

## BAB VI HASIL PERANCANGAN

### 6.1 Penjelasan Rencana Tapak

#### 6.1.1 Rencana Tapak

Konsep dari rencana tapak asrama mahasiswa swasta ini didasari oleh isu respon lingkungan sekitar. Lingkungan sekitar yang padat oleh pemukiman warga membuat bangunan asrama mahasiswa swasta memiliki konsep bangunan yang terbuka, sirkulasi kendaraan yang saling berkoneksi, dan orientasi bangunan yang lebih universal.

Batas lahan asrama mahasiswa swasta dirancang dengan pagar hidup/pepohonan. Pagar hidup ini membuat bangunan asrama mahasiswa mempunyai interaksi dan integrasi dengan bangunan dan lingkungan sekitar tetapi tetap mempunyai batas lahan yang jelas. Pagar hidup ini juga mengurangi kesenjangan sosial bangunan yang berada pada sekitar lahan asrama mahasiswa swasta.



Gambar 6.1 Rencana Tapak

Bangunan asrama mahasiswa swasta dirancang pada tengah lahan agar bangunan menjadi pusat *view* pada lahan. Peletakan parkir motor dan mobil pengunjung berada pada

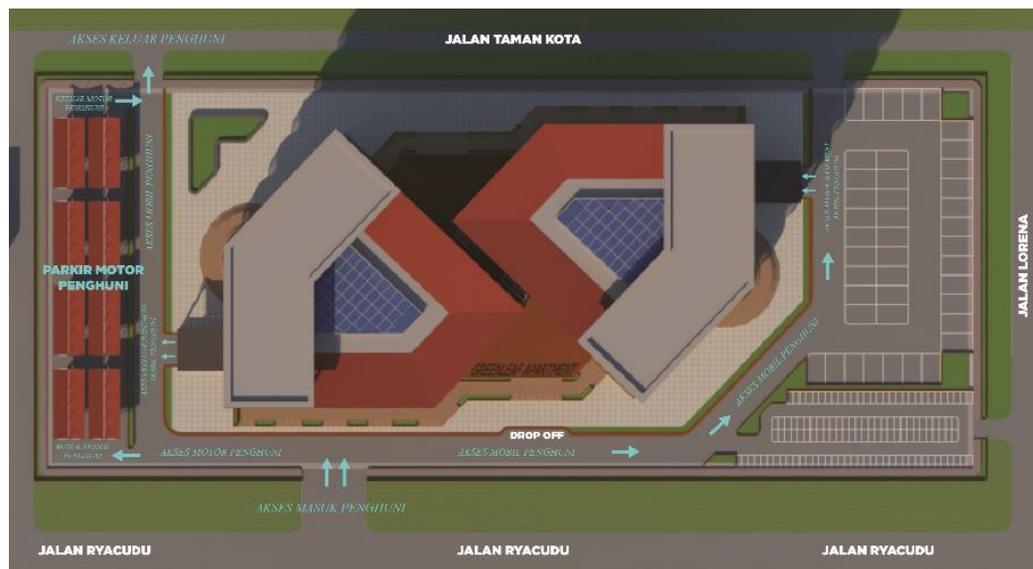
kanan lahan, sedangkan parkir motor penghuni berada pada kiri lahan dan parkir mobil penghuni berada pada *basement*.

## 6.1.2 Sirkulasi dan Parkir Kendaraan Pada Tapak

### A. Sirkulasi Kendaraan Penghuni

Akses masuk kendaraan penghuni melalui Jl. Ryacudu yang berada pada depan lahan asrama mahasiswa swasta. Pemilihan akses ini akan memudahkan penghuni untuk masuk ke dalam bangunan. Perbedaan akses masuk kendaraan penghuni hanya pada arah kendaraan, untuk akses kendaraan motor penghuni ke arah kiri lahan, sedangkan untuk akses kendaraan mobil penghuni ke arah kanan lahan untuk menuju akses *basement* pada kiri bangunan sebagai tempat parkir mobil penghuni.

Akses keluar kendaraan penghuni melalui akses yang sama yaitu Jl. Taman Kota yang berada pada bagian belakang lahan. Pemilihan akses ini adalah untuk menginteraksikan bangunan asrama mahasiswa swasta dengan lingkungan sekitar, sehingga jalan pada belakang lahan tidak sepi kendaraan dan rentan kejahatan.



