

BAB VI

KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

6.1 Konsep Perencanaan

6.1.1 Konsep Lokasi dan Tapak

Tapak berada di Jalan Kledokan, Depok, Kecamatan Sleman, Yogyakarta ini memiliki luasan total sebesar $\pm 27.055,9 \text{ m}^2$. Perkiraan kebutuhan bangunan adalah sebesar 8.009,11 dengan tanah yang rata, tidak berkontur. Maka di dalam tapak akan memaksimalkan penggunaan ruang terbuka hijau maupun ruang terbuka non hijau.



Gambar 6.1 Site Terpilih
Sumber : Google Earth

Batas-batas pada tapak untuk mendirikan Asrama Mahasiswa Putri Universitas Atma Jaya Yogyakarta di Sleman, Yogyakarta yaitu sebagai berikut :

Utara : Rumah Warga

Timur : Jalan Kledokan

Selatan: Rumah Warga

Barat : Rumah Warga

Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Tingkat II Sleman Nomor 1 Tahun 1990 tentang Peraturan Bangunan, pada daerah yang belum diatur dengan Rencana Tata Ruang berlaku Rencana Koefisien Dasar Bangunan (KDB) = 40%

Rencana Koefisien Lantai Bangunan (KLB) = 4

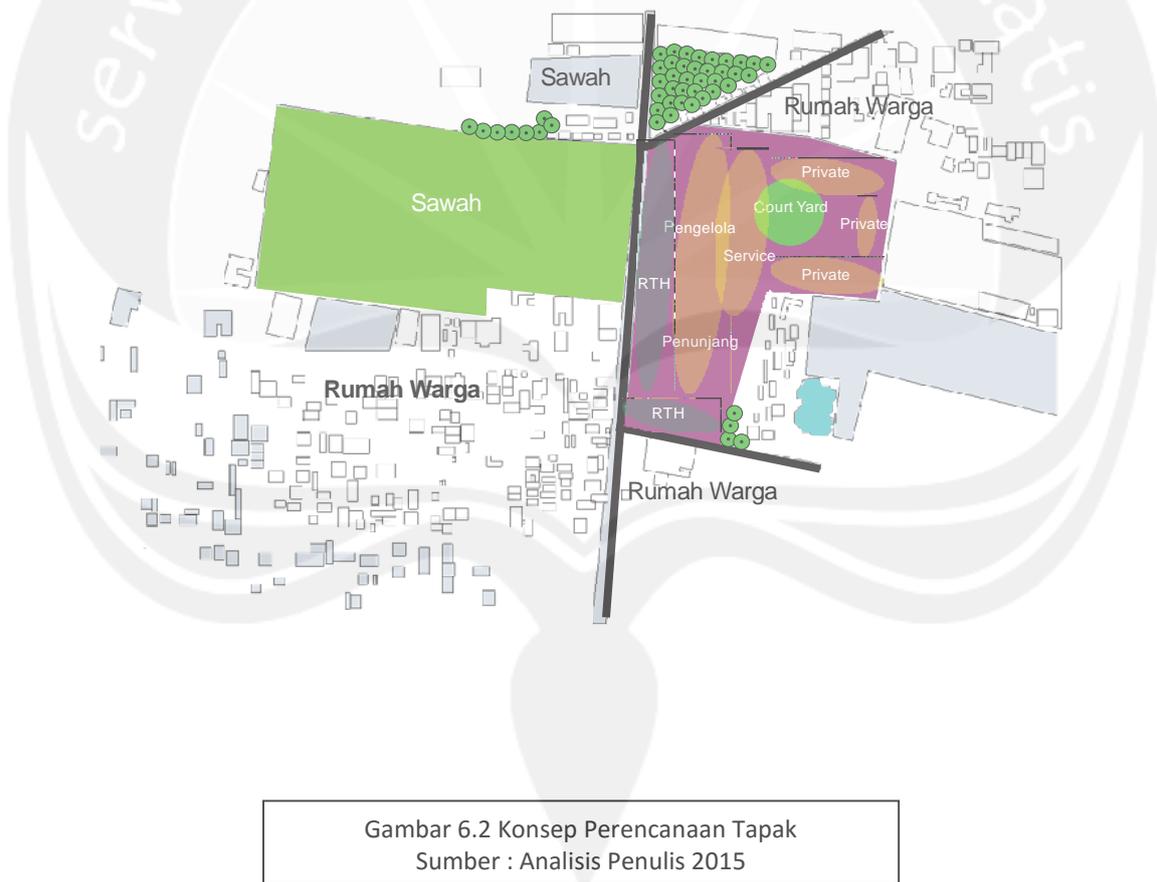
Rencana Ketinggian Bangunan Maksimal = 44 meter

Garis Sempadan Bangunan = 5-8 meter

Maka total luas bangunan Asrama Mahasiswa Putri Universitas Atma Jaya Yogyakarta di Sleman, Yogyakarta yang berada pada site yang telah disediakan, sudah sesuai dengan peraturan tersebut.

6.1.2 Konsep Perencanaan Tapak

Konsep perencanaan tapak meliputi penanganan bagian-bagian tapak dan zoning secara global terhadap tapak. Akses utama tetap akan berpusat pada sisi selatan tapak. Pada sisi barat, utara, timur tapak berbatasan dengan rumah warga dan lahan kosong.



Gambar 6.2 Konsep Perencanaan Tapak
Sumber : Analisis Penulis 2015

6.2 Konsep Perancangan

6.2.1 Konsep Fungsional

Konsep fungsional mencakup konsep besaran ruang dan hubungan ruang secara rinci dan detail.

1. Fungsi Pengelola

Tabel 6.1 Fungsi Pengelola

No.	Ruang	Jumlah Pengguna	Standar kebutuhan (m ² /orang)	Luas ruangan (m ²)	Kebutuhan Ruangan	Luas Total (m ²)
1	Main Lobby	150	0.3	46,81	1	46,81
2	Resepsionis	-	11	11	1	11
3	Information Center	-	9	9	1	9
4	Security	-	9	9	1	9
5	Lavatory	-	1.5	12.54	1	12.54
6	Lobby Kantor	-	-	63,75	1	63,75
7	Kantor	5	9	45	1	45
8	Ruang CCTV	-	-	15	1	15
9	Toilet Karyawan			1.8	2	3.6
10	Loker Karyawan			3.6	1	3.6
11	Gudang			3.6	1	3.6
<i>Total Luas</i>						213.9

2. Fungsi Utama

Tabel 6.2 Fungsi Utama

No.	Ruang	Jumlah Pengguna	Standar kebutuhan (m ² /orang)	Luas ruangan (m ²)	Kebutuhan Ruangan	Luas Total (m ²)
1	Kamar Tidur	670	10	20	335	6700
2	Lavatory	-	-	4	105	420
3	Kamar Mandi	-	-	20	11	220
4	Pantry	-	-	20	11	220
5	Ruang Makan	670	2	1340	1	1340
6	Ruang Tamu	-	-	60	1	60
7	Ruang Bersama	200	2	208,84	2	417,68
<i>Total Luas</i>						9377,68

3. Fungsi Penunjang

Tabel 6.3 Fungsi Penunjang

No.	Ruang	Jumlah Pengguna	Standar kebutuhan (m ² /orang)	Luas ruangan (m ²)	Kebutuhan Ruang	Luas Total (m ²)
1	Lapangan Indoor	-	-	1160	1	1160
2	Aula	500	2	1054,49	1	1054,49
3	Gym Center	50	2	98	2	196
<i>Total Luas</i>						2410.49

4. Fungsi Servis

Tabel 6.4 Fungsi Servis

No.	Ruang	Jumlah Pengguna	Standar kebutuhan (m ² /orang)	Luas ruangan (m ²)	Kebutuhan Ruang	Luas Total (m ²)
1	ATM center			1.5	5	7.5
2	Ruang Laundry			120	1	120
3	Mini Market			120	1	120
4	Foto Copy dan Alat Tulis	-	4	80	1	80
5	Ruang Sampah				1	20
6	Ruang ME		7,2/ruang	7,2	2	14,4
7	Loading Dock					100
8	R. Trafo		40/ruang	40	1	40
9	R. AHU		50/ruang	50	1	50
10	R. Genset		50/ruang	50	1	50
11	R. Pompa		50/ruang	50	1	50
<i>Total Luas</i>						461.9

Fungsi Parkir

Standart luasan parkir berdasarkan teori Fred Lawson :

- Parkir mobil 12.5 m² / mobil
- Parkir bis 28 m² / bis
- Parkir kendaraan servis 28 m² / truk
- Parkir motor 2 m² / motor

