMA), maka kesiapan untuk hidup sendiri sudah mulai ada. Maka dari itu penghuni digolongkan sesuai dengan usianya sebagai berikut :

- 1. Wanita dengan golongan Usia 15-24 Tahun (Kelompok Usia Muda)**

Merupakan golongan wanita kelompok usia muda, yang memiliki produktifitas masih tinggi. Memiliki usia dalam rentan 15-24 tahun yang berarti rata-rata usia tersebut telah selesai menempuh pendidikan sekolah menengah atas atau SMA, dan sedang melanjutkan kependidikan tinggi atau kuliah. Maka golongan wanita ini sebagian besar merupakan calon mahasiswi atau mahasiswi yang sedang menempuh pendidikannya, bisa berasal dari dalam semarang maupun luar semarang. Bagi kelompok yang berasal dari luar semarang, merupakan mahasiswi perantau yang sedang mencari tempat tinggal untuk hidup dilingkungan yang baru dan jauh dari jangkauan keluarganya.

- 2. Wanita dengan golongan Usia 25-34 Tahun (Kelompok Usia Pekerja awal)**

Merupakan kelompok usia pekerja awal, dengan rentan usia 25-34. Pada usia tersebut, sebagian besar merupakan wanita yang telah selesai menempuh masa pendiidkannya dan sudah mulai memasuki masa bekerja tahap awal. Merupakan wanita yang berasal dari dalam semarang dan memiliki pekerja yang berada disekitar

daerah apartemen, atau wanita yang berasal dari luar Semarang dan masuk ke Semarang untuk bekerja dan tinggal dalam jangka waktu tertentu.

### **3. Wanita dengan golongan Usia 35-44 Tahun (Kelompok Usia Paruh Baya)**

Merupakan kelompok usia paruh baya dengan rentan usia 35-44 tahun. Pada usia tersebut sebagian besar merupakan wanita yang masih bekerja dan tinggal sendirian yang memerlukan hunian yang bisa mendukung kegiatan hunian mereka.

Selain digolongkan berdasarkan usia, penghuni yang merupakan kaum wanita juga digolongkan berdasarkan pekerjaan yang dibagi kedalam 3 golongan, wanita pelajar, wanita pekerja, dan wanita tidak bekerja.

#### **1. Wanita pelajar (Mahasiswi)**

Wanita pelajar atau yang disebut sebagai mahasiswi cenderung memiliki aktifitas diluar pada siang hari hingga sore hari, aktifitas tersebut merupakan aktifitas kampus dan hal-hal menyangkut sistem pendidikannya, sehingga golongan mahasiswi ini cenderung menghabiskan waktu siang dan sore hari diluar bangunan apartemen. Pada malam hari sebagian besar berada dibangunan apartemen untuk beristirahat dan melakukan kegiatan belajarnya. Kesejahteraan psikologi wanita golongan pelajar ini terbilang cukup rentan karna masa pendidikan tinggi atau pendidikan akhir merupakan masa dimana seorang wanita yang baru masuk tahap dewasa sudah mengalami tuntutan dan tekanan dalam proses kuliah atau pendidikan akhir.

#### **2. Wanita pekerja**

Wanita yang sudah masuk kedalam fase bekerja cenderung memiliki aktifitas diluar apartemen lebih padat daripada wanita pelajar, hal ini dikarenakan wanita yang bekerja sebagian besar memiliki jadwal kantor dari pagi hingga sore hari, dibandingkan dengan mahasiswi yang memiliki jadwal perkuliahan yang lebih sedikit dan fleksibel. Wanita pekerja cenderung memiliki kesejahteraan psikologi yang lebih mudah terganggu, hal ini disebabkan wanita yang bekerja memiliki sesuatu yang hendak dicapainya, memiliki harapan aktifitas pekerjaannya dapat memberikan

sesuatu yang lebih memuaskan daripada kondisi sebelumnya, memiliki tuntutan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya sendiri dan keluarganya. (Psikologi wanita, 2017)

### **3. Wanita tidak bekerja**

Wanita pada golongan tidak bekerja cenderung memiliki lebih banyak waktu dihabiskan didalam bangunan apartemen, biasanya wanita dalam golongan ini merupakan wanita yang sudah pension dan tidak berkeluarga, atau wanita yang hanya menempati apartemen untuk waktu yang tidak terlalu lama, bisa karna kebutuhan berlibur, dll.

#### **• Karakteristik psikologis wanita**

Menurut Helpern, (2004) sesuai dengan hasil penelitian membuktikan bahwa pada dasarnya wanita memiliki kemampuan verbal yang lebih baik. Dan cenderung memiliki sifat yang lebih sensitive dibandingkan pria.

Beberapa hal mengenai psikologis wanita dijabarkan secara singkat sebagai berikut (Nurhayati, 2016) :

- Seorang perempuan memiliki psikologis yang cenderung independen, memiliki watak mengasuh, dan juga merawat, tidak seperti laki laki yang justru memiliki sifat kebalikannya (Eagly, 1978)
- Psikologis seorang perempuan memiliki sifat pengalah yang tinggi, mudah menyetujui sesuatu, meyesuaikan lingkungan baru dan sifat ingin menyennagkan orang lain. Menurut Whiting dan Edwards (1998) wanita memiliki sifat yang lemah disbanding pria yang dipandang agresif
- Psikologis wanita tergolong emosional dan mudah tersentuh serta menangis menurut Nicholson (1993) wanita mudah terbawa suasana, lingkungan dan keadaan sehingga mudah untuk mempengaruhi emosional seorang wanita
- Psikologis perempuan memiliki sifat yang penakut dan juga sensitive, perempuan sering dibenarkan untuk merasa takut dan memberi dorongan untuk selalu merasa dilindungi, mendambakan perlindungan dari segi lingkungan maupun hunian.

- Psikologi perempuan mudah terpengaruh dan terbujuk untuk mengubah keputusan atau keyakinanya (Maccoby dan Jacklin 1974)
- Perempuan lebih sensitive terhadap perilaku non verbal seperti ekspresi wajah dan gerak gerik orang lain menurut Hallberstadi (1986)
- Perempuan memiliki sifat lebih ekspresif, dalam hal menunjukkan hal hal yang diinginkan dan memiliki kreatifitas lebih tinggi dari pria menurut Hyde dan Lynn (1986)

- **Pengelola**

Pengelola merupakan sekelompok orang yang memiliki tugas dalam melakukan pengelolaan bangunan Apartemen khusus wanita dan mendukung segala bentuk kegiatan dan kelancaran didalam bangunan, pengelola digolongkan sebagai berikut :

- Manager
- Wakil manager
- Sekretaris
- Bendahara
- Staff marketing
- Staff resepsionis
- Staff administrasi
- Staff keamanan
- Staff maintenance (terdiri dari staff kebersihan, perawatan bangunan, dan mesin)
- Staff area working space
- Staff area café (terdiri dari pelayan, kasir, barista dan staff dapur)
- Staff area kesehatan dan kebugaran wanita (terdiri dari dokter kewanitaan, perawat administrasi, dan staff gym)
- Staff area salon kecantikan wanita (terdiri dari pegawai salon dan kasir)

- **Pengunjung**

Merupakan golongan orang luar yang memiliki kepentingan untuk bertamu dan berkunjung kepada para penghuni unit apartemen, merupakan pengguna tidak tetap dan tidak memiliki akses masuk kedalam area hunian dan unit apartemen. Golongan ini hanya



diperbolehkan memiliki akses sampai area publik saja. Pengunjung digolongkan menjadi tamu pemilik atau penghuni unit apartemen, tamu calon penghuni apartemen yang sedang melakukan survey dan tamu lainnya.

Berdasarkan data kelompok pengguna bangunan diatas, digolongkan kembali menjadi dua golongan pengguna, yang pertama merupakan golongan pengguna bangunan yang memiliki akses untuk memasuki area hunian (privat), dan pengguna bangunan yang tidak memiliki akses ke area hunian (privat) dan hanya boleh mengakses area publik dalam bangunan saja .

Area publik disini merupakan area yang boleh diakses oleh pria dan wanita. Area publik bersifat umum dan terbuka tanpa ada batasan atau golongan pengunjung. Area privat disini merupakan area khusus hunian wanita dan segala area pendukung kegiatan hunian untuk kaum wanitta, sehingga area ini tidak memiliki akses pria, dan hanya diperuntukan untuk wanita atau penghuni unit apartemen saja.berikut adalah tabel akses pengguna bangunan :

Golongan Pengguna	Pengguna Bangunan	Akses dalam bangunan	Akses Area
Penghuni	Wanita pelajar (mahasiswi) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Golongan usia 15-24 tahun</li> </ul>	Menempati area unit apartemen dan area publik yang disediakan sebagai fasilitas apartemen	Diperkenankan masuk kearea dengan akses pria (publik) dan area tanpa akses pria (privat)
	Wanita pekerja <ul style="list-style-type: none"> <li>• Golongan usia 15-24 tahun</li> <li>• Golongan usia 25-34 tahun</li> <li>• Golongan usia 35-44 tahun</li> </ul>		
	Wanita tidak bekerja <ul style="list-style-type: none"> <li>• Golongan usia 15-24 tahun</li> <li>• Golongan usia 25-34 tahun</li> <li>• Golongan usia 35-44 tahun</li> </ul>		
Pengelola	Manager	Menempati area pengelola pada	Tidak diperkenankan
	Wakil manager		

Sekretaris	area yang	masuk ke area privat atau area hunian kecuali wanita.
Bendahara	berbeda dan	
Staff marketing	tidak	
Staff resepsionis	berdekatan	
Staff administrasi	dengan area hunian	
Staff keamanan	Menempati beberapa area pos keamanan dan area khusus staff keamanan	
Staff maintenance <ul style="list-style-type: none"> <li>• Staff kebersihan hunian apartemen</li> <li>• Staff teknisi mesin</li> <li>• Staff kebersihan fasilitas apartemen</li> </ul>	Menempati beberapa area kebersihan dan area khusus staff kebersihan dan perawatan	
Staff area working space dan café <ul style="list-style-type: none"> <li>• Staff dapur</li> <li>• Pelayan café</li> <li>• Resepsionis</li> <li>• Penjaga working space</li> </ul>	Area working space, cafe dan ruang staff	
Staff area kesehatan dan kebugaran wanita <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resepsionis</li> <li>• Staff area gym</li> <li>• Dokter kesehatan wanita</li> <li>• Perawat</li> </ul>	Area kesehatan dan ruang staff	Karna staff bagian tersebut merupakan wanita dan berada dekat dengan area hunian makan diperkanakan
Staff area salon kecantikan wanita <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasir</li> </ul>	Area salon dan ruang staff	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Staff salon</li> </ul>		masuk kedalam area hunain (tanpa akses pria)
Pengunjung	Tamu penghuni apartemen	Menempati area publik seperti lobby, ruang tunggu, dan ruang tamu.	Tidak diperkenankan masuk ke area privat atau area hunian kecuali wanita.
	Orang luar yang berkunjung untuk melihat-lihat apartemen		
	Tamu lainnya		

Tabel 4 golongan pengguna bangunan  
Sumber : Analisi Pribadi

## 2. Kapasitas Pengguna Bangunan

Perhitungan kapasitas bangunan Apartemen Mahasiswi dilakukan dengan cara menghitung kapasitas dari tiap golongan jenis pengguna bangunan, pengguna bangunan dibagi menjadi 3 yaitu penghuni, pengelola dan pengunjung. Menghitung dari pengguna bangunan secara keseluruhan.

### • Penghuni

Penghuni bangunan hunian apartemen merupakan kaum wanita yang memiliki pekerjaan atau pendidikan didekat lokasi huniannya, sebagian besar orang cenderung mencari tempat tinggal yang jaraknya tidak terlalu jauh dari tempat ia bekerja maupun bersekolah atau menempuh pendidikan. Maka dari itu target dari pengguna bangunan hunian apartemen ini diutamakan kepada mereka yang memiliki pekerjaan diarea semarang barat, memiliki tempat bersekolah di daerah semarang barat ataupun yang memiliki lokasi kampus di daerah semarang barat. Maka dibuat tabel yang berisi beberapa target sasaran penghuni apartemen berdasarkan fasilitas yang ada didaerah semarang barat, sebagai berikut :

Instansi pendidikan	Instansi diluar pendidikan
Binus University Semarang	PT Natana Loris Karya Utama
Binus School Semarang	PT Aneka Warna Indah Semarang
Universitas Karang Turi	Royal Office Building
Harvest International Theological College	PT Victori Sindo Utama
Akademi Entrepreneurship Terang Bangsa	Bandara Ahmad Yani Semarang
Stikes Telogorejo	Kantor Akuntan Publik Leonard
SMA Terang Bangsa	PT Hermon Pancakarsa Libratama
SMA Nasima International School	KAP Bennt, Tony Kantor Akuntan
SMA Krista Mitra	POJ city Office
SMA Kristen Tri Tunggal	Marketing Office Puri Anjasmoro
SMA Negeri 14	dll
SMA Daniel Creative Semarang	
SMA NASima International School	

Tabel 5 fasilitas di Semarang Barat  
Sumber : Analisis Pribadi

- **Analisis asumsi kapasitas penghuni apartemen**

Pada tahap analisis kapasitas, menggunakan 3 pengamatan, yang pertama, pertimbangan dari jumlah rata-rata kapasitas dari apartemen lowrise. kedua, rata-rata kapasitas hunian khusus wanita yang ada di kota Semarang. Dan ketiga pengamatan presden dari bangunan apartemen dengan konsep yang sama, yaitu khusus wanita.

- 1. Studi presden sebagai penentuan rata – rata kapasitas apartemen lowrise dan hunian khusus wanita di kota Semarang.**

Proses menentukan jumlah kapasitas unit didalam apartemen dilakukan dengan cara melakukan pengamatan bangunan sejenis atau studi presden, bangunan bangunan yang dipilih yaitu bangunan hunian apartemen low rise, dan bangunan hunian khusus wanita. Maka setelah melakukan pengamatan bangunan sejenis, akan diambil kesimpulan dan rata-rata kapasitas yang akan diterapkan dalam proyek ini.

Hunian khusus wanita disemarang	Jumlah Unit	Apartemen low rise	Jumlah Unit yang dimiliki
Asrama putri kalisegoro Unnes	60 kamar	Condovilla Apartemen Summarecon,Tanggerang	100 unit
Asrama Putri SMA Sedes, Kota semarang	120 kamar	Kasamara Apartemen Jakarta Selatan.	151 unit
Kost Putri Sister House, Gajahmungkur Semarang	86 kamar	Apartemen apple residence, Jakarta Selatan	100 unit
<b>Total rata-rata unit</b>	<b>88,3 = 88 kamar</b>	<b>Total rata-rata unit</b>	<b>117 unit</b>

Tabel 6 rata-rata kapasitas unit apartemen  
Sumber : Analisi Pribadi

## 2. Pengamatan bangunan apartemen khusus wanita dikota Depok (high rise 24 lantai)

Bangunan Female apartemen yang berada dikota Depok merupakan bangunan apartemen khusus wanita pertama dan satu-satunya yang ada di Indonesia. memiliki jumlah unit sebanyak 551 unit dengan asumsi 1 unit terdapat 1 orang dengan 1 kamar (karna pengguna merupakan wanita pelajar dan pekerja yang tinggal sendirian) dengan jumlah populasi perempuan di kota depok pada rentan usia 15-44 tahun adalah mencapai 641.764 ribu pada akhir tahun 2020 maka artinya jumlah kapasitas apartemen tersebut diambil dari 0,02% dari keseluruhan jumlah wanita dikota depok.