Gambar 6.2 Sirkulasi Kendaraan Penghuni



Gambar 6.3 Parkir Kendaraan Motor Penghuni



Gambar 6.4 Parkir Kendaraan Motor Penghuni

## B. Sirkulasi Kendaraan dan Parkir Pengunjung

Akses masuk kendaraan pengunjung melalui Jl. Ryacudu yang berada pada depan lahan asrama mahasiswa swasta. Pemilihan akses ini akan memudahkan pengunjung untuk masuk ke dalam bangunan. Sedangkan perbedaan ada pada akses keluar kendaraan pengunjung. Untuk kendaraan motor pengunjung melalui Jl.

Lorena yang berada pada kanan lahan, sedangkan untuk kendaraan mobil pengunjung Jl. Taman Kota yang berada pada belakang lahan.

Akses untuk penyediaan barang pada komersial bangunan melalui akses yang sama dengan kendaraan mobil pengunjung, tetapi untuk penyediaan barang melalui *basement* yang di akses melalui bagian kiri bangunan. Akses keluar untuk penyediaan barang melalui bagian kanan bangunan lalu menuju ke arah belakang lahan untuk keluar pada Jl. Taman Kota.



Gambar 6.5 Sirkulasi Kendaraan Pengunjung



Gambar 6.6 Parkir Kendaraan Motor Pengunjung



Gambar 6.7 Parkir Kendaraan Mobil Pengunjung

## 6.2 Rancangan Bangunan

### 6.2.1 Bentuk Bangunan

Konsep bentuk bangunan asrama mahasiswa swasta didasari oleh isu lingkungan sekitar dan orientasi bangunan. Lingkungan sekitar yang merupakan pemukiman warga membuat orientasi bangunan harus lebih universal sehingga seluruh bangunan dapat menjadi fasad atau pusat *view* dari seluruh arah.

Konsep *twin building* atau bangunan kembar ini didasari oleh isu bangunan bertahap yang akan diterapkan pada proyek asrama mahasiswa swasta sehingga dalam proses pelaksanaan pembangunan lebih mudah untuk diterapkan.

Konsep *green building* juga berpengaruh terhadap bentuk bangunan, seperti penempatan *void* untuk memasukkan cahaya, area hijau pada bangunan, *innercourt*, sirkulasi udara yang lebih luas, dan sebagainya.



Gambar 6.8 Bentuk Bangunan



Gambar 6.9 Bentuk Bangunan

## 6.2.2 Rancangan Interior, Sirkulasi

### A. Inncourt

*Inncourt* pada bagian tengah bangunan membuat *innercourt* menjadi tempat interaksi pengguna bangunan. suasana *innercourt* dirancang dengan penyediaan tanaman yang indah dengan tempat duduk yang membuat pengguna bangunan dapat

menikmati keindahan interior bangunan. Penggunaan air mancur pada bagian tengah *innercourt* membuat suasana bangunan lebih sejuk dan mewah.



Gambar 6.10 Interior Innercourt



Gambar 6.11 Interior Innercourt

## B. Koridor

Konsep koridor yang digunakan menggunakan *core corridor plan* dengan tanaman pada tepi koridor. Konsep koridor ini mengacu kepada konsep *green building* yang akan diterapkan pada bangunan asrama mahasiswa swasta. Bentuk

koridor yang meliuk-liuk dibuat agar menjadi irama bangunan, sehingga penghuni atau pengunjung bangunan menikmati bentuk dari “Ruang” koridor.



Gambar 6.12 Interior Koridor



Gambar 6.13 Interior Koridor



Gambar 6.14 Interior Koridor

### 6.2.3 Rancangan Fasad

Rancangan fasad didasari dari konsep *green building* yang diterapkan pada bangunan. fasad menggunakan *secondary skin* dengan tambahan tanaman rambat. *Secondary skin* ini akan menjadi estetika yang menarik serta dapat menyaring cahaya matahari yang masuk ke dalam bangunan, sedangkan tanaman rambat akan menjadi estetika tambahan serta penyaring udara dan debu yang berasal dari lingkungan sekitar lahan terutama pada Jl. Ryacudu yang ramai akan kendaraan sehingga udara yang masuk ke dalam bangunan lebih segar.