Tabel 6.5 Perkiraan Kebutuhan Area Parkir

No	Ruang	Jumlah Pengguna	Standar kebutuhan (m ² /kendaraan)	Luas ruangan (m ²)	Kebutuhan Ruang	Luas Total (m ²)
1	Parkir Mobil	40	14.3	572	1	572
2	Parkir Motor	426	2	852	1	852
3	Parkir Bus	2	28	56	1	56
4	Truk Servis	2	28	56	1	56
<i>Total Luas</i>						1536

(Sumber : Analisis Penulis, 2015)

Analisis Kebutuhan Besaran Ruang

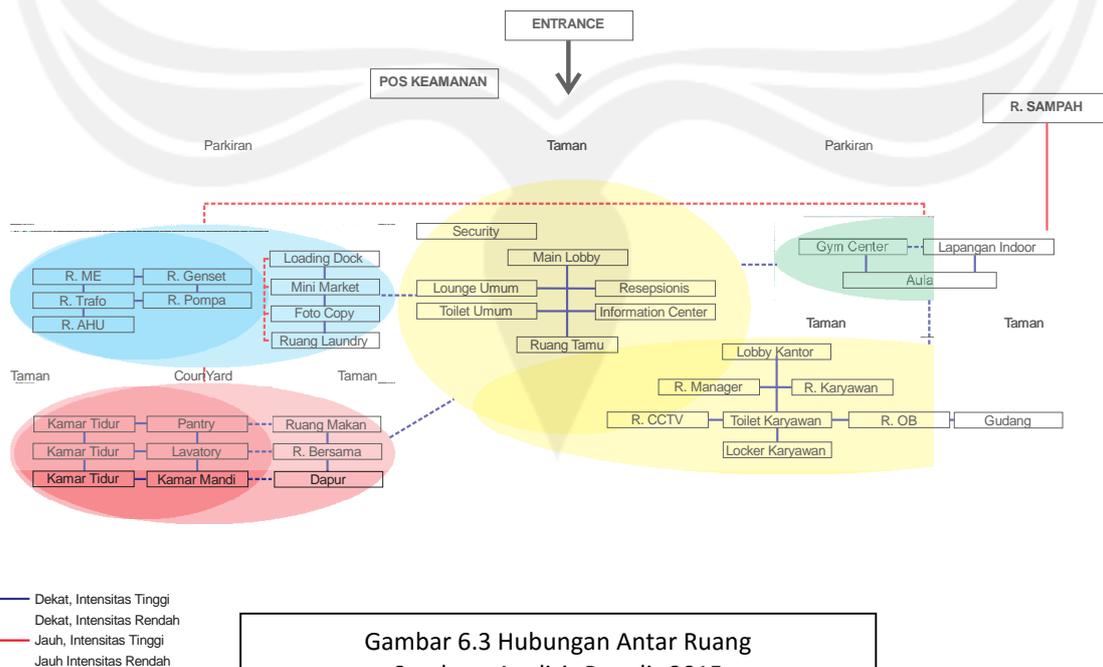
Perkiraan Kebutuhan Area Dasar Bangunan

Tabel 6.6 Perkiraan Kebutuhan Area Dasar Bangunan

No	Ruang	Luas Total (m ²)
	Fungsi Pengelola	213,9
	Fungsi Utama	8.832,53
	Fungsi Servis	461,9
	Fungsi Penunjang	2410,49
<i>Total Luas Bangunan</i>		12,463,97
	Fungsi Parkir	1536
<i>Total Luas Bangunan + Parkir</i>		13.409,82
	Sirkulasi 20%	2682
<i>Total Luas</i>		16.000

(Sumber : Analisis Penulis, 2015)

Hubungan Antar Ruang



Gambar 6.3 Hubungan Antar Ruang
Sumber : Analisis Penulis 2015

6.2.2 Konsep Perancangan Tapak

Luas bangunan yang akan dibangun adalah seluas $\pm 8.099,11 \text{ m}^2$. Luas lahan terpilih seluas $\pm 27.055,9 \text{ m}^2$. Sisa lahan pada tapak akan dimaksimalkan untuk penggunaan lahan hijau dan ruang-ruang terbuka yang dapat mendukung aktivitas utama.



Gambar 6.4 Konsep Perancangan Tapak
Sumber : Analisis Penulis 2015

6.2.3 Konsep Perancangan Tata Bangunan dan Ruang

Perancangan tata bangunan atau tata massa pada Asrama Mahasiswa Putri Universitas Atma Jaya Yogyakarta di Sleman, Yogyakarta akan dibagi menjadi beberapa massa. Namun akan tetap menjadi satu kesatuan dengan akses-akses penghubung yang mudah diakses dan dijangkau. Sedangkan dalam perancangan tata ruang disesuaikan berdasarkan zoning dan hubungan antar ruang.



Gambar 6.5 Konsep Perancangan Tata Bangunan
Sumber : Analisis Penulis 2015

6.2.4 Konsep Perancangan Aklimatisasi Ruang

6.2.4.1 Konsep Penghawaan Ruang

Pada Asrama Mahasiswa Putri Universitas Atma Jaya Yogyakarta di Sleman, Yogyakarta menerapkan dua jenis penghawaan, yaitu penghawaan alami dan penghawaan buatan. Penghawaan alami berupa ventilasi dan bukaan yang terdapat pada bangunan dan dibantu oleh vegetasi. Penghawaan buatan berupa *AC Central* dan *AC Split*.

Tabel 6.7 Penghawaan yang digunakan pada Asrama Mahasiswa Putri UAJY

Kebutuhan Ruang	Kriteria Penghawaan yang Diinginkan	Penghawaan Alami	Penghawaan Buatan
<i>Fungsi Pengelola</i>			
Lobby	Sejuk, Nyaman	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	AC Split
Resepsionis	-	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	AC Split
Information Center	-	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	AC Split
Security	-	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	-
Lavatory	Tidak pengap	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	-
Lobby Kantor	Sejuk, Nyaman	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	AC Split
Kantor	Penghawaan di ruang membutuhkan keadaan termal yang nyaman untuk pengguna, tidak panas dan tidak dingin	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	AC Split
Ruang CCTV	-	-	AC Split
Toilet Karyawan	Tidak pengap	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	-
Loker Karyawan	-	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	-
Gudang	Tidak pengap, tidak lembab	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	-
<i>Fungsi Utama</i>			
Kamar	Penghawaan di kamar membutuhkan keadaan termal yang nyaman untuk pengguna, tidak panas dan tidak dingin	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	AC Split
Lavatory	Tidak pengap	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	-
Pantry	-	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	<i>Exhaust Fan</i>
Ruang Makan	Pada kondisi ideal, ruang makan didesain agar pengguna dapat	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	AC Split

	menggunakan dengan suhu yang cukup, tidak panas dan tidak dingin		
Dapur	Penghawaan di dapur membutuhkan sirkulasi udara yang baik sehingga dapur tidak bau dan tetap dalam kondisi yang tidak lembab	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	<i>Exhaust Fan</i>
Ruang Tamu	Nyaman, sehingga tamu yang berkunjung dapat mengobrol dan bersantai.	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	AC Split
Ruang Bersama	Penghawaan di ruang membutuhkan keadaan termal yang nyaman untuk pengguna, tidak panas dan tidak dingin	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	AC Split
<i>Fungsi Publik</i>			
Gym Center	-	-	AC Split
Lapangan Indoor	-	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	-
Aula	Penghawaan di ruang membutuhkan keadaan termal yang nyaman untuk pengguna, tidak panas dan tidak dingin	-	AC Split
<i>Fungsi Servis</i>			
ATM Center	-	-	AC Split
Ruang Laundry	Penghawaan di ruang Laundry membutuhkan ruang dengan kebutuhan udara yang dapat membantu mengeringkan cucian	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	-
Mini Market	-	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	AC Split
Fotocopy dan Alat Tulis	-	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	AC Split
Ruang Sampah	-	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	<i>Exhaust Fan</i>
Ruang ME	-	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	<i>Exhaust Fan</i>
Loading Dock	Tidak lembab	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	<i>Exhaust Fan</i>
Ruang Trafo	Tidak lembab	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	<i>Exhaust Fan</i>
Ruang AHU	Tidak lembab	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	<i>Exhaust Fan</i>
Ruang Genset	Tidak lembab	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	<i>Exhaust Fan</i>

Ruang Pompa	Tidak lembab	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	<i>Exhaust Fan</i>
Parkir	Tempat Parkir dapat menggunakan bukaan bangunan yang telah dipergunakan dan dibantu dengan penggunaan <i>exhaust fan</i>	Penggunaan Penghawaan Alami Langsung	<i>Exhaust Fan</i>

(Sumber : Analisis Penulis, 2015)

6.2.4.2 Konsep Pencahayaan Ruang

Pada Asrama Mahasiswa Putri Universitas Atma Jaya Yogyakarta di Sleman, Yogyakarta menerapkan dua jenis pencahayaan, yaitu pencahayaan alami dan pencahayaan buatan. Pencahayaan alami berupa ventilasi dan jendela. Apabila cahaya yang masuk terlalu berlebihan dapat dibantu dengan penambahan pergola dan vegetasi. Pencahayaan buatan berupa penggunaan lampu pijar, lampu fluorescent dan lampu LED.