Kelompok Umur (Tahun)	Laki-laki			Perempuan		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020
0 - 4	109 966	111 748	113 507	103 767	105 472	107 144
5 - 9	100 697	103 348	105 500	96 549	99 409	101 885
10 - 14	87 696	89 973	92 691	83 718	85 809	88 250
15 - 19	91 501	93 394	95 481	95 458	97 379	99 384
20 - 24	104 312	106 985	109 340	105 490	108 033	110 287
25 - 29	104 054	106 760	109 699	107 403	110 477	113 702
30 - 34	108 808	111 690	114 708	107 345	109 919	112 959
35 - 39	104 003	106 307	108 353	103 476	105 833	107 716
40 - 44	97 303	100 289	103 382	92 854	96 398	99 970
45 - 49	79 966	83 491	86 874	77 656	81 369	85 003
50 - 54	63 256	66 856	70 482	62 079	65 634	69 263
55 - 59	48 152	51 027	54 152	47 478	50 554	53 806
60 - 64	32 132	34 398	36 684	30 911	33 463	35 971
65 - 69	21 436	23 343	25 291	19 091	20 620	22 454
70 - 74	11 192	12 033	13 093	11 348	12 089	12 866
75+	8 628	9 245	9 881	12 608	13 481	14 408
Jumlah	1 173 102	1 210 887	1 249 118	1 157 231	1 195 939	1 235 068

Gambar 38 jumlah penduduk perempuan berdasarkan usia dikota depok 2020

Sumber : Badan Pusat Statistik Kota Depok

Hal ini menjadi acuan pertimbangan untuk penentuan kapasitas pada bangunan apartemen khusus wanita dikota semarang dengan menggunakan presentase sesuai dengan bangunan sejenis tersebut, maka dapat disimpulkan Kapasitas apartemen khusus wanita dikota semarang sebagai berikut :

Kelompok Umur Age Groups	Jenis Kelamin Gender		
	Laki-Laki/ Male	Perempuan/ Female	Jumlah/ Total
(1)	(2)	(3)	(4)
0-4	59 504	56 673	116 177
5-9	62 324	59 608	121 932
10-14	64 596	61 052	125 648
15-19	66 546	62 632	129 178
20-24	64 040	61 511	125 551
25-29	64 617	64 356	128 973
30-34	65 580	66 547	132 127
35-39	67 039	68 197	135 236
40-44	66 165	68 233	134 398
45-49	59 085	62 225	121 310
50-54	51 914	56 164	108 078
55-59	44 172	48 986	93 158
60-64	35 730	39 247	74 977
65-69	25 328	28 949	54 277
70-74	12 696	15 245	27 941
75+	10 449	17 154	27 603
<b>Kota Semarang</b>	<b>819 785</b>	<b>836 779</b>	<b>1 656 564</b>

Gambar 39 jumlah penduduk perempuan berdasarkan usia dikota semarang 2020

Sumber : Badan Pusat Statistik Kota Semarang

Jumlah wanita dikota semarang (usia 15-44 tahun) x analisa presentasi dari bangunan sejenis

$$= 391.476 \times 0,02\%$$

= 78,2 yang dibulatkan menjadi 80 apartemen.

Maka diambil kesimpulan, berdasarkan perhitungan kapasitas rata-rata hunian khusus wanita disemarang (88 unit) , kapasitas apartemen lowrise (117 unit) dan perhitungan persentase kapasitas apartemen wanita didepok yang disesuaikan dikota semarang (80 unit), maka ditentukan kapasitas apartemen khusus wanita dikota semarang adalah 90 unit.

- **Studi presden sebagai penentuan unit apartemen**

1. **Female apartemen margonda, Depok (high rise Apartemen)**

Analisis asumsi tipe unit dalam apartemen akan menggunakan sistem pengamatan presden atau studi kasus bangunan sejenis. Yang dipakai dalam analisis ini adalah bangunan hunian yang memiliki kesamaan konsep, yaitu apartemen khusus wanita yang bernama female apartemen yang berada dijalan Margonda Raya, Depok dengan beberapa tipe unit sebagai berikut :

- Tipe azalea : memiliki 1 kamar tidur dengan kapasitas 1 orang (25-29m<sup>2</sup>)
- Tipe blossom : memiliki 1 kamar tidur dengan kapasitas 2 orang (30-35m<sup>2</sup>)
- Tipe chtysant : memiliki 1 kamar tidur dengan kapasitas 1-2 orang (39-41m<sup>2</sup>)



Gambar 40 Tipe Unit di Female Apartemen Depok  
Sumber : <https://www.99.co/id/female-apartment>

Maka dapat diambil kesimpulan rata rata kapasitas untuk bangunan apartemen adalah sebagai berikut

Rata rata jumlah unit apartemen	Setelah jumlah semua kapasitas dalam studi presden ditemukan, maka rata rata jumlah unit dari beberapa apartemen menjadi 90 unit
Rata rata jenis tipe unit dalam apartemen	Tipe unit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki ukuran minimum 25 m<sup>2</sup></li> <li>• Memiliki ukuran maksimal 41 m<sup>2</sup></li> <li>• Memiliki 1-2 kamar tidur</li> <li>• Memiliki maksimal 2 orang per-unit.</li> </ul>
Kesimpulan rata rata jumlah unit apartemen, tipe apartemen, dan kapasitas dalam 1 unit apartemen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesuai dengan studi presden, maka tipe unit apartemen dibuat kedalam 2 tipe yaitu : Tipe A dengan 1 kamar tidur , tipe B dengan 2 kamar tidur</li> <li>• Memiliki kapasitas maksimal 2 orang pada 1 unit</li> </ul>
Kesimpulan Kapasitas penghuni atau pemilik unit apartemen	Rata rata total unit adalah 90 dengan kapasitas maksimal mencapai 2 orang perunitnya, dan memiliki 2 tipe unit maka : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipe studio A : 50 orang Dengan 1 kamar dan kapasitas 1 orang, terdapat 50 unit</li> <li>• Tipe studio B : 80 orang Dengan 2 kamar dan kapasitas maksimal 2 orang, terdapat 40 unit</li> </ul>
	<b>Total penghuni apartemen 130 orang</b>

Tabel 7 Kesimpulan rata rata penghuni bangunan  
Sumber : Analisi Pribadi



- **Pengelola**

Jumlah pengelola dalam bangunan apartemen dapat dihitung dengan jumlah total anggota dalam suatu divisi, perhitungan tersebut adalah sebagai berikut :

Pengelola Apartemen	Jumlah	Keterangan
Manager	1	-
Wakil manager	1	-
Sekretaris	1	-
Bendahara	1	-
Staff marketing	1	-
Staff resepsionis	6	Terdiri dari 2 shift (pagi, sore) dengan 1 shift terdiri dari 3 orang
Staff administrasi	2	
Staff keamanan	8	Terdiri dari 2 shift (pagi, sore) dengan 1 shift terdiri dari 4 orang
Staff maintenance	10	Terdiri dari 5 staff kebersihan hunian, 2 staff kebersihan fasilitas publik 3 staff teknisi mesin
Staff area working space	3	Terdiri dari 1 resepsionis Dan 2 staff penjaga
Staff area Cafe	4	Terdiri dari 2 staff dapur dan 2 pelayan
Staff area kesehatan dan kebugaran wanita	5	Terdiri dari 1 dokter kewanitaan, 1 perawat, 1 resepsionis, dan 2 staff gym
Staff area salon kecantikan wanita	3	Terdiri dari 2 pegawai salon dan 1 kasir
<b>Total pengelola : 46 orang</b>		

Tabel 8 Pengelola Bangunan  
Sumber : Analisa Pribadi

- **Pengunjung**

Pengunjung merupakan golongan orang yang tidak memiliki akses masuk kedalam area hunian apartemen, hanya bersifat sementara dalam jangka waktu yang terbatas, biasanya melakukan kegiatan bertamu atau berkunjung. Untuk pengunjung apartemen digolongkan menjadi tamu penghuni apartemen, tamu calon penghuni apartemen yang sedang melakukan survey apartemen, dan tamu lainnya.

Untuk pengunjung apartemen sendiri memiliki batasan waktu untuk mengunjungi bangunan, Bangunan apartemen dibuka untuk jadwal kunjungan dibuka pada jam 5 pagi dan ditutup pada jam 11 malam. Sehingga tamu diharapkan sudah pulang sebelum jam 11 malam. Daftar kunjungan bangunan sebagai berikut :

Penghuni apartemen	pengelola	pengunjung
Tidak ada batasan waktu	Tidak ada batasan waktu	Senin – jumat 05.00 – 23.00 Sabtu – minggu 05.00 – 00.00

Tabel 9 jam kunjungan  
Sumber : Analisis Pribadi

Menghitung jumlah kapasitas pengunjung bangunan dapat dilakukan dengan cara menghitung jumlah kapasitas penghuni bangunan, dan dianggap setiap 1 penghuni memiliki 1-3 pengunjung setiap harinya, maka diambil rata rata adalah 2 orang perhari untuk 1 penghuni. maka :

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah pengunjung} &= \text{total penghuni rata rata} \times 2 \\
 &= (130 \text{ pemilik unit} + 46 \text{ pengelola}) \times 2 \\
 &= 352 \text{ orang}
 \end{aligned}$$

Jumlah tersebut tentu dibagi kedalam jam dibukanya kunjungan kedalam bangunan apartemen. Dimana untuk hari biasa senin – jumat terdapat 18 jam kunjungan (05.00 – 23.00) dan untuk hari sabtu dan minggu terdapat 19 jam kunjungan (05.00 – 00.00).

### 3.1.2. Analisis Kegiatan dan Sirkulasi Pergerakan

- **Analisis Kegiatan pengguna bangunan**

Analisis kegiatan pengguna bangunan ini dibagi kedalam 3 jenis kegiatan, yaitu kegiatan utama yang dilakukan oleh golongan penghuni, kegiatan pendukung yang dilakukan oleh pengelola dan kegiatan penunjang yang dilakukan oleh pengunjung.

Analisis kegiatan dari setiap golongan pengguna (penghuni, pengelola dan pengunjung) bangunan ini mencakup pelaku kegiatan, kegiatan atau aktifitas yang dilakukan pengguna didalam bangunan, ruangan yang menjadi wadah kegiatan atau aktifitas, dan sifat ruangan tersebut. Dijelaskan dengan menggunakan tabel sebagai berikut :

- **Penghuni (kegiatan utama)**

Merupakan suatu kegiatan utama yang dilakukan oleh penghuni apartemen khusus wanita

Pengguna bangunan	Kegiatan pengguna	Kebutuhan Ruang	Sifat ruang
Penghuni unit apartemen yang merupakan wanita dengan berbagai golongan usia (memiliki aktifitas dalam bangunan yang cukup serupa)	Kegiatan hunian seperti : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beristirahat (tidur)</li> <li>• Makan</li> <li>• Mandi, BAK dan BAB</li> <li>• Belajar dan bekerja</li> <li>• Bersantai</li> <li>• Memasak</li> </ul>	Unit apartemen masing-masing dengan berbagai tipe. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kamar tidur</li> <li>• Ruang makan</li> <li>• Kamar mandi</li> <li>• Area belajar</li> <li>• Living room</li> <li>• Dapur</li> </ul>	privat
	Kegiatan berolahraga indoor dan konsultasi kesehatan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kegiatan fitness</li> <li>• Kegiatan yoga</li> </ul>	Area kesehatan dan kebugaran khusus wanita <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang fitness</li> <li>• Ruang yoga</li> </ul>	Semi privat

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kegiatan BAK dan BAB</li> <li>• Kegiatan konsultasi kesehatan</li> <li>• Menunggu dokter</li> <li>• Menyimpan barang diloker</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toilet khusus wanita</li> <li>• Ruang konsultasi dokter</li> <li>• Ruang tunggu</li> <li>• Ruang loker</li> </ul>	
	<p>Pergi kesalon kecantikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kegiatan membayar dan membuat janji</li> <li>• Kegiatan potong rambut</li> <li>• Kegiatan cuci rambut</li> <li>• Kegiatan day spa</li> <li>• Menunggu</li> </ul>	<p>Area salon kecantikan wanita</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasir dan front</li> <li>• Ruang potong rambut</li> <li>• Ruang cuci rambut</li> <li>• Ruang day spa</li> <li>• Ruang tunggu</li> </ul>	Semi privat
	<p>Kegiatan belajar, bekerja dan bersosialisasi diluar unit apartemen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kegiatan reservasi ruang</li> <li>• Kegiatan belajar dan bekerja</li> <li>• Kegiatan mengakses komputer</li> <li>• Kegiatan BAK dan BAB</li> </ul> <p>Kegiatan bersantai dan interaksi di cafe</p>	<p>Area working space</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kegiatan reservasi ruang</li> <li>• Kegiatan belajar dan bekerja</li> <li>• Kegiatan mengakses computer</li> <li>• Kegiatan BAB dan BAK</li> </ul> <p>Area cafe</p>	Semi privat

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kegiatan pemesanan</li> <li>• Kegiatan memasak</li> <li>• Kegiatan membuat minuman</li> <li>• Duduk dan bekerja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasir dan front</li> <li>• Dapur</li> <li>• Ruang barista</li> <li>• Ruang duduk cafe</li> </ul>	
	<p>Melaundry pakaian</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembayaran dan pemesanan laundry</li> <li>• Menunggu laundry disiapkan</li> <li>• Kegiatan mencuci dan menyetrika pakaian</li> </ul>	Area Laundry	Semi privat
	Berinteraksi dan bersantai ditaman	Area taman indoor dan taman outdoor	Semi privat dan semi publik
	Kegiatan berolahraga outdoor	Lapangan khusus penghuni apartemen	Semi publik
	<p>Makan diluar unit apartemen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kegiatan pemesanan</li> <li>• Kegiatan memasak</li> <li>• Kegiatan membuat minuman</li> <li>• Kegiatan menikmati makanan didalam ruangan dan diluar ruangan</li> <li>• Kegiatan BAB dan</li> </ul>	<p>Area Restaurant</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasir dan front</li> <li>• Dapur</li> <li>• Lounge Bar</li> <li>• Ruang makan indoor dan ruang makan outdoor</li> <li>• Toilet umum</li> </ul>	Semi publik

	BAK		
	Berbelanja kebutuhan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kegiatan pemilihan barang kebutuhan</li> <li>• Kegiatan membayar</li> <li>• Kegiatan membersihkan barang stok</li> </ul>	Minimarket <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rak barang jualan</li> <li>• Kasir</li> <li>• Gudang</li> </ul>	Semi Publik
	Mengambil uang	ATM Centre	Semi publik
	Parkir Mobil dan motor didalam dan diluar bangunan	Area parkir indoor dan parkir outdoor	publik

Tabel 10 Kegiatan Penghuni  
Sumber : Analisi Pribadi

○ **Pengelola (kegiatan pendukung)**

Pengguna bangunan	Kegiatan pengguna	Ruang	Sifat ruang
Manager Wakil manager	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan kegiatan kepemimpinan dan pengelolaan bangunan apartemen.</li> <li>• Mengadakan rapat</li> <li>• Memarkirkan kendaraan</li> <li>• BAB dan BAK</li> <li>• Makan dan minum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R. Manager dan wakil</li> <li>• R. rapat</li> <li>• Area parkir</li> <li>• Toilet umum</li> <li>• Restaurant</li> </ul>	Semi Privat
Sekretaris	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat jadwal kegiatan general</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R. Sekretaris</li> </ul>	Semi Privat