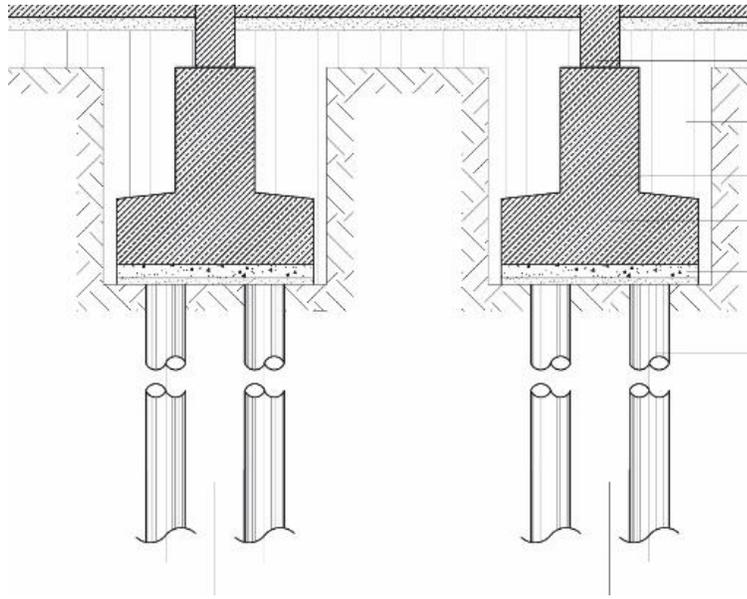
Gambar 6.15 Fasad Bangunan

Selain *secondary skin*, fasad bangunan asrama mahasiswa adalah pepohonan yang berada pada taman di dalam bangunan. Pepohonan ini membuat suasana bangunan menjadi lebih asri dari luar, sedangkan area ini dapat dinikmati dari dalam sebagai ruang duduk yang nyaman untuk mengerjakan tugas ataupun aktivitas penghuni lainnya.

#### 6.2.4 Sistem Struktur dan Konstruksi

##### A. Pondasi

Konsep pondasi pada bangunan menggunakan pondasi *bore pile*. Penggunaan pondasi ini sangat cocok dikarenakan lingkungan sekitar bangunan adalah pemukiman warga, sehingga Ketika proses pelaksanaan tidak mengganggu bangunan sekitar terhadap efek turunnya tanah akibat proses pelaksanaan.

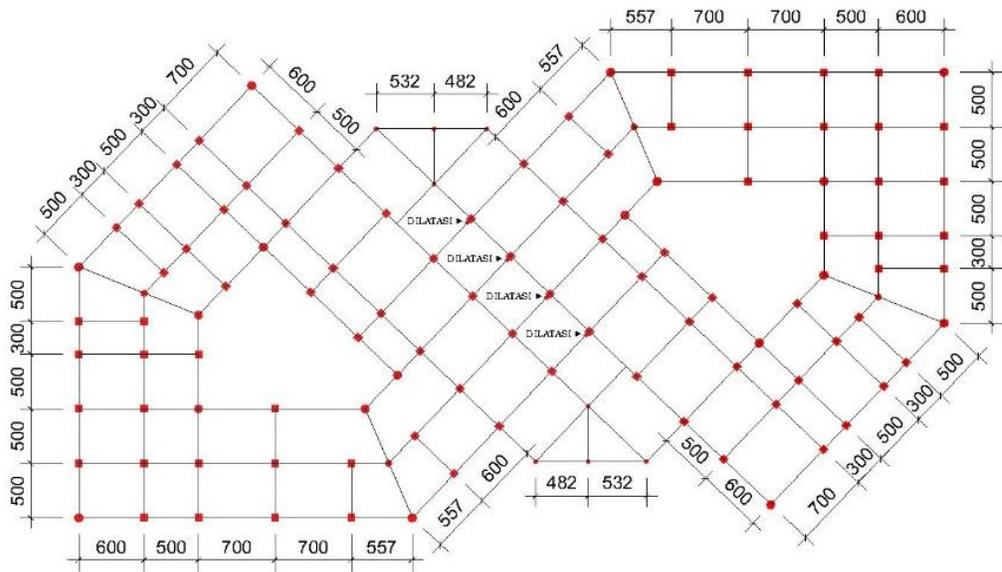


Gambar 6.16 Pondasi Bor Pile

## B. Kolom dan Balok

Konsep kolom menggunakan beton bertulang dengan jenis dan ukuran kolom yang berbeda. Jenis kolom yang digunakan pada bangunan adalah kolom bulat dan kolom kotak. Kolom bulat didesain dengan ukuran yang lebih besar daripada kolom kotak karena kolom ini digunakan sebagai kolom induk utama sebagai tumpuan pada sudut-sudut bangunan dan dapat menerima balok secara universal. Selain itu, kolom bulat juga menjadi estetika bangunan yang menarik pada sudut-sudut bangunan.