Tabel 6.8 Pencahayaan yang digunakan pada Asrama Mahasiswa Putri UAJY

Kebutuhan Ruang	Kriteria Pencahayaan yang Diinginkan	Pencahayaan Alami	Pencahayaan Buatan		
			Iluminasi (lux)	Jenis Lampu	Tipe Lampu
<i>Fungsi Pengelola</i>					
Main Lobby	Dibuat dengan lampu yang cukup banyak agar memberi kesan yang baik bagi pengunjung	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	100	LED	<i>Up-Lighter Down-Lighter Spot-Lighter Flood-Lighter Wall-wash light</i>
Resepsionis		Penggunaan Ventilasi dan Jendela			
Information Center		Penggunaan Ventilasi dan Jendela			
Security		Penggunaan Ventilasi dan Jendela			
Lobby Kantor		Penggunaan Ventilasi dan Jendela			
Ruang CCTV		-			
Kantor	Penghawaan di ruang membutuhkan keadaan termal yang nyaman untuk pengguna, tidak panas dan tidak dingin	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	350	FL	<i>Down-Lighter</i>
Loker Karyawan		Penggunaan Ventilasi dan Jendela	2502	FL	

Toilet Karyawan		Penggunaan Ventilasi dan Jendela	2502	FL	
Lavatory		Penggunaan Ventilasi dan Jendela	2502	FL	
Gudang		Penggunaan Ventilasi dan Jendela	2502	FL	
<i>Fungsi Utama</i>					
Kamar Tidur	Kamar membutuhkan pencahayaan yang baik	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	120-250	LED FL	<i>Up-Lighter Down-Lighter</i>
Lavatory	-	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	250	FL	<i>Down-Lighter</i>
Pantry	-	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	250	FL	<i>Down-Lighter</i>
Ruang Makan	Ruang makan dibuat dengan pencahayaan yang cukup agar dapat makan dengan nyaman	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	250	LED FLF	<i>Up-Lighter Down-Lighter Spot-Lighter Flood-Lighter Wall-wash light</i>
Ruang Tamu	-	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	250	FL	<i>Down-Lighter</i>
Ruang Bersama	Ruang yang dapat membuat pengguna merasa nyaman dan betah untuk sekedar mengobrol, bersantai maupun berdiskusi	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	400	FL	<i>Up-Lighter Down-Lighter</i>
Dapur		Penggunaan Ventilasi dan Jendela	300	LED FL	
<i>Fungsi Publik</i>					
Gym Center			300	LED FL	<i>Up-Lighter Down-Lighter</i>
Lapangan Indoor		-	250	LED FL	<i>Spot-Lighter Flood-Lighter</i>

					<i>Down-Lighter</i>
Aula			400	TL FL	<i>Up-Lighter</i> <i>Down-Lighter</i>
<i>Fungsi Servis</i>					
ATM Center			100		
Ruang Laundry	Penghawaan di ruang Laundry membutuhkan ruang dengan kebutuhan udara yang dapat membantu mengeringkan cucian	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	250	FL	<i>Up-Lighter</i> <i>Down-Lighter</i>
Mini Market	-	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	350	FL	<i>Up-Lighter</i> <i>Down-Lighter</i>
Fotocopy dan Alat Tulis	-	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	300	FL	<i>Up-Lighter</i> <i>Down-Lighter</i>
Ruang Sampah	-	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	100	TL	<i>Down-Lighter</i>
Ruang ME	-	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	100	TL	<i>Down-Lighter</i>
Loading Dock	-	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	100	TL	<i>Down-Lighter</i>
Ruang Trafo	-	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	100	TL	<i>Down-Lighter</i>
Ruang AHU	-	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	100	TL	<i>Down-Lighter</i>
Ruang Genset	-	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	100	TL	<i>Down-Lighter</i>
Ruang Pompa	-	Penggunaan Ventilasi dan Jendela	100	TL	<i>Down-Lighter</i>

Tempat Parkir	Pemanfaatan pencahayaan alami di luar pada siang hari	Penggunaan Pencahayaan Alami Langsung	200	LED	<i>Flood-Light</i>
---------------	---	---------------------------------------	-----	-----	--------------------

(Sumber : Analisis Penulis, 2015)

6.2.4.3 Konsep Akustika Ruang

Pada Asrama Mahasiswa Putri Universitas Atma Jaya Yogyakarta di Sleman, Yogyakarta kebisingan yang ada berasal dari dalam ruang. Kebisingan luar jarang terjadi karena di sekitar site masih sepi dan jalan di depan site masih jarang dilalui kendaraan.

Ruangan-ruangan seperti kamar akan diberikan material khusus pada kamar agar memberikan kenyamanan bagi pengguna kamar, selain itu ruang-ruang seperti auditorium juga akan diberikan material khusus pada dinding dan lantai supaya dapat meredam kebisingan dari dalam ruangan

Tabel 6.9 Akustika yang digunakan pada Asrama Mahasiswa Putri UAJY

Kebutuhan Ruang	Tingkat Akustik	Tingkat Kebisingan (Dba)	Nilai Reduksi (standar kebisingan jalan raya 70-80 Dba)
<i>Fungsi Pengelola</i>			
Main Lobby	Cermat	50-55	15-30 dba
Resepsionis			
Information Center			
Security			
Lobby Kantor			
Kantor			
Ruang CCTV	Cukup	45-50	20-35 dba
<i>Fungsi Utama</i>			
Kamar	Cukup	45-50	20-35 dba
Ruang Bersama	Baik	40-45	25-40 dba
<i>Fungsi Publik</i>			
Aula	Baik	40-45	25-40 dba
Gym Center	Baik	40-45	25-40 dba
<i>Fungsi Servis</i>			
Ruang Laundry	Baik	40-45	25-40 dba
Mini Market	Baik	40-45	25-40 dba
Fotocopy dan Alat Tulis	Baik	40-45	25-40 dba
Ruang ME	Cukup	45-50	20-35 dba
Loading Dock	Cukup	45-50	20-35 dba

Ruang Trafo	Cukup	45-50	20-35 dba
Ruang AHU	Cukup	45-50	20-35 dba
Ruang Genset	Cukup	45-50	20-35 dba
Ruang Pompa	Cukup	45-50	20-35 dba

(Sumber : Analisis Penulis, 2015)

6.2.5 Konsep Perancangan Struktur dan Konstruksi Bangunan

6.2.5.1 Konsep Sistem Struktur Bangunan

Pada Asrama Mahasiswa Putri Universitas Atma Jaya Yogyakarta di Sleman, Yogyakarta direncanakan bangunan tersebut terdiri dari lebih dari dua lantai, dengan menggunakan pondasi footplat Upper structure yang digunakan pada bangunan tersebut adalah Rigid Frame pada struktur kolom dan balok serta Truss Frame pada rangka kuda-kuda bangunan bentang lebar. Pada bangunan asrama digunakan *double core*.

6.2.5.2 Konsep Konstruksi dan Bahan Bangunan

Pada bangunan Asrama Mahasiswa Putri Universitas Atma Jaya Yogyakarta di Sleman Yogyakarta meliputi pemilihan bahan untuk atap, plafond, dinding dan lantai.

Atap

Atap pada iklim tropis merupakan bagian yang paling banyak dan lama terkena paparan matahari. Atap yang digunakan adalah atap tipe dua lapis, atap dua lapis merupakan atap yang tersusun oleh 2 lapisan yaitu lapisan luar dan lapisan dalam yang dipisahkan oleh rongga. Lapisan luar pada konstruksi atap dua lapis berguna untuk melindungi lapisan dalam dari cahaya sinar matahari langsung serta rongga kedua lapisan dapat mengurangi panas. Selain itu digunakan juga jenis atap miring dan atap dengan bahan penutup rumput (*Green Roof*).

Plafond

Plafond yang digunakan adalah plafond papan gypsum dengan kerangka plafond baja ringan galvanis.