	<p>manajer dan membantu penjadwalan staff lainnya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memarkirkan kendaraan</li> <li>• BAB dan BAK</li> <li>• Makan dan minum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Area parkir</li> <li>• Toilet umum</li> <li>• Restaurant</li> </ul>	
Bendahara	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengatur keuangan masuk dan keluar dengan staff administrasi.</li> <li>• Memarkirkan kendaraan</li> <li>• BAB dan BAK</li> <li>• Makan dan minum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R. Bendahara</li> <li>• Area parkir</li> <li>• Toilet umum</li> <li>• Restaurant</li> </ul>	Semi Privat
Staff marketing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengatur bagian pemasaran bangunan</li> <li>• Memarkirkan kendaraan</li> <li>• BAB dan BAK</li> <li>• Makan dan minum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R, staff marketing</li> <li>• Area parkir</li> <li>• Toilet umum.</li> <li>• Restaurant</li> </ul>	Semi Privat
Staff resepsionis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyambut tamu dan mengurus kerpeluan pengunjung bangunan</li> <li>• Memarkirkan kendaraan</li> <li>• BAB dan BAK</li> <li>• Makan dan minum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lobby</li> <li>• Area resepsionis</li> <li>• Area parkir</li> <li>• Toilet umum</li> <li>• Restaurant</li> </ul>	Semi Privat Publik
Staff	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengatur kegiatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang</li> </ul>	Semi Privat

administrasi	<p>administrasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memarkirkan kendaraan</li> <li>• BAB dan BAK</li> <li>• Makan dan minum</li> </ul>	<p>administrasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Area parkir</li> <li>• Toilet umum.</li> <li>• Restaurant</li> </ul>	
Staff keamanan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengatur sistem keamanan bangunan, seperti cctv, pos jaga dan patrol</li> <li>• Memrakirkan kendaraan</li> <li>• BAB dan BAK</li> <li>• Makan dan minum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R staff keamanan</li> <li>• Pos jaga</li> <li>• Area parkir</li> <li>• Toilet umum</li> <li>• Restaurant</li> </ul>	Semi Privat Publik
Staff maintenance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjaga kebersihan bangunan pada setiap area dan merawat bangunan</li> <li>• Memarkirkan kendaraan</li> <li>• BAB dan BAK</li> <li>• Makan dan minum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R. staff maintenance</li> <li>• R. janitor</li> <li>• R. service</li> <li>• Area parkir</li> <li>• Toilet umum</li> <li>• Restaurant</li> </ul>	Semi Privat
Staff area working space	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjaga dan mengatur setiap kegiatan di ruangan working space</li> <li>• Memarkirkan kendaraan</li> <li>• BAB dan BAK</li> <li>• Makan dan minum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R. staff area working space</li> <li>• Area parkir</li> <li>• Toilet umum.</li> <li>• Restaurant</li> </ul>	Semi Privat
Staff area Cafe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memasak didapur, membuat minuman,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R. staff café</li> </ul>	Semi Privat

	<p>dan mengatur setiap kegiatan di café</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memarkirkan kendaraan</li> <li>• BAB dan BAK</li> <li>• Makan dan minum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Area parkir</li> <li>• Toilet umum.</li> <li>• Restaurant</li> </ul>	
Staff area kesehatan dan kebugaran wanita	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memeriksa pasien wanita, merawat dan mengatur area gym khusus wanita</li> <li>• Memarkirkan kendaraan</li> <li>• BAB dan BAK</li> <li>• Makan dan minum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R. staff area kesehatan dan kebugaran wanita</li> <li>• Area parkir</li> <li>• Toilet umum.</li> <li>• Restaurant</li> </ul>	Semi Privat
Staff area salon kecantikan wanita	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengurus area salon dan melayani pelanggan wanita.</li> <li>• Memarkirkan kendaraan</li> <li>• BAB dan BAK</li> <li>• Makan dan minum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R. staff area salon kecantikan wanita</li> <li>• Area parkir</li> <li>• Toilet umum.</li> <li>• Restaurant</li> </ul>	Semi Privat

Tabel 11 Kegiatan Pengelola  
Sumber : Analisi Pribadi

○ **Pengunjung (kegiatan penunjang)**

Pengguna bangunan	Kegiatan pengguna	Ruang	Sifat ruang
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamu penghuni</li> </ul>	Mengunjungi teman, kerabat atau keluarga yang tinggal dalam apartemen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang khusus tamu</li> </ul>	Publik

apartemen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamu calon penghuni apartemen</li> <li>• Tamu lainnya</li> </ul>	Melihat lihat bangunan apartemen sebagai calon penghuni. Berkonsultasi dan melakukan survey terkait fasilitas dalam apartemen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lobby</li> <li>• Resepsionis</li> <li>• Ruang tunggu</li> </ul>	
	Pengujung lainnya yang memiliki kepentingan dalam bangunan. Seperti mengunjungi area fasilitas umum, mengantar kan paket dll	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Area fasilitas umum</li> <li>• Ruang penitipan barang</li> </ul>	
	Berinteraksi dan bersantai ditaman	Area taman outdoor	semi publik
	Kegiatan berolahraga outdoor	Lapangan khusus penghuni apartemen	Semi publik
	Makan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kegiatan pemasanan</li> <li>• Kegiatan memasak</li> <li>• Kegiatan membuat minuman</li> <li>• Kegiatan menikmati makanan didalam ruangan dan diluar ruangan</li> <li>• Kegiatan BAB dan BAK</li> </ul>	Area Restaurant <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasir dan front</li> <li>• Dapur</li> <li>• Lounge Bar</li> <li>• Ruang makan indoor dan ruang makan outdoor</li> <li>• Toilet umum</li> </ul>	Semi publik
	Berbelanja kebutuhan	Minimarket	Semi Publik
	Mengambil uang	ATM Centre	Semi publik

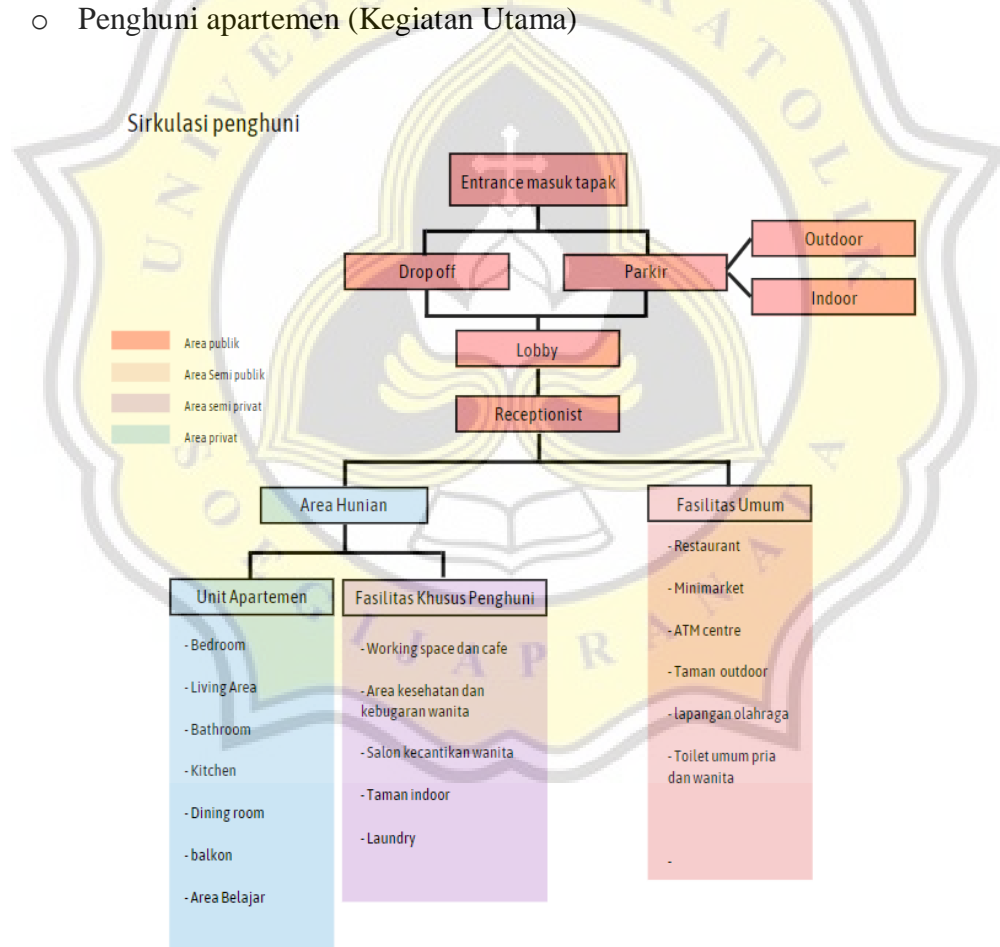
	Parkir Mobil dan motor didalam dan diluar bangunan	Area parkir indoor dan parkir outdoor	publik
--	--	---------------------------------------	--------

Tabel 12 Kegiatan Pengunjung  
Sumber : Analisi Pribadi

- **Analisis Sirkulasi Pengguna**

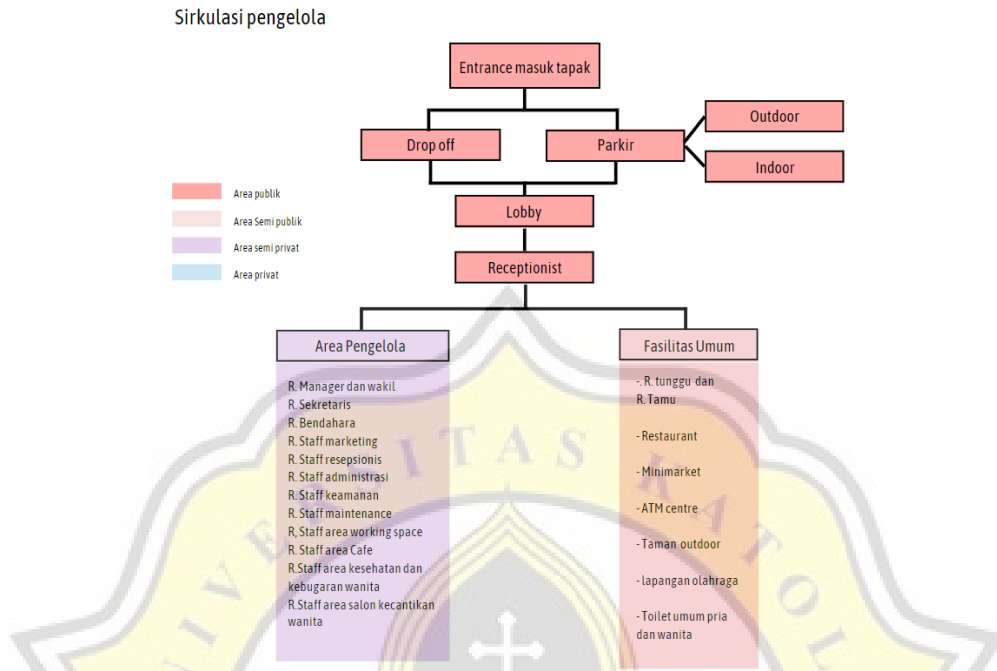
Setelah membuat analisis kegiatan para pengguna bangunan, maka dari tabel diatas dapat dibuat alur pergerakan atau sirkulasi pengguna bangunan berdasarkan aktifitas masing masing kelompok peggungan, digambarkan sebagai berikut :

- Penghuni apartemen (Kegiatan Utama)



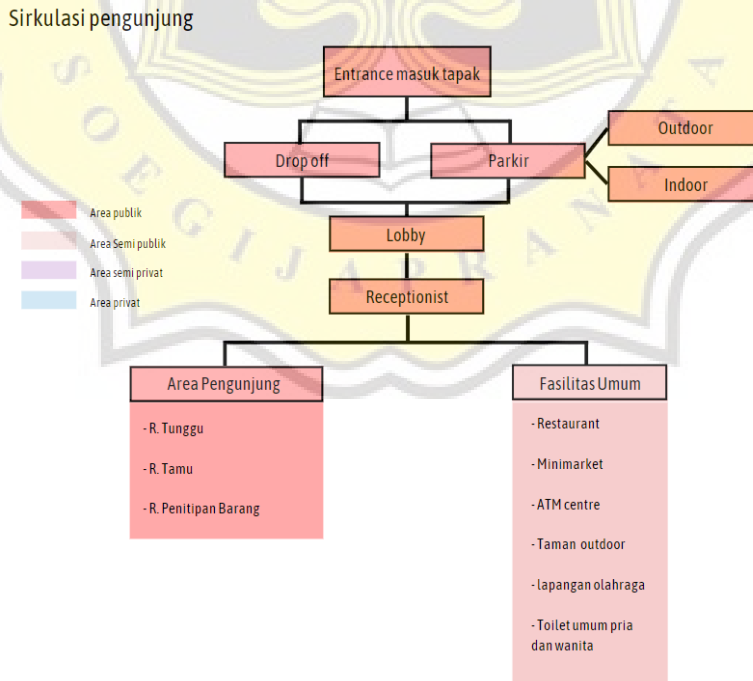
Gambar 41 sirkulasi penghuni  
Sumber : Analisi Pribadi

o Pengelola apartemen (kegiatan pendukung)



Gambar 42 sirkulasi pengelola  
Sumber : Analisi Pribadi

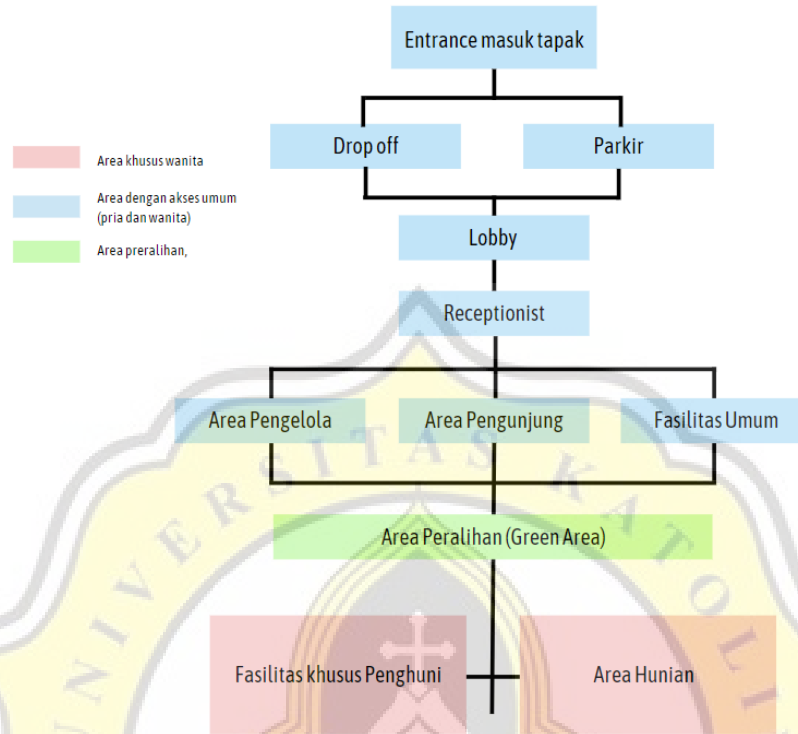
o Pengunjung apartemen (kegiatan penunjang)



Gambar 43 sirkulasi pengunjung  
Sumber : Analisi Pribadi



- Analisis sirkulasi pergerakan aktivitas berdasarkan akses sesuai gender



Gambar 44 diagram akses area sesuai gender  
 Sumber : Analisis Pribadi

Pada area dengan warna biru, merupakan area yang bersifat umum atau publik, sehingga area ini dapat diakses oleh kaum pria maupun kaum wanita, untuk area dengan warna pink merupakan area yang bersifat privat, sehingga area ini hanya dapat diakses oleh penghuni apartemen saja (kaum wanita) dan beberapa staff sesuai kebutuhan bangunan. Untuk area dengan warna hijau merupakan area pembatas atau area peralihan yang membatasi area publik dan privat.