Konsep balok pada bangunan mengikuti kolom yang telah didesain. Ukuran balok pada lantai 1,2 dan 3 lebih besar daripada ukuran balok pada lantai selanjutnya, begitu juga ukuran kolom. Hal ini dikarenakan beban bangunan yang semakin berkurang pada setiap lantainya.



Gambar 6.17 Rencana Kolom

## 6.2.5 Sistem Utilitas

### A. Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan pada bangunan asrama mahasiswa swasta menggunakan 2 jenis penghawaan, yaitu:

- Penghawaan Alami

Penghawaan alami pada bangunan asrama mahasiswa swasta adalah dengan pepohonan yang berada pada luar dan dalam bangunan. penyediaan *innercourt*, koridor hijau, atau bukaan bukaan dapat mendukung pergerakan udara sehingga kenyamanan pada bangunan dapat dirasakan.

- Penghawaan Buatan

Penghawaan buatan pada bangunan asrama mahasiswa swasta yaitu dengan penggunaan AC mengingat kebutuhan kenyamanan yang memadai untuk bangunan asrama mahasiswa swasta dengan taraf kelas menengah ke atas. Penggunaan tipe AC untuk penghawaan dalam bangunan ini adalah AC *split* dan AC *central*.

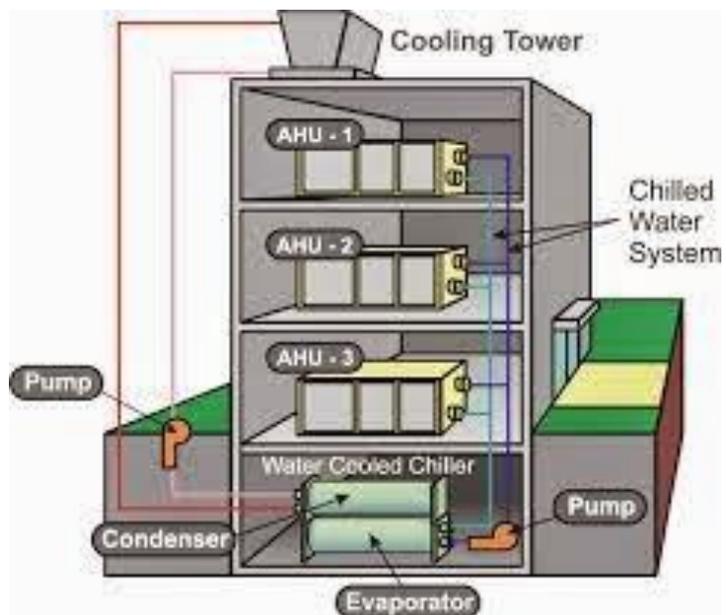
Tipe AC *split* yang memiliki system atau konstruksi yang lebih sederhana sangat cocok untuk digunakan pada hunian asrama mahasiswa

swasta. sedangkan tipe *AC central* akan digunakan untuk area komersial pada lantai 1 dan 2. Ruang AHU untuk mengontrol *AC central* juga tersedia pada lantai 1 dan 2.



Gambar 6.18 AC Split

Sumber: Arsitur.com



Gambar 6.19 Sistem AC Central

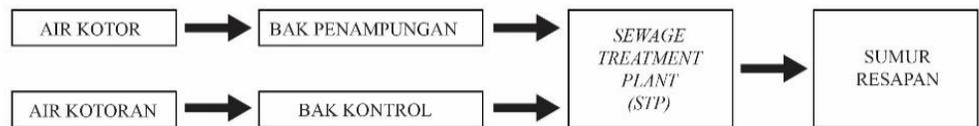
Sumber: Arsitur.com

## B. Sistem Pemipaan

Sistem pemipaan pada bangunan asrama mahasiswa swasta terbagi menjadi 2 bagian, yaitu:

- Sistem Air Bersih

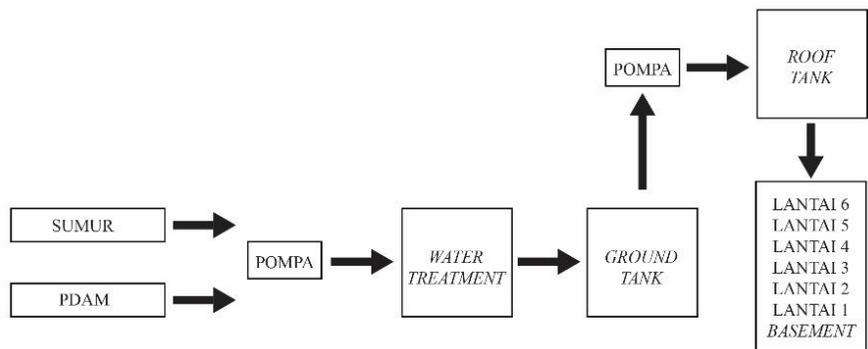
Penyediaan air bersih sangat penting bagi pengguna bangunan asrama mahasiswa swasta. Air bersih disediakan melalui PDAM dan sumur yang akan disalurkan ke *water tank* yang berada pada lantai 7 bangunan dengan pipa yang berada pada shaft di dalam bangunan. Air pada *water tank* akan disalurkan ke unit-unit hunian dan ke toilet umum pada area komersial.



Gambar 6.20 Sistem Penyediaan Air Bersih

- Sistem Air Kotor dan Kotoran

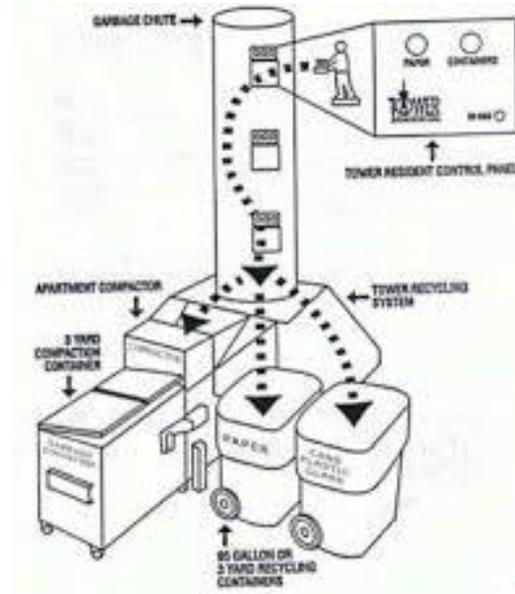
Pembuangan air kotor dan kotoran pada bangunan asrama mahasiswa swasta disalurkan melalui shaft-shaft pada tiap unit lalu ke shaft utama. Air kotor akan ditampung pada bak penampungan dan akan disalurkan ke *STP* (*Sewage Threatment Plant*) lalu ke saluran kota atau *septic tank* yang kemudian disalurkan ke bak kontrol dan sumur resapan.



Gambar 6.21 Sistem Pembuangan Air Kotor dan Kotoran

### C. Sistem Pembuangan Sampah

Sistem pembuangan sampah pada bangunan asrama mahasiswa swasta menggunakan ruang sampah pada tiap lantai bangunan. Sampah akan disalurkan ke ruang sampah utama yang berada pada *basement* dengan menggunakan shaft sampah yang berada pada ruang sampah di tiap lantai.



Gambar 6.22 Sistem Pembuangan Sampah

Sumber: Kompasiana.com

### 6.2.6 Luas Bangunan

#### A. Persyaratan Perancangan Bangunan

- Luas Lahan =  $150 \times 63 \text{ m} = 9.450 \text{ m}^2$
- Koefisien Dasar Bangunan (KDB) Maximal = 60% dari Lahan  
Perhitungan =  $60 \% \times 9.450 \text{ m}^2 = 5.670 \text{ KDB Maximal pada Lahan}$
- Koefisien Lantai Bangunan (KLB) Maximal =  $2,4 \times \text{Luas Lahan}$   
Perhitungan =  $2,4 \times 9.450 \text{ m}^2 = 22.680 \text{ m}^2 \text{ KLB Maximal pada Lahan}$
- Koefisien Dasar Hijau (KDH) Minimal = 30% Luas Lahan  
 $30\% \times 9.450 \text{ m}^2 = 2.835 \text{ KDH Minimal pada Lahan}$
- Jarak Bebas Bangunan = 4 Meter

- Garis Sepadan Bangunan (GSB) Jalan Kolektor = Minimal 10 Meter dari Tepi Badan Jalan

## B. Perhitungan Luas Bangunan

- KDB

Berikut tabel perhitungan KDB bangunan asrama mahasiswa swasta.