Dinding

Pada iklim tropis lembab dinding yang digunakan lebih berfungsi untuk mencegah hujan dan angin masuk ke dalam ruang. Dinding banyak bukaan dan sebagian menggunakan dinding hijau.

Lantai

Pengolahan baseplane pada daerah tropis lembab sebaiknya tidak bersentuhan langsung dengan tanah, hal ini berguna untuk membantu pelepasan panas serta sirkulasi udara. Pengolahan ini dapat dibuat dengan penambahan ketinggian lantai dasar bangunan. Pengolahan dengan penambahan ketinggian juga berfungsi untuk menghalangi gangguan berupa udara lembab, binatang hingga debu.

6.2.6 Konsep Perancangan Utilitas Bangunan

6.2.6.1 Sistem Jaringan Air Bersih

Sumber air bersih pada kawasan ini disediakan oleh PAM (Perusahaan Air Minum) dan sumur pompa. Pada Asrama Mahasiswa Putri Universitas Atma Jaya Yogyakarta di Sleman, Yogyakarta, hanya menggunakan jasa PAM (Perusahaan Air Minum) sebagai sumber utama air bersih.

Air Bersih

Merupakan air yang berasal dari PAM dan air sumur dengan penerapan sistem up dan down feet serta penggunaan reservoir bawah dan reservoir atas sebagai penampung yang lalu didistribusikan



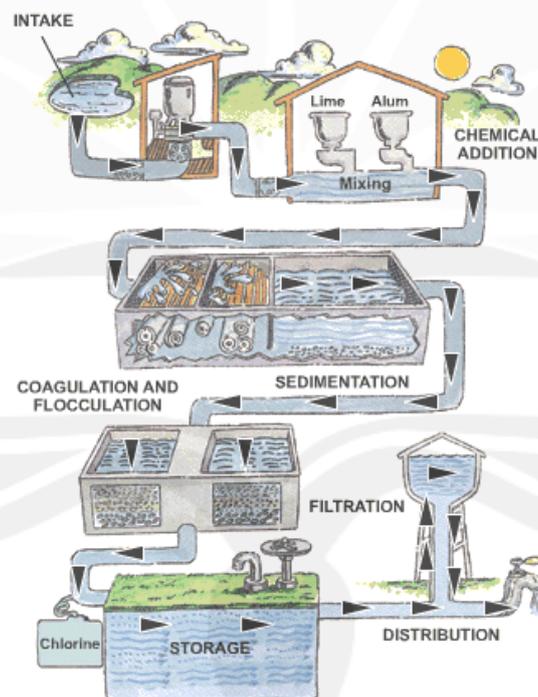
6.2.6.2 Sistem Jaringan Air Kotor :

Sistem Jaringan Air Kotor

Penggunaan sistem jaringan air kotor pada Asrama Mahasiswa Putri Universitas Atma Jaya Yogyakarta di Sleman, Yogyakarta menggunakan *septic tank*, sumur resapan dan saluran lain yang dibangun sendiri dengan pengolahan limbah terlebih dahulu agar tidak mencemari lingkungan.

Air kotor bersumber dari kamar mandi atau toilet berupa limbah cair dan padat, dari dapur berupa limbah cair berlemak, dan kegiatan pembersihan (*cleaning service*) dan air hujan. Untuk limbah padat disalurkan ke *septic tank* dan sumur peresapan, untuk limbah air kotor dan kamar mandi dialirkan ke bak kontrol dan diteruskan ke sumur peresapan atau riol kota.

Air kotor termasuk dalam limbah rumah tangga. Limbah rumah tangga terdiri dari blackwater dan greywater. Blackwater merupakan air bekas pembuangan dari toilet, sehingga dapat diteruskan sampai septictank. Greywater merupakan bagian dari limbah cair domestic yang proses pengalirannya tidak melalui toilet, misalnya seperti air bekas mandi, air bekas mencuci pakaian, dan air bekas dapur. Greywater dapat diolah dengan menggunakan teknologi water treatment plant. Water treatment plant adalah sebuah system yang difungsikan untuk mengolah air dari kualitas air baku (influent) yang kurang bagus agar mendapatkan kualitas air pengolahan (effluent) standart yang diinginkan atau ditentukan atau siap untuk di konsumsi. Greywater yang telah disaring dapat digunakan kembali untuk keperluan seperti flushing toilet, sistem pemadam kebakaran dan penyiraman tanaman.



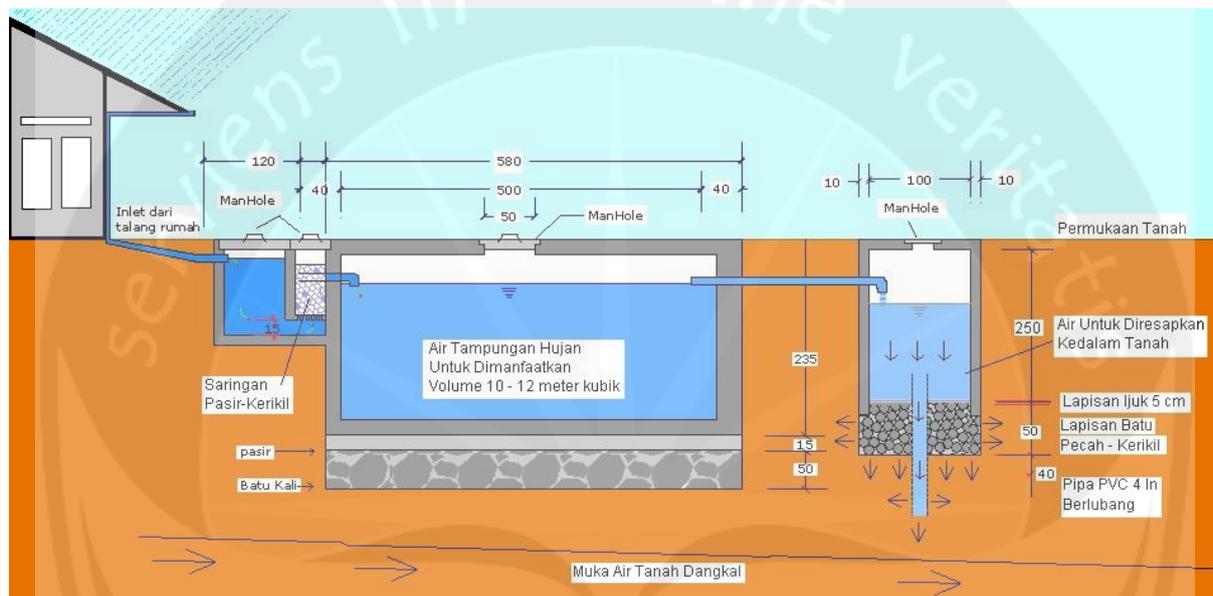
Gambar 6.6 Sistem Kerja *Water Treatment Plant*
Sumber : aryansah.files.wordpress

6.2.6.3 Sistem Jaringan Air Hujan

Untuk menjaga air tanah agar tidak habis maka pembuangan air hujan diresapkan ke dalam tanah melalui sumur resapan. Air hujan sangat bermanfaat untuk mengisi sumber air guna keperluan pertanian, domestik dan industri.

Sistem Pemanfaatan Air Hujan (SPA)H) terdiri atas sistem Penampungan Air Hujan (PAH) dan sistem pengolahan air hujan. PAH dilengkapi dengan talang air, saringan pasir, bak penampung dan sumur resapan (Sures). Sumur resapan dapat digunakan untuk melestarikan air tanah dan mengurangi resiko genangan air hujan atau banjir yang dilakukan dengan membuat sumur yang menampung dan meresapkan curahan air hujan.

Prinsip dasar PAH adalah mengalirkan air hujan yang jatuh di permukaan atap melalui talang air untuk ditampung ke dalam tangki penampung. Kemudian limpasan air yang keluar dari tangki penampung yang telah penuh disalurkan ke dalam sumur resapan.