- **Persyaratan Ruang**

Suatu area hunian khususnya hunian apartemen yang memiliki kekhususan untuk kaum wanita, perlu memiliki aspek kenyamanan fisiologis dan aspek kenyamanan psikologis dalam persyaratan ruang hunian, aspek kenyamanan ini ditentukan oleh beberapa faktor seperti faktor keselamatan meliputi kebakaran dan keamanan, faktor

akses area meliputi area publik dengan akses pria dan dan wanita sedangkan area private hanya boleh diakses wanita, dan faktor faktor lainnya sebagai berikut :

Fasilitas penghuni (kegiatan utama)

Ruangan / Area	Keselamatan		Akses area		Pendengaran		Pencahayaayan		Penghawaan	
	kebakaran	keamanan	Publik (pria, wanita)	Privat (hanya wanita)	ketenangan	interaksi	Alami	Buatan	Alami	Buatan
Unit Apartemen	v	v		v	v		v	v	v	v
Area Working space	v	v		v	v		v	v	v	v
Area Café	v	v		v	v		v	v	v	v
Area kesehatan dan kebugaran wanita	v	v		v	v		v	v	v	v
Area salon wanita	v	v		v	v			v		v
Area laundry	v	v		v		v		v		v
Area taman indoor	v	v		v		v	v	v	v	
Lapangan outdoor	v	v	v			v	v		v	

Tabel 13 Fasilitas Penghuni  
Sumber : Analisi Pribadi

Fasilitas pengelola (kegiatan pendukung)

Ruangan / Area	Keselamatan		Akses area		Pendengaran		Pencahayayan		Penghawaan	
	kebakaran	keamanan	Publik (pria, wanita)	Privat (hanya wanita)	ketenangan	interaksi	Alami	Buatan	Alami	Buatan
R.Manager dan wakil	v	v	v		v			v		v
R. Sekretaris	v	v	v		v			v		v
R. Bendahara	v	v	v		v			v		v
R.Staff marketing	v	v	v		v			v		v
R.Staff resepsionis	v	v	v		v			v		v
R.Staff administrasi	v	v	v		v			v		v
R. Staff keamanan	v	v		v		v		v		v
R. Staff maintenance	v	v		v		v		v		v
R, Staff area working space	v	v		v	v		v	v	v	v
R. Staff area Cafe	v	v		v	v		v	v	v	v
R.Staff area kesehatan dan	v	v		v	v		v	v	v	v

kebugaran wanita										
R.Staff area salon kecantikan wanita	v	v		v	v		v	v	v	v

Tabel 14 Fasilitas Pengelola  
Sumber : Analisi Pribadi

Fasilitas pengunjung (kegiatan penunjang)

Ruangan / Area	Keselamatan		Akses area		Pendengaran		Pencahayaann		Penghawaan	
	kebakaran	keamanan	Publik (pria, wanita)	Privat (hanya wanita)	ketenangan	interaksi	Alami	Buatan	Alami	Buatan
Main Entrance	v	v	v			v	v		v	
Lobby	v	v	v			v	v	v	v	v
R. Tunggu	v	v	v			v	v	v	v	v
R. Tamu	v	v	v			v	v	v	v	v
ATM centre	v	v	v		v			v		v
Lapangan outdoor	v	v	v			v	v		v	
Restaurant	v	v	v		v		v	v	v	v
Minimarket		v	v		v			v		v

Tabel 15 Fasilitas Pengunjung  
Sumber : Analisi Pribadi

### 3.1.3. Pemrograman Ruang

#### 1. Studi Kebutuhan Dimensi Ruang Dalam

Sebagai penetapan standart ukuran atau dimensi suatu ruangan, sangat diperlukan suatu acuan standart besaran ruang, cuan standart dimensi ruang tersebut didapat dari berbagai sumber sebagai berikut :

- Data Arsitek – Ernest Neufert, 1980 (DA)
- *Time Saver Standard for Building Types* – Joseph de Chiara dan John Honlock Callender, 1983 (TS)
- Standart Nasional Indonesia (SNI)
- Asumsi studi analisis atau perhitungan analisa pribadi (AS)
- *Human Dimension* – Julius Panero dan Mrtin Zelnik (HD)
- *Hotel Planning and Design* – Walter A. Rutes, 1985 (HPD)

Pada perhitungan sirkulasi suatu ruangan, didasari dari Time Saver Standart for Building Type 2, sebagai berikut :

- 70% - 100% : sirkulasi ruangan dengan banyak kegiatan
- 50% : tuntutan sesuai dengan spesifik kegiatan
- 40% : sirkulasi kenyamanan psikologis
- 30% : sirkulasi kenyamanan fisik
- 20% : kebutuhan akan keluasa sirkulasi
- 5% - 10% : sirkulasi minimum

- **Pengguna**

Jenis Ruang	Kapasitas	Jumlah Unit	Dimensi ruang	Sum ber	Sirkul asi	Luas (m2)
<b>Unit Apartemen Studio – Tipe A</b>						
Kamar tidur	1 orang 1 tempat tidur 1 meja	1	3m x 3m /ruang	DA	-	9 m2

	kursi 1 lemari pakaian					
Area makan	1-2 orang  1 unit meja makan dan 2 kursi	1	2 m <sup>2</sup> /orang 2 m <sup>2</sup> x 2 = 4 m <sup>2</sup>  Meja : 1,2m x 0,8 = 0,96 m <sup>2</sup> Kursi: 2 x 0,4 m <sup>2</sup> x 0,6 m <sup>2</sup> = 0,48 m <sup>2</sup>	DA AS	20%	6 m <sup>2</sup>
Living room	1-3 orang	1	2 m <sup>2</sup> /orang 2 m <sup>2</sup> x 3 = 6 m <sup>2</sup>	DA	20%	7 m <sup>2</sup>
Kamar mandi	1 orang 1 unit wc 1 unit shower area 1 unit washtafel	1	2 m x 2 m / ruang	DA	-	4 m <sup>2</sup>
Balkon	1-2 orang	1	0,8 m <sup>2</sup> /orang 0,8 m <sup>2</sup> x 2 = 1,6 m <sup>2</sup>	DA	-	1,6 m <sup>2</sup>
Total luas unit apartemen studio tipe A					27,6 m <sup>2</sup>	
Total Unit Apartemen studio Tipe A					50 unit	1.380 m <sup>2</sup>
<b>Unit Apartemen Studio – Tipe B</b>						
Kamar tidur 1	1 orang 1 tempat tidur	1	3m x 3m /orang 9m <sup>2</sup> x 1 = 9 m <sup>2</sup>	DA AS	-	9 m <sup>2</sup>



	1 meja kursi 1 lemari pakaian					
Kamar tidur 2	1 orang 1 tempat tidur 1 meja kursi 1 lemari pakaian	1	3m x 3m /orang 9m <sup>2</sup> x 1 = 9 m <sup>2</sup>	DA AS	-	9 m <sup>2</sup>
Ruang makan	1-2 orang  1 unit meja makan dan 2 kursi	1	2 m <sup>2</sup> /orang 2 m <sup>2</sup> x 2 = 4 m <sup>2</sup>  Meja : 1,2m x 0,8 = 0,96 m <sup>2</sup> Kursi: 2 x 0,4 m <sup>2</sup> x 0,6 m <sup>2</sup> = 0,48 m <sup>2</sup>	DA AS	20%	6 m <sup>2</sup>
Dapur	1-2 orang  1 unit kulkas 1 unit kitchen set	1	2 m <sup>2</sup> /orang 2 x 2m <sup>2</sup> = 4m <sup>2</sup>	DA	30%	5 m <sup>2</sup>
Living room	1-4 orang	1	2 m <sup>2</sup> /orang 2 m <sup>2</sup> x 4 = 8 m <sup>2</sup>	DA	20%	10 m <sup>2</sup>
Kamar mandi	1 orang 1 unit wc 1 unit	1	2 m x 2 m /ruang	DA	-	4 m <sup>2</sup>

	shower area 1 unit washtafel					
Balkon	1-2 orang	1	0,8 m <sup>2</sup> /orang 0,8 m <sup>2</sup> x 2 = 1,6 m <sup>2</sup>	DA	-	1,6 m <sup>2</sup>
Total luas unit apartemen studio tipe B						45 m <sup>2</sup>
Total Unit Apartemen studio Tipe B					40 unit	1.800 m <sup>2</sup>
<b>Total keseluruhan unit apartemen</b>					<b>90 unit</b>	<b>3.180 m<sup>2</sup></b>
<b>Fasilitas Khusus Penghuni Unit Apartemen</b>						
Area Working space						
Resepsionis	1 orang	1	5.7 m <sup>2</sup> /orang	HD	20%	11 m <sup>2</sup>
Study area	40 orang	1	2 m <sup>2</sup> /orang 4 m <sup>2</sup> x 40= 160 m <sup>2</sup>	DA AS	50%	240 m <sup>2</sup>
Computer area	10 orang  10 unit komputer	1	2 m <sup>2</sup> /orang 2 m <sup>2</sup> x 10= 20 m <sup>2</sup> 10 x 2m <sup>2</sup> /unit = 20 m <sup>2</sup>	DA AS	40%	56 m <sup>2</sup>
Toilet wanita	6 orang 3unit toilet 3 unit	1	2 m <sup>2</sup> /orang 2 m <sup>2</sup> x 6= 12 m <sup>2</sup>  6,75 / ruang toilet	DA AS	-	19 m <sup>2</sup>

	washtafel					
Total luas working space						326 m2
<b>Area Café</b>						
Kasir and Front	3 orang	1	2 m2 /orang 2 m2 x 3= 6 m2	DA	-	6m2
Dapur	4 orang	1	2 m2 /orang 2 m2 x 4= 8 m2	DA	20%	10m2
Area duduk	40 orang	1	2 m2 /orang 2 m2 x 40= 80 m2	DA AS	50%	120 m2
Area barista	4 orang	1	2 m2 /orang 2 m2 x 2= 8 m2	DA	20%	10 m2
Area outdoor	20 orang	1	2 m2 /orang 2 m2 x 20= 40 m2	DA	50%	60 m2
Staff area	4 orang	1	2 m2 /orang 2 m2 x 2= 8 m2	DA	20%	10 m2
Gudang	2 orang	1	2 m2 /orang 2 m2 x 2= 8 m2	DA	-	8m2
Toilet wanita	5 orang	1	2 m2 /orang 2 m2 x 5= 10 m2	HD		26 m2
	5 lavatory		lavatory : = 5 x			

	5 washtafel		2,7m <sup>2</sup> = 13,5m <sup>2</sup> washtafel : = 4 x 0,9 m <sup>2</sup> = 3,6 m <sup>2</sup>			
Total luas café						250 m <sup>2</sup>
<b>Area kesehatan dan kebugaran wanita</b>						
Resepsionis	1 orang 1 meja dan 1 kursi	1	5.7 m <sup>2</sup> /orang	HD	20%	11 m <sup>2</sup>
Fitness area	30 orang	1	4,5 m <sup>2</sup> /orang	HPD	-	135 m <sup>2</sup>
Yoga dan aerobic	15 orang	1	2 m <sup>2</sup> /orang 15 x 2 m <sup>2</sup> = 30 m <sup>2</sup>	HPD	20%	36 m <sup>2</sup>
Loker wanita	20 orang	1	2m <sup>2</sup> / orang 20 x 2m <sup>2</sup>	HD	-	40 m <sup>2</sup>
Area konsultasi kesehatan	4 orang 1 meja kerja dan 2 kursi  1 ranjang periksa	1	2 m <sup>2</sup> /orang 2 m <sup>2</sup> x 4= 8 m <sup>2</sup> Meja : 1,2m x 0,8 m = 0,96 m <sup>2</sup> Kursi: 2 x 0,4 m <sup>2</sup> x 0,6 m <sup>2</sup> = 0,48 m <sup>2</sup> Ranjang 1m x 2m = 2m <sup>2</sup>	HD AS	-	12 m <sup>2</sup>
Ruang tunggu	6 orang	1	2 m <sup>2</sup> /orang 2 m <sup>2</sup> x 6= 12 m <sup>2</sup>	DA		12m <sup>2</sup>
Staff area	10 loker	1	2m <sup>2</sup> / orang	HD		20 m <sup>2</sup>

	staff		10 x 2m <sup>2</sup>			
Gudang	2 orang	1	2 m <sup>2</sup> /orang 2 m <sup>2</sup> x 2= 8 m <sup>2</sup>	DA	-	8m <sup>2</sup>
Toilet wanita	5 orang  5 lavatory 5 washtafel	1	2 m <sup>2</sup> /orang 2 m <sup>2</sup> x 5= 10 m <sup>2</sup>  lavatory : = 5 x 2,7m <sup>2</sup> = 13,5m <sup>2</sup> wastafel : = 4 x 0,9 m <sup>2</sup> = 3,6 m <sup>2</sup>	HD		26 m <sup>2</sup>
Total luas kebugaran dan kesehatan wanita						300 m <sup>2</sup>
<b>Area salon wanita</b>						
Kasir dan Front	3 orang	1	2 m <sup>2</sup> /orang 2 m <sup>2</sup> x 3= 6 m <sup>2</sup>	DA	-	6m <sup>2</sup>
Ruang cuci rambut	15 orang	1	2 m <sup>2</sup> /orang 2 m <sup>2</sup> x 15= 30 m <sup>2</sup>	HD	-	30 m <sup>2</sup>
Ruang potong rambut	10 orang	1	2 m <sup>2</sup> /orang 2 m <sup>2</sup> x 10= 20 m <sup>2</sup>	HD	-	20 m <sup>2</sup>
Ruang day spa	10 orang	1	2 m <sup>2</sup> /orang 2 m <sup>2</sup> x 10= 20 m <sup>2</sup>	HD	-	20 m <sup>2</sup>
Ruang tunggu	6 orang	1	2 m <sup>2</sup> /orang 2 m <sup>2</sup> x 6= 12 m <sup>2</sup>	DA	-	12m <sup>2</sup>

Staff area	4 orang	1	2 m <sup>2</sup> /orang 2 m <sup>2</sup> x 4= 8 m <sup>2</sup>	DA	20%	10 m <sup>2</sup>
Gudang	2 orang	1	2 m <sup>2</sup> /orang 2 m <sup>2</sup> x 2= 8 m <sup>2</sup>	DA	-	8m <sup>2</sup>
Total luas salon						106 m <sup>2</sup>
<b>Area laundry</b>						
Resepsionis	1 orang 1 meja dan 1 kursi	1	5.7 m <sup>2</sup> /orang	HD	20%	11 m <sup>2</sup>
Ruang laundry	1 ruang	1	65,03 m <sup>2</sup> / ruang	TS	-	65 m <sup>2</sup>
Ruang kebutuhan laundry	1 ruang	1	5 m <sup>2</sup> / ruang	AS	20%	6 m <sup>2</sup>
Total luas laundry						62 m <sup>2</sup>

Tabel 16 Program Ruang Pengguna  
Sumber : Analisi Pribadi

- **Pengelola**

Jenis Ruang	Kapasitas	Jumlah Unit	Standart Dimensi Ruang	Sum ber	Sirkulasi	Luas (m <sup>2</sup> )
R.Manager dan wakil	2-4 orang  2 meja dan 2 kursi	1	0,8 m <sup>2</sup> x 4 = 3,2m <sup>2</sup>  Meja : 1,2m x 0,8 m x 2 = 1.92 m <sup>2</sup> Sofa : 2,8 x 1,8 m <sup>2</sup> = 5,04 m <sup>2</sup> Kursi: 4 x 0,4 m <sup>2</sup>	TS AS	40%	15,5 m <sup>2</sup>

			x 0,6 m <sup>2</sup> = 0,96 m <sup>2</sup>			
R. Sekretaris	1-2 orang	1	7.5 m <sup>2</sup> / ruang	HPD	20%	9 m <sup>2</sup>
R. Bendahara	1-2 orang	1	7.5 m <sup>2</sup> / ruang	HPD	20%	9 m <sup>2</sup>
R.Staff marketing	1-2 orang	1	7.5 m <sup>2</sup> / ruang	HPD	20%	9 m <sup>2</sup>
R.Staff resepsionis	3 orang	1	0,8 m <sup>2</sup> / orang 3 x 0,8 m <sup>2</sup> = 2,4 m <sup>2</sup>	TS AS	40%	3,5 m <sup>2</sup>
R.Staff administrasi	1-2 orang	1	3,5 m <sup>2</sup> / ruang	HPD	-	7 m <sup>2</sup>
R. Staff keamanan	4 orang	1	1.5 m <sup>2</sup> / orang	DA	-	6 m <sup>2</sup>
R. Staff maintenance	10 orang	1	3 m <sup>2</sup> / orang	DA	-	30 m <sup>2</sup>
R. rapat	15 orang 1 meja rapat 15 kursi	1	3 m <sup>2</sup> / orang	HPD	-	45 m <sup>2</sup>
R. Arsip	1 ruang	1	30 m <sup>2</sup> /ruang	HPD	-	30 m <sup>2</sup>
Toilet khusus staff	5 orang  5 lavatory 5 washtafel	1	2 m <sup>2</sup> /orang 2 m <sup>2</sup> x 5= 10 m <sup>2</sup>  lavatory : = 5 x 2,7m <sup>2</sup> = 13,5m <sup>2</sup> wastafel : = 4 x 0,9 m <sup>2</sup> = 3,6 m <sup>2</sup>	HD	-	26 m <sup>2</sup>
Total luas area pengelola						190 m <sup>2</sup>