Tabel 6.1 Perhitungan KDB

	Zonasi	Besaran (%)	Luas (m <sup>2</sup> )
KDB	Bangunan	30,5	2.877
	Parkir	13	1.230
	Sirkulasi, KDH	56,5	5.343
<b>Total Luas</b>			<b>9.450</b>

- KLB

Berikut tabel perhitungan KLB bangunan asrama mahasiswa swasta.

Tabel 6.2 Perhitungan KLB

	Zonasi	Luas (m <sup>2</sup> )
KLB	<i>Basement</i>	2.360
	Lantai 1	2.877
	Lantai 2	2.346
	Lantai 3	2.294
	Lantai 4	2.294
	Lantai 5	2.294
	Lantai 6	2.294
	Lantai 7	2.294
	Parkir Motor Penghuni	176
<b>Total</b>	<b>17.855 m<sup>2</sup> = 78,7% dari luas KLB maksimal</b>	

- Hunian

Berikut tabel perhitungan hunian bangunan asrama mahasiswa swasta.

Tabel 6.3 Perhitungan Hunian

<b>Tipe Hunian</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Luas Total</b>
Studio A	7 x 3,5 m = 24 m <sup>2</sup>	48 Unit	1.152 m <sup>2</sup>
Studio B	7 x 3 m = 21 m <sup>2</sup>	64 Unit	1.344 m <sup>2</sup>
<i>One Bedroom</i>	7 x 5 m = 35 m <sup>2</sup>	16 Unit	560 m <sup>2</sup>
<i>Two Bedroom</i>	6 x 7 m = 42 m <sup>2</sup>	8 Unit	336 m <sup>2</sup>
<b>Total Unit</b>		<b>136 Unit</b>	
<b>Total Luas</b>			<b>3.392 m<sup>2</sup></b>

- Komersial

Berikut tabel perhitungan komersial bangunan asrama mahasiswa swasta.

Tabel 6.4 Perhitungan Komersial

<b>Komersial</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Luas Total</b>
Minimarket	200 m <sup>2</sup>	1 Unit	200 m <sup>2</sup>
Café	200 m <sup>2</sup>	1 Unit	200 m <sup>2</sup>
<i>Foodcourt</i>	200 m <sup>2</sup>	1 Unit	200 m <sup>2</sup>
Toko Retail	17,5 m <sup>2</sup>	15 Unit	262,5 m <sup>2</sup>
<i>Barbershop</i>	42 m <sup>2</sup>	1 Unit	42 m <sup>2</sup>
Fotocopy	60 m <sup>2</sup>	1 Unit	60 m <sup>2</sup>
Apotek & Klinik	100 m <sup>2</sup>	1 Unit	100 m <sup>2</sup>
<i>Fitness Center</i>	300 m <sup>2</sup>	1 Unit	300 m <sup>2</sup>
Toko Buku	60 m <sup>2</sup>	1 Unit	60 m <sup>2</sup>
Salon & SPA	84 m <sup>2</sup>	1 Unit	84 m <sup>2</sup>
<i>Laundry</i>	84 m <sup>2</sup>	1 Unit	84 m <sup>2</sup>
ATM Center	17,5 m <sup>2</sup>	1 Unit	17,5 m <sup>2</sup>
Area Pemasaran	135 m <sup>2</sup>	2 Unit	270 m <sup>2</sup>
<b>Total Unit</b>		<b>28 Unit</b>	
<b>Total Luas</b>			<b>1.880 m<sup>2</sup></b>

- Area Pengelola

Berikut tabel perhitungan area pengelola bangunan asrama mahasiswa swasta.