Gambar 6.7 Sistem Pemanfaatan Air Hujan
Sumber : www.kelair.bppt.go.id

Cara kerja sistem pemanfaatan air hujan adalah sebagai berikut¹ :

- Air hujan jatuh di atap bangunan dan mengalir melalui atap rumah kemudian terkumpul di talang air yang dialirkan dengan pipa menuju bak penampungan air hujan
- Sampah dedaunan yang terbawa akan disaring di bagian depan bak penampung dengan media pasir dan kerikil, sampah akan tertahan dan air hujan yang bersih akan masuk ke dalam bak penampung (volume bak 10m³)
- Jika hujan berlangsung terus menerus, dan bak penampung penuh maka air akan melimpah melalui pipa outlet masuk ke dalam sumur resapan dengan kedalaman lubang sumur resapan sekitar 3 meter, konstruksi terbuat dari bis beton, sepanjang

¹ <http://www.kelair.bppt.go.id/sitpapdg/Patek/Spah/spah.html>

2.5 meter dan resapan 0.5 meter. Air hujan didalam sumur resapan ini akan meresap melalui zona resapan dari sumur resapa ke dalam tanah sebagai sumber air tanah. Bidang resapa terletak dibagian dasar, tanpa bis beton, agar bis beton diatasnya tidak merosot diberi penyangga batubata. Bidang resapan diisi dengan kerikil dan ijuk, sebagai penyaring agar tidak terjadi kebuntuan.

- Air dari bak penampung air hujan dipompa ke unit ARSINUM yang terdiri dari pompa air baku, static mixer, filter multi media, filter penukar ion, catridge filter, ultrafiltrasi, sterilisator ultra violet dan post catridge filter untuk diolah menjadi air minum.

Penataan landscape juga sangat berpengaruh terhadap mengalirnya air hujan. Penataan landscape tetap dibiarkan alami tanpa ada penutupan permukaan dengan plesteran-plesteran beton. Jalur sirkulasi juga hanya menggunakan Grassblock agar air hujan dapat meresap ke dalam tanah.

6.2.6.4 Sistem Jaringan Listrik

Sistem penerangan yang digunakan pada Asrama Mahasiswa Putri Universitas Atma Jaya Yogyakarta di Sleman, Yogyakarta menggunakan PLN. Selain PLN, disediakan juga penerangan dengan menggunakan mesin generator set (Genset) yang digunakan pada saat penerangan dari PLN padam.

Sumber energi genset berasal dari solar cell. Solar cell merupakan pembangkit listrik yang mampu mengkonversi sinar matahari menjadi arus listrik. Energi matahari sesungguhnya merupakan sumber energi yang paling menjanjikan mengingat sifatnya yang berkelanjutan (sustainable) serta jumlahnya yang sangat besar. Matahari merupakan sumber energi yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan kebutuhan energi masa depan setelah berbagai sumber energi konvensional berkurang jumlahnya serta tidak ramah terhadap lingkungan².



Gambar 6.8 Solar Cell
Sumber : sai-bless.com

6.2.6.5 Sistem Jaringan Telekomunikasi

Untuk sistem jaringan telekomunikasi pada Asrama Mahasiswa Putri Universitas Atma Jaya Yogyakarta di Sleman, Yogyakarta menggunakan telepon. Telepon digunakan untuk kelancaran hubungan atau telekomunikasi dengan luar. Jaringan sound system ini diletakan pada area publik informasi dan jaringan telepon internal dan eksternal.

6.2.6.6 Sistem Proteksi Kebakaran

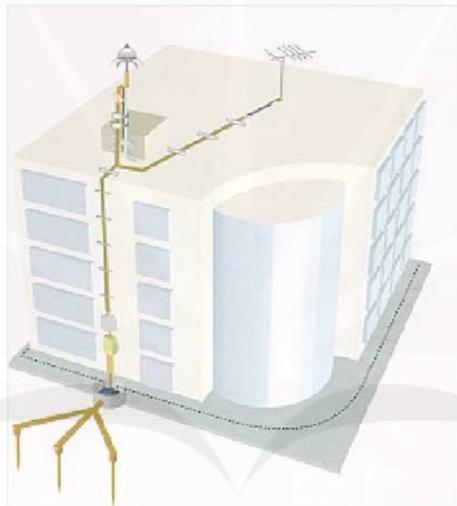
Pada Asrama Mahasiswa Putri Universitas Atma Jaya Yogyakarta di Sleman, Yogyakarta terdapat beberapa titik sumber api, yaitu dapur dan jaringan listrik. Oleh karena itu disediakan sistem penanggulangan kebakaran yaitu dengan menyediakan hydrant, dengan ketentuan selang kebakaran dengan diameter 2" tahan panas dengan panjang 30 m menggunakan sumber air yang sudah difiltrasi oleh water treatment plant. Di beberapa titik juga disediakan tabung gas karbon dioksida di dalam atau di sekitar ruangan. Untuk mendeteksi terjadinya kebakaran, maka digunakan fire detector dan alarm warning yang mampu mendeteksi panas dan gas bila mencapai batas tertentu, alat ini dipasang merata di seluruh ruang-ruang dalam bangunan. Selain itu jalur evakuasi juga disediakan dengan akses-akses ke luar ruangan yang mudah dijangkau dari seluruh area bangunan.

6.2.6.7 Sistem Penangkal Petir

Sistem penangkal petir pada Asrama Mahasiswa Putri Universitas Atma Jaya Yogyakarta di Sleman, Yogyakarta menggunakan sistem penangkal petir Franklin Rod (Konvensional). Alat ini berupa kerucut tembaga dengan daerah perlindungan berupa kerucut imajiner dengan sudut puncak 120° . Agar daerah perlindungan besar, Franklin rod dipasang pada pipa besi (dengan tinggi 1-3 meter). Makin jauh letak antar Franklin rod makin lemah perlindungan didalam daerah perlindungan tersebut. Pemasangan alat ini ditempatkan ditempat-tempat tertinggi dan dihubungkan dengan kawat penghantar ke arde (ground)



Gambar 6.9 Penangkal Petir Franklin Rod
Sumber : www.antipetir.com



Gambar 6.10 Cara Kerja Penangkal Petir Franklin Rod
Sumber : blogs.upnjatim.ac.id

6.2.6.8 Sistem Distribusi Jaringan Sampah

Agar pembuangan sampah baik dari dalam maupun luar bangunan terjaga maka disediakan beberapa tempat sampah. Tempat sampah diletakan dalam jarak kurang lebih setiap 10 meter. Sampah-sampah dibagi menjadi 3 bagian, yaitu sampah organic, sampah plastic, dan sampah kertas. Sampah-sampah tersebut akan dikumpulkan dan dibuang ke penampungan kota. Bila sampah tersebut dapat didaur ulang, sampah tersebut dikumpulkan terlebih dahulu

6.2.7 Konsep Perancangan Perlengkapan dan Kelengkapan Bangunan

1. Lavatory / Toilet

Pelengkapan yang ada pada lavatory meliputi : wastafel, water closet, jet spray, tempat tisu, tempat sabun cari, hand dryer, dan tempat sampah

2. Keamanan (CCTV)

Perlengkapan yang ada pada keamanan meliputi satu set CCTV yang telah dilengkapi dengan alat monitoring berserta TV pemantau.