Tabel 17 Program Ruang Pengelola  
Sumber : Analisi Pribadi



- Pengunjung

Jenis Ruang	Kapasitas	Jumlah Unit	Dimensi Ruang	Sum ber	Sirkul asi	Luas (m <sup>2</sup> )
Lobby	30 orang	1	0,8 m <sup>2</sup> / orang = 30 x 0,8	DA	-	24 m <sup>2</sup>
Hall	40 orang	1	0,8 m <sup>2</sup> / orang = 40 x 0,8	DA	-	32 m <sup>2</sup>
Resepsionis	3 orang 1 meja resepsionis 3 kursi	1	0,8 m <sup>2</sup> / orang 3 x 0,8 m <sup>2</sup> = 2,4 m <sup>2</sup>  Meja : 3,6 x 1,65 m = 6 m <sup>2</sup> Kursi: 3 x 0,4 m <sup>2</sup> x 0,6 m <sup>2</sup> = 0,72 m <sup>2</sup>	TS AS	40%	12 m <sup>2</sup>
R. penitipan Barang	1 ruang	1	3m x 4m	AS	-	12 m <sup>2</sup>
R. Tunggu	16 orang 4 unit sofa dan meja	1	2 m <sup>2</sup> / orang 16 x 2 m <sup>2</sup> = 32 m <sup>2</sup>	DA	-	32 m <sup>2</sup>
R. Tamu	16 orang 4 unit sofa dan meja	1	2 m <sup>2</sup> / orang 16 x 2 m <sup>2</sup> = 32 m <sup>2</sup>	DA	-	32 m <sup>2</sup>
ATM centre	1 ruang	1	9 m <sup>2</sup> / ruang	HD	-	9 m <sup>2</sup>
Total luas						153 m <sup>2</sup>
Restaurant						
Kasir dan	1 orang	1	5.7 m <sup>2</sup> /orang	HD	20%	11 m <sup>2</sup>

Front	1 meja dan 1 kursi					
Dapur	4 orang	1	2 m <sup>2</sup> /orang 2 m <sup>2</sup> x 4= 8 m <sup>2</sup>	DA	20%	10m <sup>2</sup>
Main dining	40 orang	1	2 m <sup>2</sup> /orang 2 m <sup>2</sup> x 40= 80 m <sup>2</sup>	DA AS	50%	120 m <sup>2</sup>
Staff area	6 orang	1	2 m <sup>2</sup> /orang 2 m <sup>2</sup> x 6= 12 m <sup>2</sup>	DA	20%	14 m <sup>2</sup>
Gudang	2 orang	1	2 m <sup>2</sup> /orang 2 m <sup>2</sup> x 2= 8 m <sup>2</sup>	DA	-	8m <sup>2</sup>
Area outdoor	20 orang	1	2 m <sup>2</sup> /orang 2 m <sup>2</sup> x 20= 40 m <sup>2</sup>	DA	50%	60 m <sup>2</sup>
Total luas restaurant						223 m <sup>2</sup>
Minimarket	1 ruang	1	300 m <sup>2</sup> /ruang	DA		300m <sup>2</sup>
Toilet umum wanita	5 orang  5 lavatory 5 washtafel	1	2 m <sup>2</sup> /orang 2 m <sup>2</sup> x 5= 10 m <sup>2</sup>  lavatory : = 5 x 2,7m <sup>2</sup> = 13,5m <sup>2</sup> wastafel : = 4 x 0,9 m <sup>2</sup> = 3,6 m <sup>2</sup>	HD		26 m <sup>2</sup>
Toilet umum pria	5 orang	1	2 m <sup>2</sup> /orang 2 m <sup>2</sup> x 5= 10 m <sup>2</sup>	HD		26 m <sup>2</sup>

	5 lavatory 5 washtafel		lavatory : = 5 x 2,7m <sup>2</sup> = 13,5m <sup>2</sup> wastafel : = 4 x 0,9 m <sup>2</sup> = 3,6 m <sup>2</sup>			
Area parkir indoor	50 mobil 80 motor	1	12,5 m <sup>2</sup> /mobil 12,5 m <sup>2</sup> x 50 = 625 m <sup>2</sup> 2 m <sup>2</sup> / motor 2 m <sup>2</sup> x 80 = 160 m <sup>2</sup>	DA AS		785 m <sup>2</sup>
Taman indoor		4	8 m <sup>2</sup> x 6 m <sup>2</sup> / area 48 m <sup>2</sup> x 4	AS		192 m <sup>2</sup>
Total luas						1.329 m <sup>2</sup>

Tabel 18 Program Ruang Pengunjung  
Sumber : Analisi Pribadi

- **Service**

Jenis Ruang	Kapasitas	Jumlah Unit	Dimensi Ruang	Sumber	Sirkulasi	Luas (m <sup>2</sup> )
Lift pengguna	1 ruang	1	7,5 m <sup>2</sup> /ruang	TS	-	7,5 m <sup>2</sup>
Lift barang	1 ruang	1	9m <sup>2</sup> / ruang	TS	-	9 m <sup>2</sup>
R. Tangga darurat	1 ruang	1	25 m <sup>2</sup> /ruang	TS	-	25 m <sup>2</sup>
R. trafo	1 ruang	1	18 m <sup>2</sup> /unit	DA	20%	21,6 m <sup>2</sup>
R. genset	1 ruang	1	36 m <sup>2</sup> / ruang	TS	-	36 m <sup>2</sup>
R. panel	1 ruang	1	10 m <sup>2</sup> / ruang	AS	20%	12 m <sup>2</sup>
R. shaft	1 ruang	4	2 m <sup>2</sup> / ruang	AS	20%	9,6 m <sup>2</sup>
R. pump	1 ruang	1	25 m <sup>2</sup> / ruang	AS	20%	30 m <sup>2</sup>
R. AHU	1 ruang	1	12 m <sup>2</sup> / unit	TS	-	12 m <sup>2</sup>
R. chiller	1 ruang	1	20 m <sup>2</sup> /ruang	TS	-	20 m <sup>2</sup>

Ground water tank	1 ruang	1	25 m <sup>2</sup> / ruang	AS	20%	36,6 m <sup>2</sup>
Roof tank	1 ruang	1	16 m <sup>2</sup> / ruang	AS	20%	19,2 m <sup>2</sup>
Septictank	1 ruang	1	20 m <sup>2</sup> / ruang	AS	20%	24 m <sup>2</sup>
Sumur resapan	1 ruang	1	6m <sup>2</sup> / ruang	AS	20%	7,2 m <sup>2</sup>
Bak control	1 ruang	1	0,25 m <sup>2</sup> / ruang	AS	20%	2,4 m <sup>2</sup>
janitor	1 ruang	3	3 m <sup>2</sup> /unit	DA	20%	9 m <sup>2</sup>
Gudang	1 ruang	1	10 m <sup>2</sup> /unit	DA	20%	12 m <sup>2</sup>
Pos keamanan	2 orang	1	3 m <sup>2</sup> /unit	TS	20%	3 m <sup>2</sup>
<b>Total luas area service</b>						<b>296,1 m<sup>2</sup></b>

Tabel 19 Program Ruang Service  
Sumber : Analisi Pribadi

Total luas keseluruhan bangunan adalah 6.388 m<sup>2</sup>

- **Perhitungan Lahan Parkir**

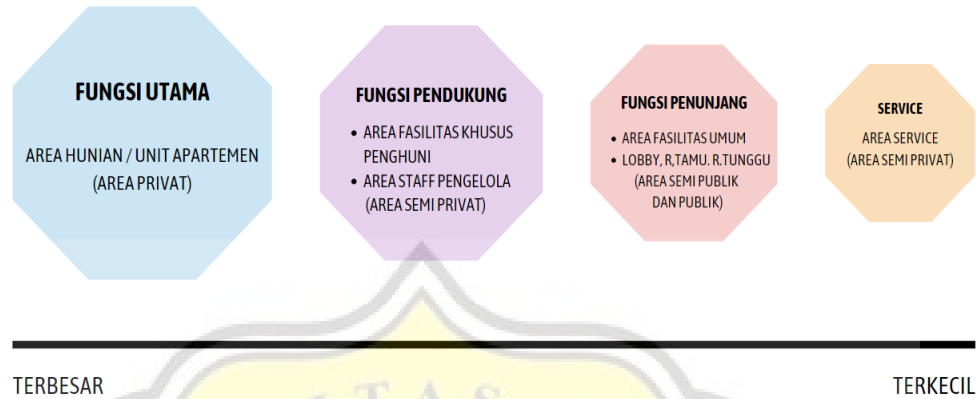
	<b>Parkir Penghuni</b>	<b>Parkir Pengelola</b>	<b>Parkir Pengunjung</b>
<b>Jumlah orang</b>	130 orang	46 orang	100 orang
<b>Mobil (30%)</b>	39 mobil	14 mobil	30 mobil
<b>Motor (50%)</b>	65 motor	23 motor	50 motor
<b>Sepeda (10%)</b>	13 sepeda	5 sepeda	10 sepeda
<b>Kendaraan besar (10%)</b>	13 kendaraan besae	-	10 kendaraan besar

### 3.1.4. Struktur Ruang

#### 1. Skala dan Hirarki

Skala dan Hirarki ruang merupakan suatu susunan dalam ruang berdasarkan tingkat fungsinya, skala dan hirarki tersebut berbanding lurus, semakin pentingnya fungsi

bangunan tersebut atau semakin tinggi hirarkinya maka semakin besar juga skala ruangan tersebut.



Gambar 45 skala dan hirarki  
Sumber : analisis pribadi

## 2. Pengelompokan ruang

Pengelompokan ruang ruang yang terdapat dalam bangunan apartemen berdasarkan sifat ruang, dibagi kedalam 4 jenis pengguna ruang (penghuni, pengelola, pengunjung, service). Sifat ruang tersebut memiliki arti sebagai berikut :

- Ruang publik : merupakan ruangan dengan akses umum termasuk akses untuk kaum pria. Siapa saja boleh memasuki area tersebut
- Ruang semi publik : merupakan area dengan akses umum termasuk akses untuk kaum pria. Siapa saja yang memiliki kepentingan dan kegiatan dalam bangunan diperbolehkan masuk.
- Ruang semi private : merupakan area yang memiliki akses terbatas, hanya orang yang memiliki peran khusus terhadap bangunan, seperti pengelola dan service
- Ruang private : merupakan area tanpa akses pria, hanya kaum wanita pemilik unit apartemen yang boleh masuk.

Ruangan ruangan tersebut juga dibagi sesuai dengan pengguna ruang, yang dibagi kedalam 4 jenis, ruangan khusus pengguna, ruangan khusus pengelola, ruangan khusus pengunjung dan ruangan khusus service yang dijabarkan sebagai berikut :

Pengguna	Ruangan	Sifat Ruang
----------	---------	-------------

bangunan		
Penghuni	Unit Apartemen	Privat
	Area Working space	Semi Privat
	Area Café	Semi Privat
	Area kesehatan dan kebugaran wanita	Semi Privat
	Area salon wanita	Semi Privat
	Area laundry	Semi Privat
	Area taman indoor	Semi Privat
	Area parkir indoor	Semi Privat
Pengelola	R. Manager dan wakil	Semi Privat
	R. Sekretaris	Semi Privat
	R. Bendahara	Semi Privat
	R. Staff marketing	Semi Privat
	R. Staff resepsionis	Semi Privat
	R. Staff administrasi	Semi Privat
	R. Staff keamanan	Semi Privat
	R. Staff maintenance	Semi Privat
	R, Staff area working space	Semi Privat
	R. Staff area Cafe	Semi Privat
	R.Staff area kesehatan dan kebugaran wanita	Semi Privat
	R.Staff area salon kecantikan wanita	Semi Privat
Pengunjung	Lobby	Publik
	R. Tunggu	Publik
	R. Tamu	Publik
	R. Penitipan barang	Publik
	ATM centre	Semi Publik
	Restaurant	Semi Publik
	Minimarket	Semi Publik

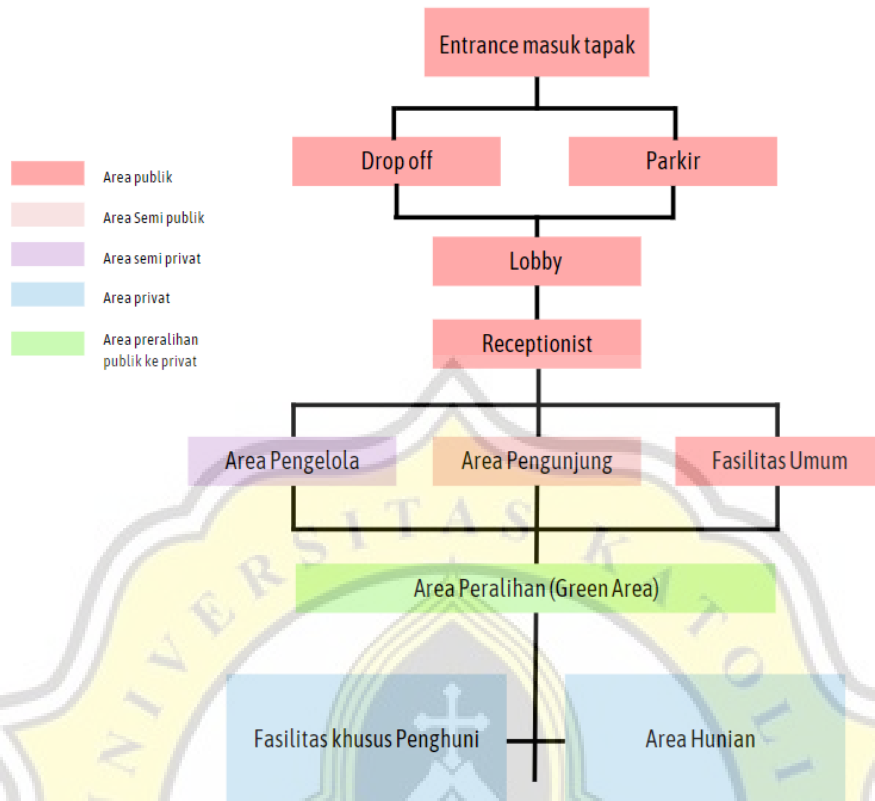
	Area Parkir	Publik
service	R. lift orang dan barang	Service
	R. Tangga darurat	Service
	R. mechanical electrical	Service
	R. trafo	Service
	R. genset	Service
	R. panel	Service
	R. shaft	Service
	R. pump	Service
	R. AHU	Service
	R. chiller	Service
	Ground water tank	Service
	Roof tank	Service
	Septictank	Service
	Sumur resapan	Service
	Bak control	Service
	janitor	Service
	Gudang	Service
	Pos keamanan	Service

Tabel 20 Sifat Ruang  
Sumber : Analisi Pribadi

### 3. Organisasi ruang

Memperlihatkan area didalam bangunan dan digolongkan berdasarkan sifat ruangnya,





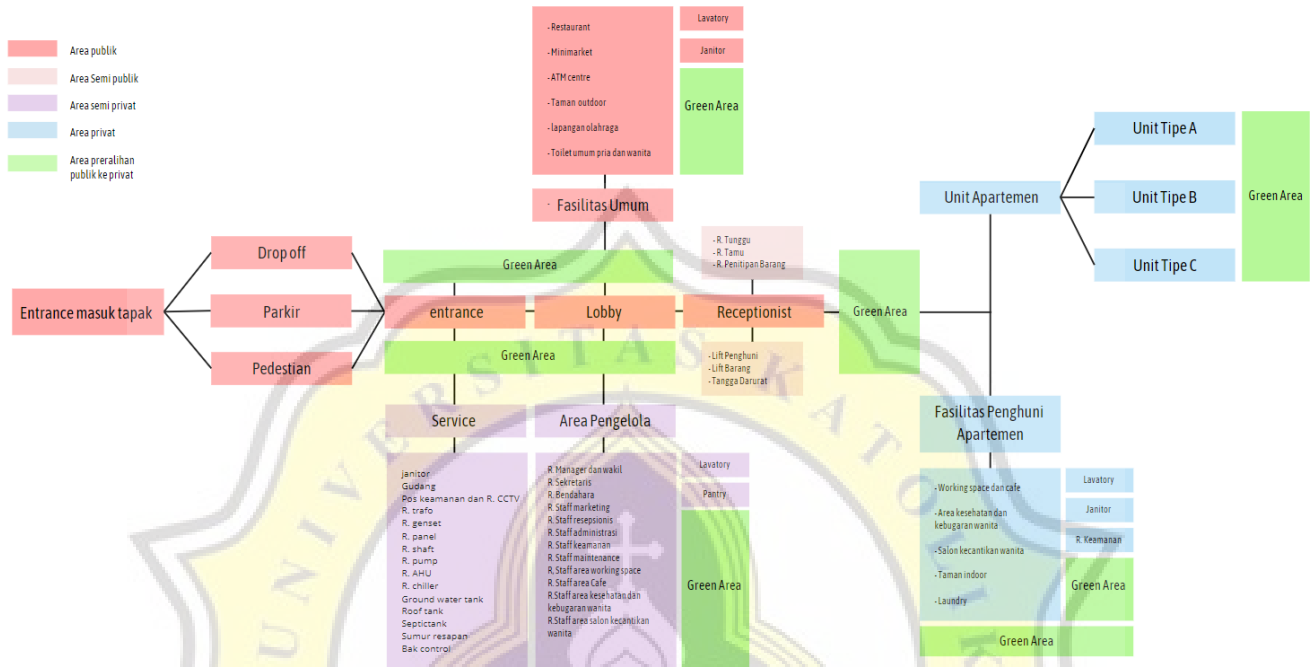
Gambar 46 organisasi ruang  
Sumber : Analisis Pribadi

#### 4. Struktur Ruang Makro

Struktur ruang makro memperlihatkan keseluruhan fasilitas yang ada dalam bangunan. Area dengan warna merah tua merupakan area yang didalamnya terdapat ruang-ruang yang memiliki sifat publik, sehingga area tersebut dapat diakses oleh siapa saja tanpa batasan. Selanjutnya ada area dengan warna merah muda, area tersebut memiliki sifat semi publik yang berarti area tersebut dapat diakses oleh siapa saja yang memiliki kepentingan didalam bangunan.