Tabel 6.5 Perhitungan Area Pengelola

<b>Area Pengelola</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Luas Total</b>
Kantor Pemasaran	84 m <sup>2</sup>	1 Unit	84 m <sup>2</sup>
Ruang Kontrol Air & Sampah	10 m <sup>2</sup>	16 Unit	160 m <sup>2</sup>
Ruang Mekanikal Elektrikal	10 m <sup>2</sup>	16 Unit	160 m <sup>2</sup>
Ruang <i>AHU AC Central</i>	17,5 m <sup>2</sup>	4 Unit	70 m <sup>2</sup>
Ruang <i>Chiller AC Central</i>	21 m <sup>2</sup>	2 Unit	42 m <sup>2</sup>
Ruang <i>AC Central</i>	45,6 m <sup>2</sup>	2 Unit	91,2 m <sup>2</sup>
Gudang	21 m <sup>2</sup>	1 Unit	21 m <sup>2</sup>
Ruang Genset	21 m <sup>2</sup>	1 Unit	21 m <sup>2</sup>
Ruang Satpam <i>Basement</i>	15 m <sup>2</sup>	2 Unit	30 m <sup>2</sup>
Mushola	36 m <sup>2</sup>	1 Unit	36 m <sup>2</sup>
Toilet Pria	18 m <sup>2</sup>	4 Unit	72 m <sup>2</sup>
Toilet Wanita	18 m <sup>2</sup>	4 Unit	72 m <sup>2</sup>
Toilet Disabel	3 m <sup>2</sup>	4 Unit	12 m <sup>2</sup>
Janitor	2,8 m <sup>2</sup>	4 Unit	11,2 m <sup>2</sup>
Ruang <i>Roof Tank</i>	60 m <sup>2</sup>	2 Unit	120 m <sup>2</sup>
Ruang <i>Rainwater Tank</i>	42 m <sup>2</sup>	2 Unit	84 m <sup>2</sup>
<b>Total Unit</b>		<b>66 Unit</b>	
<b>Total Luas</b>			<b>1.086,4 m<sup>2</sup></b>

- Sirkulasi

Berikut tabel perhitungan sirkulasi bangunan asrama mahasiswa swasta.

Tabel 6.6 Perhitungan Area Sirkulasi

<b>Sirkulasi</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Luas Total</b>
Lobby Penerima	45,6 m <sup>2</sup>	14 Unit	638,4 m <sup>2</sup>
Ramp Disabel	19 m <sup>2</sup>	2 Unit	38 m <sup>2</sup>
Koridor Lt. 1-2	340 m <sup>2</sup>	2 Unit	680 m <sup>2</sup>
Koridor Lt. 3-6	318,5 m <sup>2</sup>	8 Unit	2.548 m <sup>2</sup>
Koridor Lt. 7	196 m <sup>2</sup>	2 Unit	392 m <sup>2</sup>
Teras	425 m <sup>2</sup>	2 Unit	850 m <sup>2</sup>
Teras Lt. 2	90 m <sup>2</sup>	1 Unit	90 m <sup>2</sup>
<i>Innercourt</i>	175 m <sup>2</sup>	2 Unit	350 m <sup>2</sup>
Lobby & Tangga Kebakaran	38 m <sup>2</sup>	32 Unit	1.216 m <sup>2</sup>
Tangga Komersial	25 m <sup>2</sup>	2 Unit	50 m <sup>2</sup>
Lift	4,5 m <sup>2</sup>	32 Unit	144 m <sup>2</sup>
Sirkulasi Parkir <i>Basement</i>	452,5 m <sup>2</sup>	2 Unit	905 m <sup>2</sup>
<b>Total Unit</b>		<b>101 Unit</b>	
<b>Total Luas</b>			<b>7.901,4 m<sup>2</sup></b>

- Jumlah Parkir

Berikut tabel perhitungan jumlah parkir pada bangunan asrama mahasiswa swasta.

Tabel 6.7 Perhitungan Jumlah Parkir

<b>Parkir</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Luas Total</b>
Parkir Mobil Penghuni	12,5 m <sup>2</sup>	74 Lot	1.070 m <sup>2</sup>
	15 m <sup>2</sup>		
Parkir Motor Penghuni	2 m <sup>2</sup>	176 Lot	352 m <sup>2</sup>
Parkir Mobil Pengunjung	15 m <sup>2</sup>	42 Lot	630 m <sup>2</sup>

Parkir Motor Pengunjung	2 m <sup>2</sup>	124 Lot	248 m <sup>2</sup>
<b>Total Unit</b>		<b>416 Unit</b>	
<b>Total Luas</b>			<b>2300 m<sup>2</sup></b>