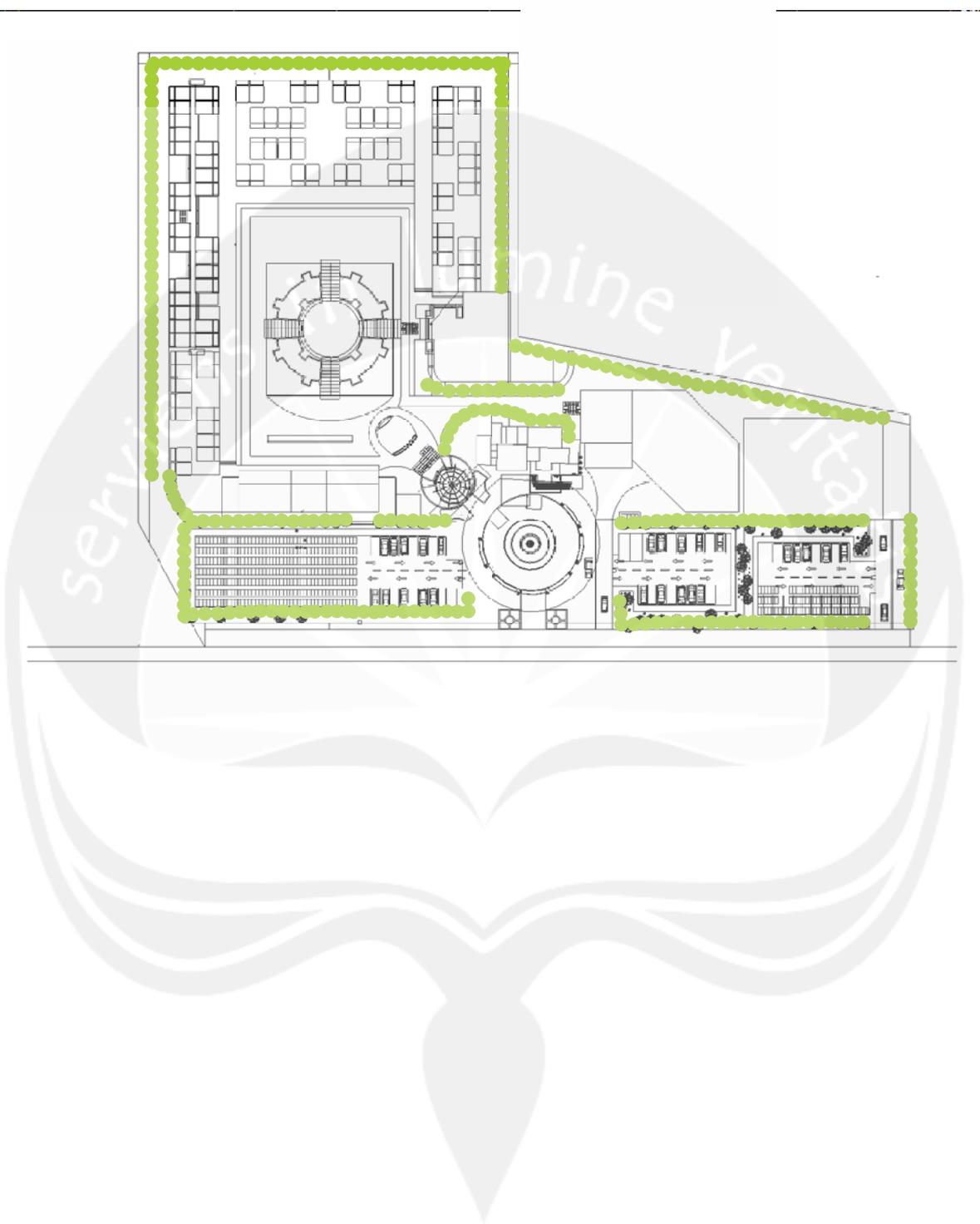
3. Tangga Darurat dan Emergency Exit

Perlengkapan yang ada pada tangga darurat meliputi : tangga darurat dan papan emergency exit.



6.2.8 Konsep Penekanan Studi dengan Pendekatan Arsitektur Tropis

Gambar 6.11 SitePlan



Tabel 6.10 Konsep Penekanan Studi Makro dengan Pendekatan Arsitektur Tropis

No	Elemen	Analisis Perwujudan dengan Pendekatan Arsitektur Tropis
1	a. Bentuk dan Ruang	<p>Berpusat pada Ruang Bersama pada Courtyard yang ada di tengah bangunan asrama. Courtyard ini dapat difungsikan untuk memaksimalkan penghawaan alami dengan ditanaminya vegetasi peneduh dan juga adanya kolam-kolam yang akan menambah suasana sejuk.</p>  <p>Selain itu menerapkan penggunaan balkon dan ruang transisional pada area depan kamar asrama.</p>

2 Organisasi

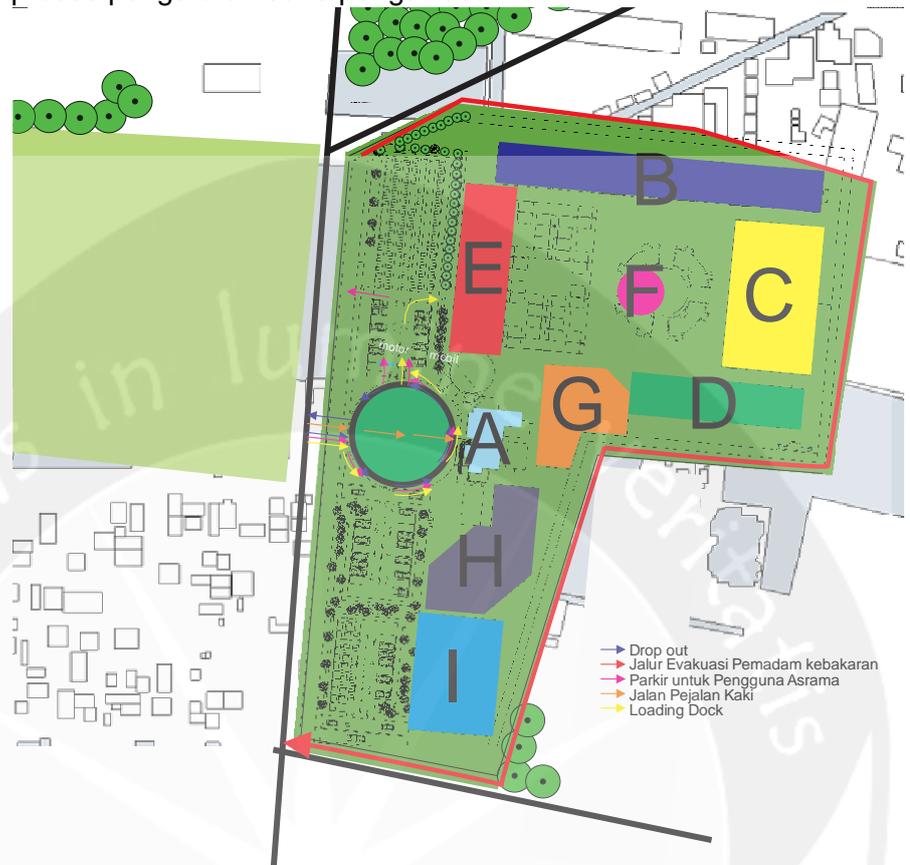
Optimalisasi KDB

Dengan luas site 27.055,9 m³ dan peraturan daerah setempat yaitu dengan KDB 40% maka maksimal Lantai dasar bangunan adalah 10.420,36 (sudah dikurangi garis sempadan jalan), namun dapat dioptimalkan dengan hanya menggunakan seluas 8.009,11 m² saja yang berarti KDB menjadi 30%.



3 Sirkulasi

Sirkulasi untuk pengguna & pengelola serta pengunjung dipisahkan, tujuannya agar menjamin keamanan dan kenyamanan dalam proses pengaturan serta pengawasan.



Jalur evakuasi/jalur kendaraan pemadam kebakaran dibuat memutar site, agar ketika ada kebakaran terjadi, mobil/kendaraan pemadam kebakaran dapat masuk ke dalam site dan memadamkan api secara merata ke seluruh bangunan.

4

Material

Menggunakan material rumput, batu, conblok dan kayu



5

Aklimatisasi

Court yard pada tengah bangunan asrama berfungsi sebagai perangkat udara sehingga udara pada sekeliling courtyard udara menjadi lebih sejuk



6

Vegetasi



Jenis Tanaman Peneduh

Jenis vegetasi yang digunakan adalah jenis vegetasi yang dengan tipe peneduh, perindang taman

Kriteria pohon peneduh :

- Kemampuan menyerap CO₂ dan menghasilkan O₂ yang tinggi
- Rimbun
- Tumbuh cepat
- Akar kuat, namun tidak merusak bangunan

Flamboyan



Sumber
<http://farm3.static.flickr.com/>

Tanaman flamboyan tumbuh melebar membentuk sseperti kanopi atau payung. Ketinggian tanaman ini sekitar 9-15 m

Trembesi



Sumber

<http://saorajaindonesia.com/>

Tumbuhan pohon besar dengan ketinggian hingga 20 m dan tajuknya yang sangat lebar.

Fungsi : Menyerap karbondioksida

Ketapang Kencana



Sumber

<http://bibitbunga.com/>

Merupakan tanaman yang memiliki ciri batang yang menjulur ke semua arah sehingga menjadi peneduh. Daunnya lebih kecil dari daun pohon ketapang

Jenis Tanaman Hias

Bambu Jepang.



Sumber

<http://1.bp.blogspot.com/>

Dapat tumbuh mencapai 10 m. Daunnya berukuran 5-15cm dan lebar 2 cm, berwarna hijau dengan urat-urat daun yang sejajar. Daun-daun tumbuh memancar membentuk tajuk yang padat, bercabang rapat serta menjuntai panjang. Batangnya berwarna tembaga setebal sekitar 2 cm.

Fungsi : Dijadikan screen pada dinding tembok yang tinggi, dapat ditanam di pagar yang berfungsi sebagai pembatas, dapat ditanam di antara batu-batuan di pinggir kolam

Cemara Kipas



Sumber

<http://4.bp.blogspot.com/>

Bentuknya menyerupai piramida yang dapat mencapai tinggi 20m. Daunnya berwarna hijau gelap dan hijau kekuningan pada bagian ujung, tersusun menipis serta menyirap miring kipas. Batangnya coklat kemerahan dan cabang-cabangnya muncul dekat pangkal batang. Buah kerucutnya muncul saat muda dan menggantung dengan warna coklat sepanjang 2 cm bila telah tua.