Lalu berikutnya ada area dengan warna ungu muda, area ini memiliki sifat semi privat, yang berarti area ini memiliki akses yang cukup terbatas, yang diperbolehkan mengakses hanya orang-orang yang memiliki peran dalam bangunan, seperti pengelola dan service, selanjutnya area dengan warna biru muda, area ini merupakan area dengan sifat privat, memiliki akses yang sangat terbatas, hanya penghuni atau pemilik unit apartemen saja yang diperbolehkan masuk (kaum wanita). dan yang terakhir adalah area

dengan warna hijau, area ini merupakan area peralihan dari area publik dan area privat dan difungsikan juga sebagai *green area* sebagai pendukung konsep bangunan biophilic.



Gambar 47 Zonasi Ruang Makro  
Sumber : Analisis Pribadi

### 3.2. Analisis dan Program Tapak

#### 3.2.1. Pemilihan Area Tapak

Dalam bab sebelumnya, telah dilakukan pemilihan tapak melalui beberapa kriteria yang telah ditetapkan sesuai beberapa aspek, seperti aspek aksesibilitas, aspek kenyamanan dan aspek lainnya, sesuai kriteria tersebut maka lokasi Semarang barat terpilih menjadi lokasi yang tepat untuk perancangan bangunan hunian apartemen khusus wanita. Dengan kriteria tapak sebagai berikut :

- terdapat beberapa instansi pendidikan yang akan dibangun maupun yang sudah lama dibangun pada area ini, seperti perguruan tinggi, universitas, dll
- banyak terdapat fasilitas pendukung mahasiswi dan pekerja seperti warung makan, minimarket, tempat percetakan, area hiburan dll

- kepadatan penduduk cukup tinggi sehingga cocok untuk bangunan biophilic sebagai sumber oksigen untuk bangunan sekitarnya
- memiliki akses lokasi yang mudah dicapai, dan berada tidak terlalu jauh dari pusat kota
- terletak di jalan jalan utama kota semarang seperti jalan arteri sebagai akses menuju pusat kota.
- memiliki area yang padat penduduk dan tingginya aktivitas sekitar sehingga mendukung adanya bangunan biophilic yang mampu memeberikan kesejahteraan psikologis, mengurangi tingkat stress dan memberikan ikatan dengan alam bagi penghuni bangunannya
- banyak area pekerja, perkantoran, industry, sehingga banyak pekerja wanita yang memerlukan area hunian yang dekat dengan tempat bekerja mereka.
- Lokasi sesuai dengan tata guna lahan dan peraturan yang berlaku dikota semarang
- Jauh dari area taau tempat yang menimbulkan tingkat kebisisngan yang cukup tinggi seperti pasar, dll.

Pemilihan tapak ini juga didukung oleh peraturan pemerintah kota semarang dalam Ketentuan umum peraturan zonasi kawasan perumahan sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dengan salah satu ketentuannya adalah Pengembangan perumahan dengan bangunan vertikal (rumah susun/ apartemen) diarahkan di beberapa kawasan salah satunya adalah kawasan Semarang Barat (BWK III) yang terdapat kawasan permukiman padat dan kumuh dengan tujuan untuk menambah ruang terbuka hijau dengan koefisien dasar bangunan paling tinggi 80 % (delapan puluh persen). Dari peraturan tersebut maka pembangunan apartemen khusus wanita dengan pendekatan arsitektur biophilic dapat dilakukan di area semarang barat.

Beberapa area didaerah semarang barat yang dijadikan pilihan alternative tapak karna merupakan area yang cukup potensial dan sesuai dengan kriteria tapak yang sudah ditentukan sebelumnya. Area tersebut adalah sebagai berikut :



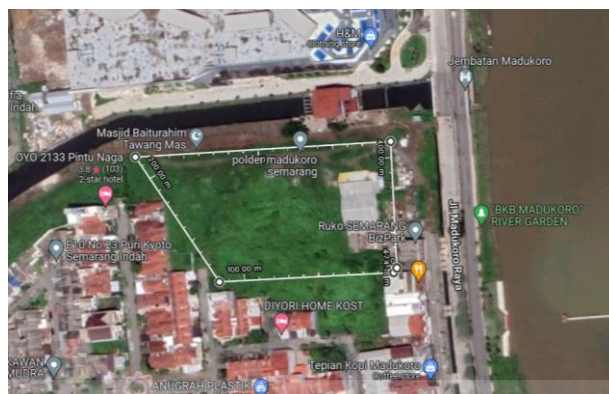
Gambar 48 lokasi potensial  
Sumber : analisa pribadi

Area pertama berada di Jl Anjasmoro Raya, Tawangsari, kec Semarang Barat dan area kedua berada di Jl Madukoro Raya, Tawang Mas, Semarang Barat, Semarang, Jawa Tengah

- **Alternatif tapak**

Sesuai dengan pemilihan tapak berdasarkan kriteria tapak terkait fungsi bangunan dan peraturan-peraturan yang mengikat, maka diambil 3 alternatif tapak yang berlokasi di kelurahan tawangsari, dan tawangmas kecamatan semarang barat. Ketiga alternatif tapak tersebut akan dilakukan sistem skoring agar memudahkan dalam penentuan tapak yang akan terpilih untuk pembangunan proyek apartemen khusus wanita dengan arsitektur biophilic. Skoring dilakukan dengan sistem penilaian 1,2, dan 3. 1 untuk tidak sesuai, 2 untuk cukup sesuai, dan 3 untuk sangat sesuai. Alternatif tapak tersebut adalah sebagai berikut :

**Alternatif tapak 1**



Gambar 49 alternatif tapak 1  
Sumber : analisis pribadi

	<b>Data Tapak</b>	<b>Score</b>
Lokasi	Jl Madukoro Raya, Tawang Mas, Semarang Barat, Semarang, Jawa Tengah	-
Luas Area	12.600 m2	3
View tapak	View tapak Depan : mengarah arah jalan besar Madukoro Raya dan area sungai Sebelah kanan : ruko, perkantoran, coffeshop, restaurant, dll Sebelah kiri : The Park Mall Semarang dan area sungai. Belakang : Area perumahan warga	2
Lingkungan sekitar	Lokasi tapak berada diarea dengan kepadatan penduduk cuku tinggi, banyak terdapat rumah rumah warga, ruko ruko, coffe shop, area perdagangan dan juga mall. Namun tapak ini juga	3

	berada persis disamping sungai sehingga memiliki pemandangan alam yang cukup terbuka dan alami.	
Aksesibilitas	Akses masuk kedalam tapak cukup jauh karna berada diujung, akses masuk tapak hanya bisa melewati jalan besar madukoro raya saja, dikarenakan samping kanan bangunan merupakan sungai dan belakang serta kirinya padat dengan perumahan dan ruko.	1
Topografi	Tapak tergolong relative datar dan tidak berkontur	3
Kebisingan	Tingkat kebisingan site cukup tinggi karna berada dilingkungan yang cukup padat aktivitas	2

Tabel 21 Skoring 1  
Sumber : Analisi Pribadi

## Alternatif tapak 2





Gambar 50 alternatif tapak 2  
Sumber : dokumen pribadi

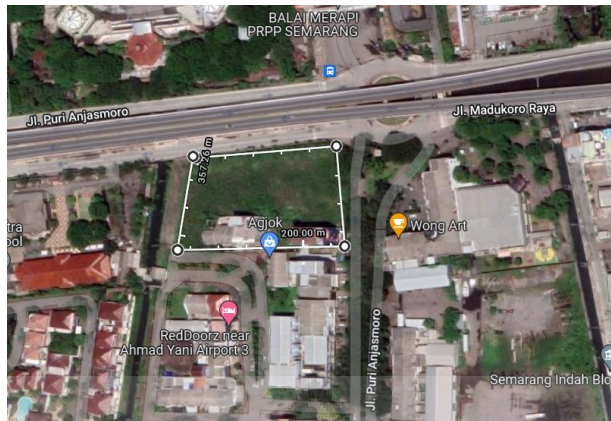
	Data Tapak	Score
Lokasi	Jl Anjasmoro Raya, Tawangsari, kec Semarang Barat	-
Luas Area	12.800 m2	3
View tapak	View tapak Depan : mengarah arah jalan puri anjasmoro dan terdiri dari 2 jalan besar Sebelah kanan : bangunan graha spa puri anajsmoro. Terdapat juga perkantoran, bangunan perdagangan dan industry yang cukup padat. Sebelah kiri : ruko, perkantoran, bangunan perdagangan dan industry yang cukup padat. Belakang : Area perumahan warga dengan sungai dan	3



	lahan kosong	
Lingkungan sekitar	Lokasi tapak berada di area dengan kepadatan penduduk cukup tinggi, banyak terdapat rumah rumah warga, ruko ruko, area perdagangan, perkantoran dan industri lainnya. Namun pada bagian belakang tapak ini area sungai dan lahan kosong	3
Aksesibilitas	Akses masuk kedalam tapak bisa melalui jalan utama yaitu jalan puri anjasmoro, dan jalan kecil yang berada persis disamping tapak.	3
Topografi	Tapak tergolong relative datar dan tidak berkontur	3
Kebisingan	Tingkat kebisingan site cukup tinggi karna berada dilingkungan yang cukup padat aktivitas namun banyak vegetasi	2

Tabel 22 Skoring 2  
Sumber : Analisi Pribadi

### Alternatif tapak 3



Gambar 51 alternatif tapak 3  
Sumber : dokumen pribadi

	<b>Data Tapak</b>	<b>Score</b>
Lokasi	Jl Puri anjasmoro Tawang Sari kec Semarang barat, Semarang, Jawa tengah	-
Luas Area	7.425 m <sup>2</sup>	2
View tapak	View tapak Depan : mengarah tepat kearah flyover Sebelah kanan : berada persis di sebelah jalan besar Puri Anjasmoro Sebelah kiri : disamping jalan kecil dan aliran sungai persis di sebelah jalan. Belakang : Akantor akuntan. Terdapat area perkantoran dan ruko.	1
Lingkungan sekitar	Lokasi tapak berada di area dengan kepadatan penduduk cukup tinggi. Namun bagian	1

	depan tapak menghadap flyover sehingga fasad bangunan akan tertutup	
Aksesibilitas	Akses masuk kedalam tapak bisa melalui jalan utama yaitu jalan puri anasmoro, dan jalan kecil yang berada persis disamping tapak.	3
Topografi	Tapak tergolong relative datar dan tidak berkontur	3
Kebisingan	Tingkat kebisingan site tinggi karna berada dilingkungan yang cukup padat aktivitas	2

Tabel 23 Skoring 3  
Sumber : Analisi Pribadi

- **Penilaian tapak**

Pemilihan tapak berdasarkan analisis skoring yang akan dilakukan sesuai dengan beberapa alternatif tapak yang telah dicantumkan. Berikut tabel skoring untuk Alternative tapak 1, alternative tapak 2, dan alternative tapak 3

Kriteria pemilihan tapak	Tapak 1 (Tawang mas)	Tapak 2 (Tawang sari)	Tapak 3 (Tawang sari)	Keterangan
Luas Area	3	3	2	Diperlukan area dengan luasan yang dapat menampung minimal 2500m2 luas bangunan dan area terbuka
View tapak	2	3	1	Diperlukan view yang terbuka dan tidak tertutup
Lingkungan	3	3	1	Diperlukan lingkungan sekitar

sekitar				bangunan yang mendukung kebutuhan bangunan apartemn dan konsep biophilic
Aksesibilitas	1	3	3	Akses yang mudah menuju tapak dan letak tapak tidak terlalu jauh dari pusat kota
Topografi	3	3	3	Diperlukan tapak dengan kontur yang relative datar
Kebisingan	2	2	2	Tidak berada diara yang memiliki tingkat kebisingan terlalu tinggi
<b>Total skoring</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>Maka tapak terpilih adalah tapak 2.</b>

Tabel 24 Hasil Skoring Tapak  
Sumber : Analisis Pribadi

### 3.2.2. Analisis Tapak

Tapak yang telah dipilih berdasarkan analisis kriteria tapak, peraturan yang berlaku dan mengikat, pemilihan lokasi kecamatan dan pemilihan alternative tapak berdasarkan jumlah skoring tertinggi. Maka ditetapkan tapak 2 sebagai tapak yang terpilih yaitu berada di jalan anjasmoro raya, kel tawang Sari kec Semarang barat, Semarang, Jawa Tengah.

- **Regulasi tapak**

Berdasarkan peraturan pemerintah kota Semarang, terdapat beberapa regulasi tapak sebagai berikut:

- GSB : 23 meter

Garis Sempadan Bangunan merupakan sebuah garis pada halaman pekarangan bangunan yang ditarik secara sejajar dari garis as jalan atau tengah jalan, tepi sungai atau as pagar dan menjadi suatu batas antara area yang boleh dibangun dan yang tidak boleh dibangun,

- KDB : 60%. KDH : 40%

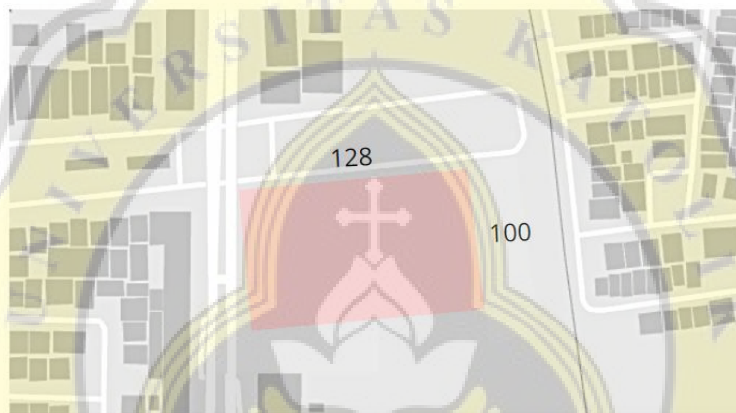
Merupakan singkatan dari Koefisien Dasar Bangunan. KDB merupakan angka presentase perbandingan antara luas seluruh lantai dasar bangunan gedung yang dapat dibangun dan luas lahan/tapak Bangunan

- KLB : 4,2 maksimal 7 lantai

Angka presentase dari perbandingan luas seluruh lantai bangunan dengan luas tanah atau tapak bangunan

- **Luas lahan tapak**

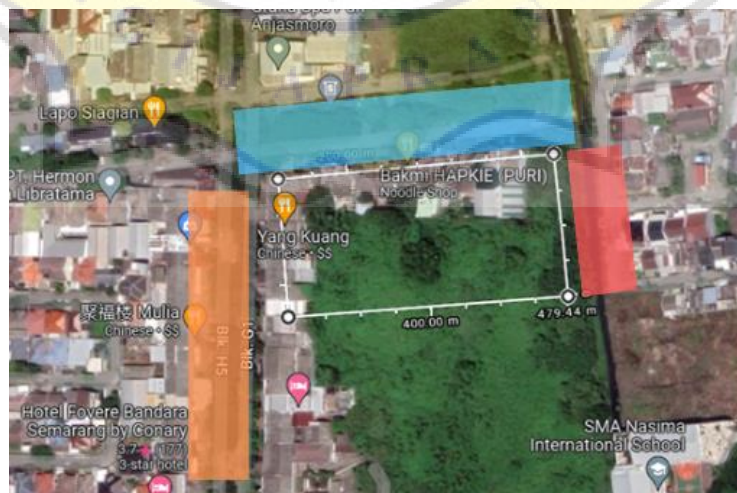
Area tapak memiliki total luas 12.800 m<sup>2</sup> dengan ukuran tapak sebagai berikut :



Gambar 52 luas tapak  
Sumber : dokumen pribadi

Dengan panjang 128 meter dan lebar tapak 10 0 meter.

- **View tapak**







pada bagian belakang tapak merupakan lahan kosong dan dipenuhi dengan vegetasi berupa pohon pohon dan rumput liar serta semak beluka, di sebrang lahan kosong terdapat aliran sungai.



pada bagian samping tapak terdapat akses jalan kecil yang dapat dijadikan sebagai akses masuk tapak nantinya. pada area ini juga terlihat view bangunan samping tapak dan menempatkan saluran drainase yang mengelilingi lokasi tapak.



area depan tapak menghadap ke jalan utama anjasmoro raya yang memiliki 2 akses jalan. tapak berada diarea pereempatan jalan tersebut. view tapak dari depan merupakan rumah masyarakat sekitar, perkantoran, sekolahn, dll

Gambar 53view tapak  
Sumber : dokumen pribadi

- **Topografi**

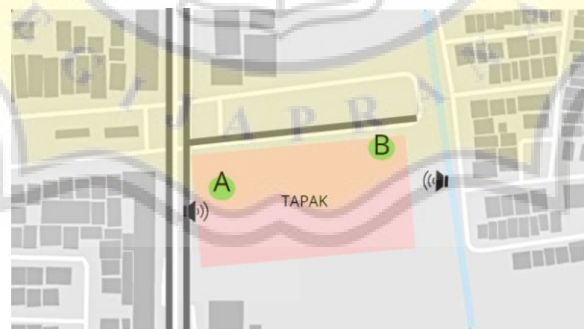
Kondisi topografi tapak ini tergolong cukup datar dan tidak berkontur. Menurut dinas penataan ruang kota semarang, tapak ini memiliki kemiringan tanah 0% sampai dengan 2% dan memiliki ketinggian antara 0,75 mdpl hingga 348 mdpl diatas permukaan laut. Tapak memiliki potensi terhadap amblesan tanah sebanyak 1-2 cm per tahunnya



Gambar 54 topografi tapak  
Sumber : distaru.semarang

- **Kebisingan**

Berdasarkan pengambilan data kebisingan pada titik tertentu di area tapak pada jam 15.30 sore, untuk titik A memiliki kebisingan yang cukup tinggi karna dekat dengan jalan utama, sedangkan pada titik B kebisingan tergolong rendah karna berada di belakang tapak yang berupa lahan kosong dan jalan kecil. didapatkan data kebisingan area tapak sebagai berikut



Gambar 55 kebisingan tapak  
Sumber : dokumen pribadi



	Titik A	Titik B
Minimal	65	55
Maksimal	87	70
Rata-rata	76	62

- **Aksesibilitas**

Akses masuk ke dalam area tapak dapat melewati jalan utama yaitu jalan anjasmoro raya, yang memiliki 2 jalan besar dengan ukuran jalan masing masing 8 meter. Dan untuk keluar dari area tapak bisa menggunakan jalan utama dan juga jalan kecil yang berada persis disamping area tapak.



Gambar 56 aksesibilitas tapak  
Sumber : dokumen pribadi

- **Lingkungan buatan sekitar tapak**



Gambar 57 lingkungan sekitar tapak  
 Sumber : Analisi Pribadi

Pada titik A terdapat bangunan bertingkat rendah yang memiliki fungsi sebagai Graha SPA Puri, Karaoke Eleven Semarang dan Crystal Lounge Bar. Bangunan ini memiliki pembatas jalan kecil dan pedestrian yang cukup luas dari area tapak, sehingga tidak terlalu berdekatan dengan area tapak.

Pada titik B terdapat bangunan pertokoan, dan bangunan usaha lainnya serta beberapa rumah warga. Kondisi bangunan cukup berdempetan dan lumayan padat. Aktivitas pada jalan ini terbilang cukup ramai dan juga padat penduduk.

Pada titik C terlihat deretan ruko ruko yang sudah tidak terlalu aktif lagi, beberapa ruko tampak sudah tutup dan tidak ada aktivitas dalam bangunan.

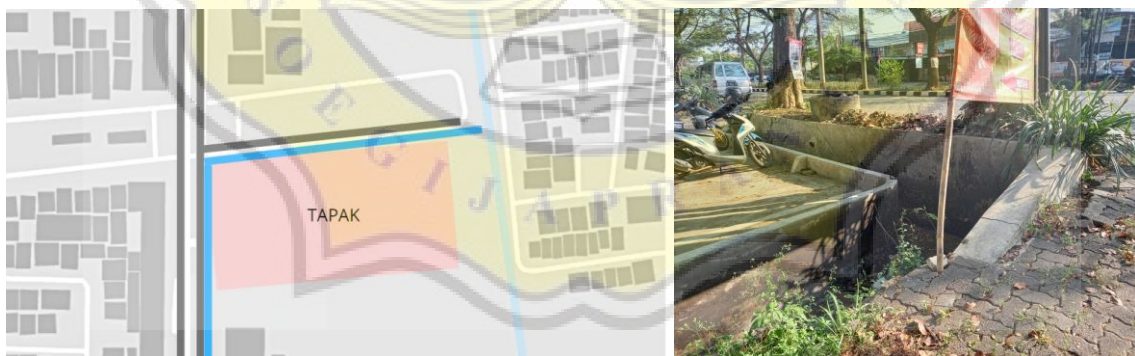
- **Vegetasi sekitar tapak**

Berikut beberapa titik disekitar tapak yang memiliki unsur vegetasi.



Gambar 58 vegetasi tapak  
 Sumber : Analisi Pribadi

- **Analisa utilitas**



Gambar 59 utilitas tapak  
 Sumber : Analisi Pribadi

Tapak dikelilingi oleh saluran drainase yang berada didepan area tapak dan disamping kanan area tapak

- **Analisa transportasi**

Ada beberapa jenis transportasi yang cukup sering melewati sekitar tapak, diantaranya adalah:

- Kendaraan roda 4
- Kendaraan roda 2
- Terdapat beberapa bus dan truk namun tidak cukup sering.

• **Studi Kebutuhan Dimensi ruang luar**

Merupakan standart dan ketentuan dimensi ruangan yang berada diluar bangunan, pada area tapak sendiri terdapat beberapa fasilitas outdoor seperti taman aktif dan pasif, lapangan olahraga, area parkir, dll

Jenis Ruang	Kapasitas	Standart	Sumber	Sirkulasi	Jumlah unit	Luas (m <sup>2</sup> )
Lapangan Olahraga	15 orang	38 m x 18 m	SNI	-	1	684 m <sup>2</sup>
Area parkir mobil angkut loading	10 mobil	12,5 m <sup>2</sup> /mobil 12,5 m <sup>2</sup> x 10 = 125 m <sup>2</sup>	DA			125 m <sup>2</sup>
Area parkir mobil outdoor	40 mobil	12,5 m <sup>2</sup> /mobil 12,5 m <sup>2</sup> x 40 = 500 m <sup>2</sup>				500 m <sup>2</sup>
Area parkir motor outdoor	50 motor	2 m <sup>2</sup> / motor 2 m <sup>2</sup> x 50 = 100 m <sup>2</sup>				100 m <sup>2</sup>
Area Taman aktif	-	-	AS	-		1000 m <sup>2</sup>
<b>Total luas ruang Luar</b>						<b>2.409 m<sup>2</sup></b>

Tabel 25 Program Ruang Luar  
Sumber : Analisi Pribadi

Jumlah total luas ruang dalam dan ruang luar adalah sebagai berikut :

Total luas Ruang dalam + Total luas Ruang luar

$$= 6.340 \text{ m}^2 + 2.409 \text{ m}^2 = 8.749 \text{ m}^2$$

- **Perhitungan Program Tapak**

Luas lahan yang tersedia : 12.800 m<sup>2</sup>

Koefisien dasar bangunan : 60%

Luas Bangunan maksimal lantai dasar

: luas lahan x KDB

: 7.680 m<sup>2</sup>

Luas Ruang Terbuka Hijau

: Luas lahan x KDH

: 12.800 x 40% = 5.120 m<sup>2</sup>

### 3.3. Analisis Struktur dan Sistem Konstruksi

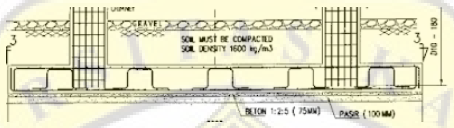
#### 3.3.1. Struktur dan Konstruksi

Dalam pemilihan jenis struktur yang akan dipakai dalam perancangan bangunan. Pemilihan dilakukan sesuai dengan aspek arsitektural, aspek fungsional, aspek ekonomis dan juga kekuatan struktur sesuai dengan jenis bangunan. Struktur dan konstruksi suatu bangunan digolongkan kedalam 3 bagian utama yaitu :

Struktur	Jenis	Keterangan
Struktur atas (atap bangunan)	Menggunakan jenis atap dak beton	Material atau elemen pada suatu struktur atas pada bangunan yang memiliki fungsi sebagai penopang dan penyalur tekanan kestruktur struktur lainnya yang berada



	<p style="text-align: center;"><b>ALTERNATIF 1</b></p>	<p>dibawah, selain itu juga memiliki fungsi sebagai pelindung bagian atas bangunan dari cahaya matahari, hujan, angin, dll maka harus memperhatikan segala standart persyaratan dan iklim lokasi pembangunan, serta kebutuhan bangunan</p> <p>Penggunaan jenis atap mengambil jenis atap dak beton pada bangunan dengan adanya pertimbangan akan dibuatnya area roofgarden pada bangunan.</p>
<p>Struktur tengah (badan bangunan)</p>	<p>Menggunakan struktur rangka sejajar dan masif.</p> <p>Struktur bangunan masif: konsep ruang tertutup di mana semua dinding menerima beban</p> <p>Struktur pelat dinding sejajar: konsep ruang dengan beberapa pelat dinding yang sejajar atau bersusut yang menerima beban</p> <p>Struktur bangunan rangka: konsep ruang terbuka di mana hanya kolom dalam aturan tertentu (grid) menerima beban</p>	<p>Struktur tengah pada bangunan merupakan elemen elemen seperti kolom, balok, plat lantai yang memiliki fungsi sebagai penyalur beban dari atas kebawah. Pemilihan jenis struktur ini juga harus memperhatikan keekonomisan, keefesienan, estetika, keamanan dan kekuatan serta kekauan struktur yang baik untuk</p>

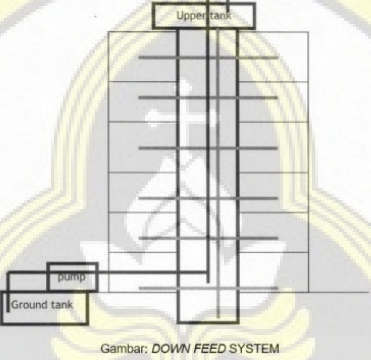
		<p>menopang bangunan,</p> <p>Penggunaan struktur rangka sejajar dan masif yang sesuai dengan kebutuhan bangunan.</p>
<p>Struktur bawah (pondasi bangunan)</p>	<p>Terdapat alternative jenis pondasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pondasi rakit</li> </ul>  <p>Pondasi rakit dipakai untuk menyebarkan beban dari struktur paling atas ke area yang luas. Pondasi ini memiliki kelebihan yaitu dapat digunakan di tanah yang lunak atau longgar dengan kapasitas daya tahan yang rendah karena pondasi rakit ini memiliki kemampuan menyebarkan beban pada area yang lebih luas.</p>	<p>Pada struktur bawah bangunan merupakan bagian dari suatu bangunan yang berada paling bawah dan memiliki tugas untuk menyalurkan beban bangunan ke dalam tanah. Pemilihan jenis pondasi yang tepat sangat diperlukan karena peran pondasi sangatlah penting pada bangunan, pemilihan ini dilakukan dengan mengetahui terlebih dahulu jenis tanah pada area tapak dan kebutuhan bangunan lainnya.</p> <p>Memilih alternatif jenis pondasi rakit karena bangunan berada pada area tapak dengan jenis tanah aluvial, dimana tanah aluvial merupakan tanah yang cukup lunak dan berupa</p>

		struktur endapan yang berasal dari endapan sungai dan mengandung pasir.
--	--	---

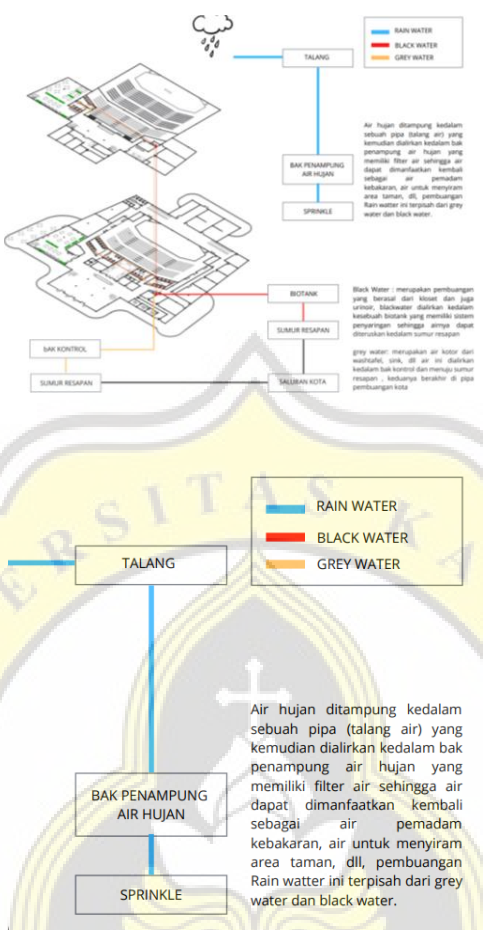
Tabel 26 Struktur bangunan

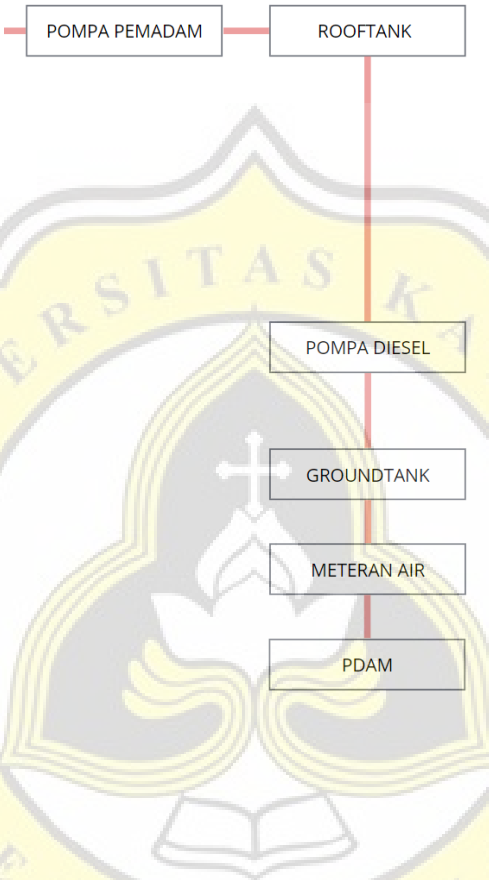
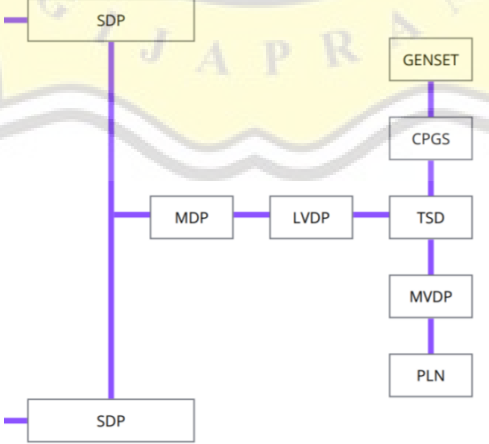
Sumber : Analisis Pribadi

### 3.3.2. Sistem Bangunan

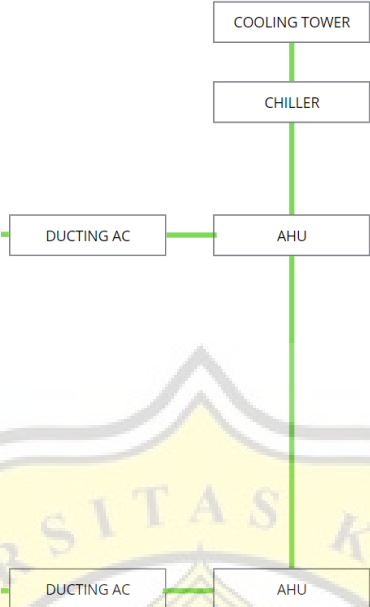
Sistem Bangunan	Jenis yang digunakan	Keterangan
Sistem utilitas Air Bersih	Menggunakan sistem Down feed dan sumber air bersih berasal dari PDAM  	Sistem distribusi air yang digunakan adalah <i>down feed system</i> karena dalam pemakaian jangka panjang lebih efektif dan efisien karena memiliki kelebihan seperti pompa tidak bekerja secara terus menerus sehingga membuat pompa lebih awet dan air bersih akan selalu tersedia setiap saat. Sistem down feed bekerja dengan menampung terlebih dahulu air kedalam groundtank yang kemudian dipompa menuju rooftank. Setelah itu ditampung pada rooftank yang siap didistribusikan kesetiap lantai bangunan dengan gravitasi dan sesuai dengan kebutuhan air bersih per lantai.