Fungsi : Dapat ditanam berderet sepanjang pagar baik diluar maupun didalam galaman sehingga dapat berfungsi sebagai pembatas dan “pemahat” angin. Pada taman yang luas deretan cemara kipas di sepanjang jalan masuk akan memberikan kesan pengarah yang kuat

Lantana



Sumber

<http://3.bp.blogspot.com/>

Semak berbunga ini dapat dibentuk sehingga memiliki tajuk penuh bunga yang indah. Bunga majemuk berwarna kuning, pink, merah dan orange, serta kombinasi warna-warna tersebut ada pada satu tanaman. Panjang daun 2-5 cm, permukaannya kasar serta pinggirannya bergerigi. Cabang-cabangnya segitiga dengan sedikit duri.

Fungsi : Kombinasi warna bunga pada satu tanaman yang menghiasi tajuk dengan bonggol batang sangat sesuai ditanam pada sentral taman. Warna-warnanya menjadi eye catcher di antara elemen taman lainnya.

Jenis Tanaman Peredam Polusi

Pohon Bungur dan Mahoni



Sumber

<https://jualbittanaman.files.wordpress.com>

Mahoni termasuk pohon besar dengan tinggi pohon mencapai 35-40 m dan diameter mencapai 125 cm. Batang lurus berbentuk silindris dan tidak berbanir.

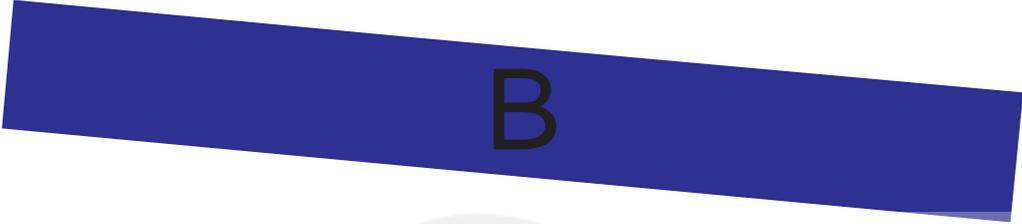
Fungsi : Mampu menyerap polutan udara seperti timbal sekitar 47-69%. Dapat bertahan di daerah gersang

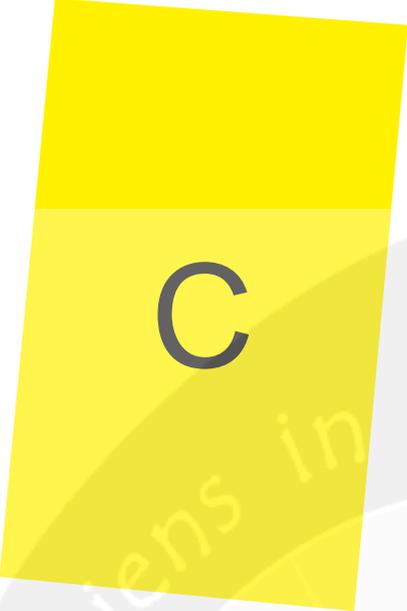
(Sumber : Analisis Penulis, 2015)

Tabel 6.11 Konsep Penekanan Studi Mikro dengan Pendekatan Arsitektur Tropis

No	ELEMEN	ARSITEKTUR TROPIS	
		Eksterior	Interior
1	Massa A : Pengelola	309,7 m ²	
	Ruangan		<ul style="list-style-type: none"> • Main Lobby • Information Center • Ruang Tamu • Lobby Kantor • Kantor • Ruang CCTV • Lavatory • Toilet Karyawan • Loker Karyawan • Gudang
	Atap	<p>Green Roof</p> <p>Mengurangi panas, filter polutan dan karbon dioksida, mengisolasi bangunan dari polusi suara</p>  <p>Sumber : indhehoy21.blogspot.com</p>	<p>Extensive garden adalah green roof untuk vegetasi lunak seperti semak, perdu dan rumput. Dengan bobot vegetasi yang lebih ringan, juga akar yang lebih dangkal maka tidak dibutuhkan media tanam yang tebal dan berat(keseluruhan tebal green roof dapat hanya 15 cm)</p>
	Dinding	<p>Green Wall</p> <p>Dinding Hijau adalah strategi pengendalian termal dengan cara pengadaan vegetasi di fasad atau dinding bangunan agar diperoleh insulasi termal dan passive cooling sehingga terbentuk iklim mikro pada bangunan yang diperlukan untuk sistem penghawaan alami</p>	 <p>Green wall diaplikasikan pada bagian timur bangunan pengelola supaya mengurangi panas akibat sinar matahari yang masuk ke dalam bangunan</p>
	Fasad	<p>Menghadap Utara</p> <p>Bukaan yang luas dan material kaca</p>	-

		Ditentukan oleh kondisi klimatologi, pencapaian dari jalan utama, potensi site dan kondisi bangunan sekitar	
	Ornamen	Second skin sebagai pelindung dari debu dan penutup jika terlalu silau, second skin akan diaplikasikan di bagian selatan dan utara pada bangunan	Tidak banyak adanya ornamen di dalam bangunan, optimalisasi bukaan
	Tekstur dan Material	Batu alam, bata, kayu dan plesteran semen	Dinding menggunakan dua lapis agar panas dari luar tidak mudah masuk kedalam bangunan Lantai menggunakan keramik, karpet, dan parket kayu agar terkesan alami
	Warna	Warna alami Kesan menyatu dengan alam akan muncul	Warna alami Kesan menyatu dengan alam akan muncul
	Struktur	Struktur Rangka Beton Pondasi Foot Plat	
	Aklimatisasi	High Cross Ventilation Memaksimalkan pengudaraan dan pencahayaan alami	High Cross Ventilation Memaksimalkan pengudaraan dan pencahayaan alami
	Penyusunan Ruang	Pemisahan antara Kantor dengan Main Lobby agar kegiatan di dalam kantor dapat berjalan tanpa gangguan. Namun tetap berhubungan dengan adanya akses khusus A1 A2	Lobby menghubungkan ruangan satu dengan yang lainnya. Semua kegiatan akan berpusat pada lobby sebagai akses utama

2	Massa 2 : Asrama  1578,33 m ²	
Ruangan		<ul style="list-style-type: none"> • Kamar • Pantry • Lavatory • Kamar Mandi
Atap	Pelana	Menggunakan tritisan yang lebar dan kemiringan atap minimal 25%. Digunakan untuk mengurangi cahaya matahari dan melindungi dari air hujan
Dinding	Double Layer	
Fasad	Menghadap Timur, menghadap courtyard Bukaan yang luas	
Ornamen	Second skin untuk area yang terlalu silau terkena sinar matahari	
Tekstur dan Material	Batu alam, kayu, bata dan plesteran semen	Dinding menggunakan dua lapis agar panas dari luar tidak mudah masuk kedalam bangunan Lantai menggunakan keramik, karpet, dan parket kayu agar terkesan alami
Warna	Warna alami Kesan menyatu dengan alam akan muncul	Warna alami Kesan menyatu dengan alam akan muncul, menimbulkan suasana yang tenang, dan fokus
Struktur	Core	Menghambat transfer panas bangunan dari luar ke dalam gedung
Aklimatisasi	High Cross Ventilation Memaksimalkan pengudaraan dan pencahayaan alami	High Cross Ventilation Memaksimalkan pengudaraan dan pencahayaan alami
Penyusunan Ruang		Tangga diletakan ditengah agar akses mudah dan dekat dari semua kamar, Tangga darurat dipinggir bangunan Kamar mandi dan Lavatory berdekatan Jumlah kamar pada massa ini ±160 kamar dengan 3 lantai.