<p>Sistem utilitas</p> <p>Air Kotor dan air hujan</p>	 <p>Contoh gambaran jaringan air kotor dan air hujan dalam bangunan.</p>	<p>Air kotor dalam bangunan berasal dari toilet umum, toilet pribadi disetiap unit apartemen, washtafel, dll yang kemudian disalurkan kedalam pipa yang mengarah ke bak control dan dilakukan penyaringan terlebih dahulu oleh sumur resapan baru kemudian dibuang menuju saluran kota.</p> <p>Air hujan ditampung kedalam sebuah pipa (talang air) yang kemudian dialirkan kedalam bak penampung air hujan yang memiliki filter air sehingga air dapat dimanfaatkan kembali sebagai air pemadam kebakaran, air untuk menyiram area taman, dll, pembuangan Rain watter ini terpisah dari grey water dan black water.</p>
<p>Sistem limbah padat</p>	<p>Biotank</p>	<p>merupakan pembuangan yang berasal dari kloset dan juga urinoir, blackwater dialirkan kedalam sebuah biotank yang memiliki</p>

		sistem penyaringan sehingga airnya dapat diteruskan kedalam sumur resapan
Sistem utilitas kebakaran		Sistem air untuk jaringan pemadam kebakaran berawal dari jaringan air bersih yang berasal dari PDAM, disalurkan menuju meteran air untuk diukur kecepatan serta jumlahnya, lalu setelah itu menuju ke groundtank dan dipompa naik keatas menuju rooftank, setelah itu air yang sudah terkumpul di rooftank disalurkan menuju pompa air khusus pemadam kebakaran dialirkan ketiap lantai mellalui sprinkle, hydran indoor dan outdoor
Sistem utilitas listrik		sistem / jalur listrik ada;ah sebagai berikut : pertama listrik erasal / bersumber dari jaringan PLN > kemudian disalurkan menuju kke MVDP (Medium Voltage Distribution Panel) yang berfungsi untuk melindungi komponen dari tegangan

		<p>listrik berlebih &gt; lalu disalurkan menuju TSD (step down transformer) yang berfungsi menurunkan tegangan. &gt; selanjutnya dialirkan kedua arah, yang pertama dialirkan ke CPGS yang berfungsi untuk mengontrol beberapa genset sebagai aliran listrik untuk cadangan menggunakan genset, yang kedua menuju LVDP (low voltage distribution panel) &gt; MDP (main distribution panel) dan akhirnya disalurkan ke panel listrik kecil (SDP) sub distribusi panel disetiap lantai sesuai dengan kebutuhan masing masing lantai</p>
<p>Sistem penghawaan</p>	<p>Menggunakan ac central pada area umum dan menggunakan ac split pada tiap unit apartemen</p> <p>Terdapat juga penghawaan alami yang berasal dari bukaan bukaan pada tiap sisi bangunan, banyaknya area bukaan dalam bangunan membuat sirkulasi alami dalam bangunan menjadi lancar</p>	<p>Cooling tower memiliki fungsi sebagai melewati air panas yang bersumber dari filamen dan kemudian dihembuskan keudara melalui mesin blower yang mempunyai suhu rendah lalu disalurkan ke chiller sebagai mesin pendingin yang memiliki fungsi</p>

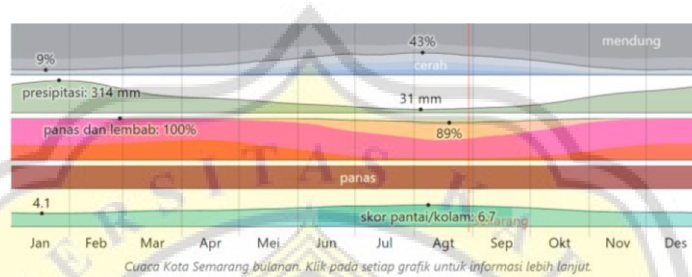
	 <p>The diagram illustrates a central air conditioning system. At the top, a box labeled 'COOLING TOWER' is connected to a 'CHILLER' box. A vertical line descends from the chiller to an 'AHU' (Air Handling Unit) box. From this central AHU, two horizontal lines labeled 'DUCTING AC' branch out to two more 'AHU' boxes, one on the left and one on the right. This setup shows how cooled air is distributed from a central plant to various rooms.</p>	<p>mendinginkan air</p> <p>Air yang sudah dingin disalurkan ke AHU yang mengkonversikan kalor dimana udara yang panas yang ada diruangan dialirkan melewati coil pendingin lalu saat udara sudah dingin, disalurkan melalui ducting dan menuju ke ruangan ruangan yang membutuhkan udara dingin</p>
<p>Sistem penangkal petir</p>	 <p>The diagram shows a building with a lightning protection system. A lightning rod is mounted on the roof. A dashed line represents the 'Cone of protection' extending from the rod. The 'Radius of Protection of Thomas' is indicated as 4-6 m. A 'Return Stroke' is shown as a lightning bolt striking the rod. The diagram illustrates how the rod attracts lightning and safely conducts it to the ground.</p>	<p>Tegangan listrik yang berasal dari adanya sambaran petir, ditangkap oleh penangkal petir elektrostatik yang memiliki radius 120 meter yang kemudian disalurkan kedalam tanah dan disebut dengan grounding, maka aliran listrik itu tidak menyebabkan kebakaran karna adanya daya tangkap dan peredam dari tanah. Cara kerja dari penangkal petir sendiri berupa batang penangkal petir → disalurkan oleh kabel → grounding ke tanah.</p>

Tabel 27 Sistem Bangunan  
 Sumber : Analisi Pribadi

### 3.4. Analisis Lingkungan Alami

- Iklim tapak

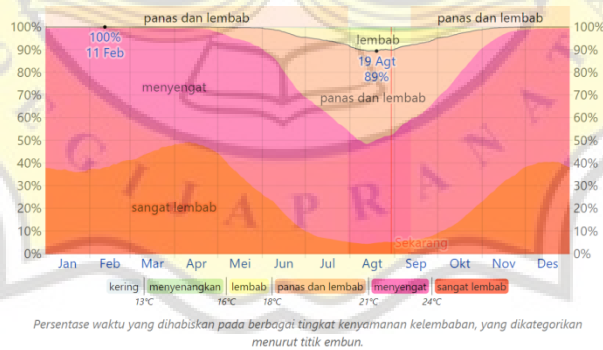
Analisis iklim tapak dilakukan dengan cara mengambil data terkait kondisi iklim dikota semarang, karna tapak berada dikota semarang, data tersebut diambil dari weatherspark sebagai berikut :



Gambar 60. Iklim Tapak  
 Sumber : weatherspark.com

- Kelembapan

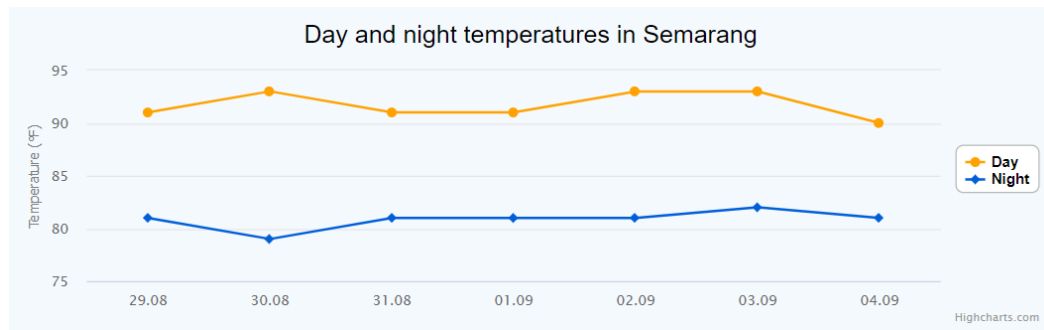
Kelembapan dikota semarang mengalami penurunan dan peningkatan yang bervariasi, tingkat kelembapan dan juga panas dikota semarang paling sedikit adalah di bulan agustus dan september.



Gambar 61. Kelembapan Tapak  
 Sumber : weatherspark.com

- Suhu

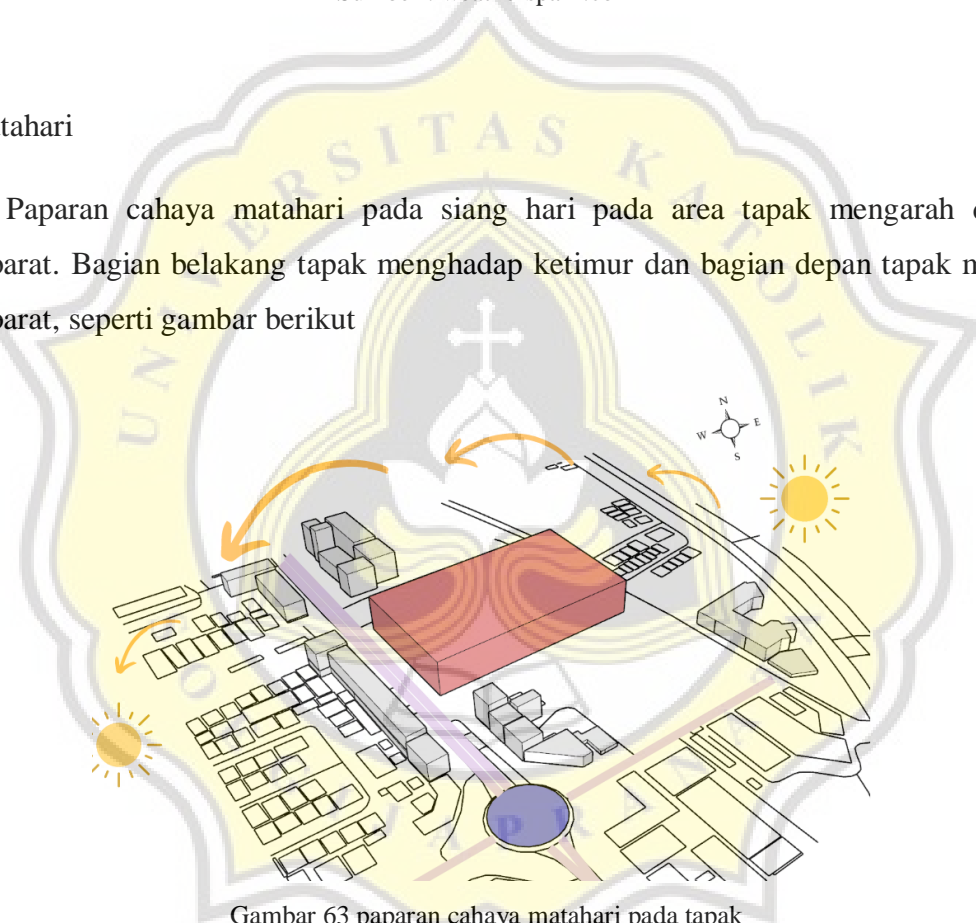
Kondisi iklim dan juga suhu dikota Semarang cenderung panas. suhu tertinggi harian diatas 33 derajat celcius. suhu terendah biasanya mencapai 24 derajat celcius. Rata rata suhu dikota semarang bervariasi dari 24 derajat celcius hingga 33 derajat celcius.



Gambar 62. Suhu di Kota Semarang Malam dan Siang hari  
 Sumber : weatherspark.com

- Matahari

Paparan cahaya matahari pada siang hari pada area tapak mengarah dari timur kebarat. Bagian belakang tapak menghadap ketimur dan bagian depan tapak menghadap kebarat, seperti gambar berikut



Gambar 63 paparan cahaya matahari pada tapak  
 sumber : Analisa Pribadi

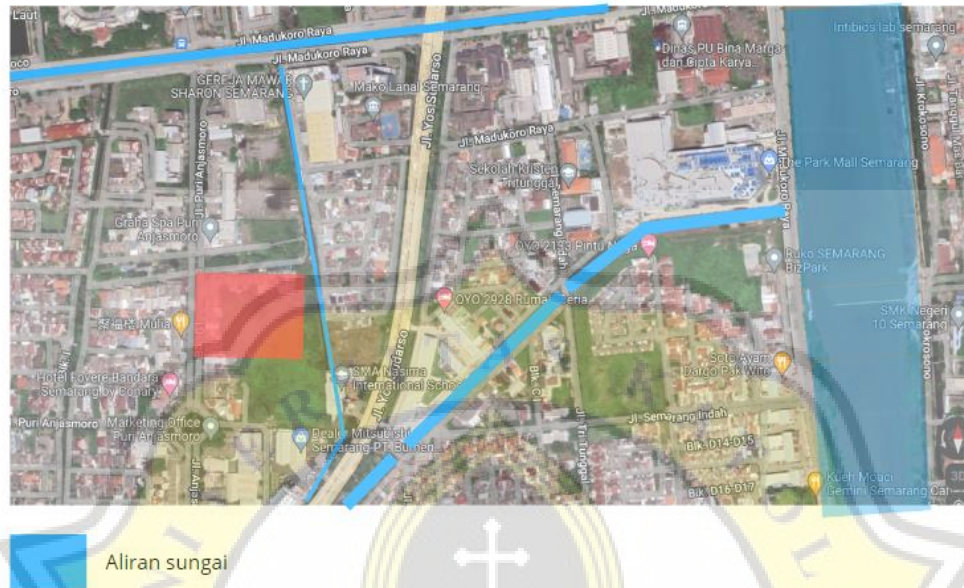
- Hujan

Kondisi curah hujan cukup tinggi terutama pada bulan januari curah hujan rata-rata 300mm dan curah hujan paling sedikit terjadipada bulan Agustus dengan curah hujan rata-rata 34mm.



- Lanskap

Terdapat beberapa macam lanskap disekitar tapak sebagai berikut :



Gambar 64 lanskap tapak  
Sumber : Analisi Pribadi

Area tapak berada dilokasi yang dekat dengan sungai-sungai kecil, tepat dibelakang area tapak terdapat lahan terbuka hijau yang kosong dan sungai kecil, selain itu minimnya area hijau atau vegetasi di area sekitar tapak, karna tapak berada dikawasan yang cukup padat.