3	Massa 3 : Asrama  1558,55 m ²		
Ruangan		<ul style="list-style-type: none"> • Kamar • Pantry • Lavatory • Kamar Mandi 	
Atap	Pelana	Menggunakan tritisan yang lebar dan kemiringan atap minimal 25%. Digunakan untuk mengurangi cahaya matahari dan melindungi dari air hujan	
Dinding	Dinding Double Layer		
Fasad	Menghadap Utara, menghadap courtyard Bukaan yang luas		
Ornamen	Second skin untuk area yang terlalu silau terkena sinar matahari		
Tekstur dan Material	Batu alam, kayu, bata dan plesteran semen	Dinding menggunakan dua lapis agar panas dari luar tidak mudah masuk kedalam bangunan Lantai menggunakan keramik, karpet, dan parket kayu agar terkesan alami	
Warna	Warna alami Kesan menyatu dengan alam akan muncul	Warna alami Kesan menyatu dengan alam akan muncul, menimbulkan suasana yang tenang, dan fokus	
Struktur	Core	Menghambat transfer panas bangunan dari luar ke dalam gedung	
Aklimatisasi	High Cross Ventilation Memaksimalkan pengudaraan dan pencahayaan alami	High Cross Ventilation Memaksimalkan pengudaraan dan pencahayaan alami	

	<p>Penyusunan Ruang</p>		<p>Tangga diletakan ditengah agar akses mudah dan dekat dari semua kamar, Tangga darurat dipinggir bangunan Kamar mandi dan Lavatory berdekatan Jumlah kamar pada massa ini ±96 kamar dengan 3 lantai.</p>
--	-------------------------	--	--

4	Massa 4 : Asrama		
			826 m ²
	Ruangan		<ul style="list-style-type: none"> • Kamar • Pantry • Lavatory • Kamar Mandi
	Atap	Pelana	Menggunakan tritisan yang lebar dan kemiringan atap minimal 25%. Digunakan untuk mengurangi cahaya matahari dan melindungi dari air hujan
	Dinding	Dinding Double Layer	
	Fasad	Menghadap Barat, menghadap courtyard Bukaan yang luas	
	Ornamen	Second skin untuk area yang terlalu silau terkena sinar matahari	
	Tekstur dan Material	Batu alam, kayu, bata dan plesteran semen	Dinding menggunakan dua lapis agar panas dari luar tidak mudah masuk kedalam bangunan Lantai menggunakan keramik, karpet, dan parket kayu agar terkesan alami
	Warna	Warna alami Kesan menyatu dengan alam akan muncul	Warna alami Kesan menyatu dengan alam akan muncul, menimbulkan suasana yang tenang, dan fokus
	Struktur	Core	Menghambat transfer panas bangunan dari luar ke dalam gedung
	Aklimatisasi	High Cross Ventilation Memaksimalkan pengudaraan dan pencahayaan alami	High Cross Ventilation Memaksimalkan pengudaraan dan pencahayaan alami
	Penyusunan Ruang		Tangga diletakan ditengah agar akses mudah dan dekat dari semua kamar, Tangga darurat dipinggir bangunan Kamar mandi dan Lavatory berdekatan Jumlah kamar pada massa ini ±80 kamar dengan 3 lantai.

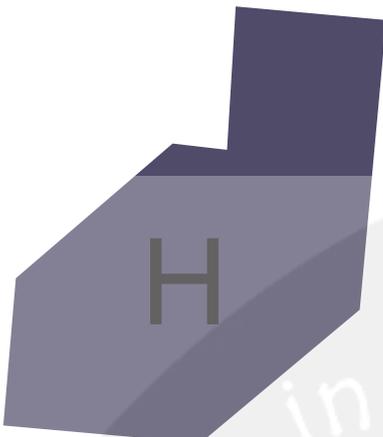
5	Massa 5 : Servis dan Asrama	
	 <p style="text-align: center;">480 m²</p>	
Ruangan		<p>Lantai 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruang FC dan Alat Tulis • Ruang Laundry • Mini Market • Loading dock <p>Lantai 2 dan 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kamar • Pantry • Lavatory • Kamar Mandi
Atap	Pelana	<p>Menggunakan tritisan yang lebar dan kemiringan atap minimal 25%. Digunakan untuk mengurangi cahaya matahari dan melindungi dari air hujan</p>
Dinding	Dinding Double Layer	
Fasad	Menghadap Selatan, menghadap courtyard	Bukaan yang luas dengan kolam di sekelilingnya
Ornamen	Second skin untuk area yang terlalu silau terkena sinar matahari	
Tekstur dan Material	Batu alam, kayu, bata dan plesteran semen	<p>Dinding menggunakan dua lapis agar panas dari luar tidak mudah masuk kedalam bangunan</p> <p>Lantai menggunakan keramik, karpet, dan parket kayu agar terkesan alami</p>
Warna	Warna alami	<p>Kesan menyatu dengan alam akan muncul</p> <p>Warna alami</p> <p>Kesan menyatu dengan alam akan muncul, menimbulkan suasana yang tenang, dan fokus</p>

	Struktur		
	Aklimatisasi	High Cross Ventilation Memaksimalkan pengudaraan dan pencahayaan alami	High Cross Ventilation Memaksimalkan pengudaraan dan pencahayaan alami
	Penyusunan Ruang		Tangga diletakan ditengah agar akses mudah dan dekat dari semua kamar, Tangga darurat dipinggir bangunan Kamar mandi dan Lavatory berdekatan Jumlah kamar pada massa ini ±40 kamar dengan 3 lantai.

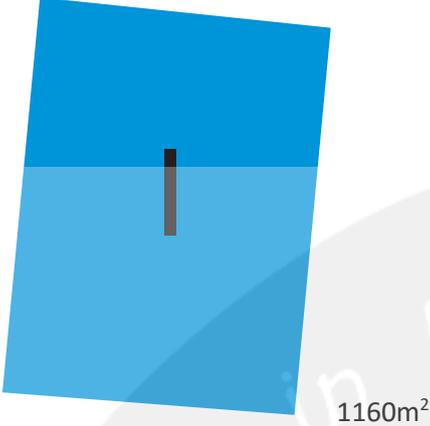
6	Massa 6 : Ruang Bersama	
		
		208,84 m ²
Ruangan		Lantai 1 dan 2 Ruang Bersama
Atap	Pelana	Menggunakan tritisan yang lebar dan kemiringan atap minimal 25%. Digunakan untuk mengurangi cahaya matahari dan melindungi dari air hujan
Dinding	Green Wall Dinding Hijau adalah strategi pengendalian termal dengan cara pengadaan vegetasi di fasad atau dinding bangunan agar diperoleh insulasi termal dan passive cooling sehingga terbentuk iklim mikro pada bangunan yang diperlukan untuk sistem penghawaan alami	Pada sekelilingnya dindingnya menggunakan greenwall
Fasad	Ditengah-tengah asrama Bukaan yang luas dengan kolam dan taman di sekelilingnya	
Ornamen	-	-
Tekstur dan Material	Batu alam, kayu, bata dan plesteran semen	Dinding menggunakan dua lapis agar panas dari luar tidak mudah masuk kedalam bangunan Lantai menggunakan keramik, karpet, dan parket kayu agar terkesan alami
Warna	Warna alami Kesan menyatu dengan alam , menimbulkan suasana yang tenang dan fokus	
Struktur		
Aklimatisasi	High Cross Ventilation Memaksimalkan pengudaraan dan pencahayaan alami	High Cross Ventilation Memaksimalkan pengudaraan dan pencahayaan alami
Penyusunan Ruang	Diletakan ditengah agar mudah dijangkau oleh pengguna asrama, selain itu mencari pusat bagi pengguna untuk berkumpul dan bersosialisasi dengan sesama pengguna asram	Terdiri dari 2 lantai dengan kapasitas 200 orang

7	Massa 7 : Ruang Makan dan Dapur 	
	Ruangan	749,85 m ³ Ruang Makan dan Dapur
Atap	Pelana	Menggunakan tritisan yang lebar dan kemiringan atap minimal 25%. Digunakan untuk mengurangi cahaya matahari dan melindungi dari air hujan
Dinding	Green Wall Dinding Hijau adalah strategi pengendalian termal dengan cara pengadaan vegetasi di fasad atau dinding bangunan agar diperoleh insulasi termal dan passive cooling sehingga terbentuk iklim mikro pada bangunan yang diperlukan untuk sistem penghawaan alami	
Fasad	Menghadap Barat Bukaan yang luas dan material kaca	
Ornamen	Second skin untuk area yang terlalu silau terkena sinar matahari	
Tekstur dan Material	Batu alam, kayu, bata dan plesteran semen	Dinding menggunakan dua lapis agar panas dari luar tidak mudah masuk kedalam bangunan Lantai menggunakan keramik, karpet, dan parket kayu agar terkesan alami
Warna	Warna alami Kesan menyatu dengan alam akan muncul	Warna alami Kesan menyatu dengan alam akan muncul, menimbulkan suasana yang tenang, dan fokus
Struktur	Struktur Rangka Beton Pondasi Foot Plat	
Aklimatisasi	High Cross Ventilation Memaksimalkan pengudaraan dan pencahayaan alami	High Cross Ventilation Memaksimalkan pengudaraan dan pencahayaan alami

	<p>Penyusunan Ruang</p>	<p>Diletakan dekat dengan kamar asrama pengguna dan massa pengelola, agar mudah diawasi dan pengelola juga dapat dengan mudah menjangkau ruang makan tersebut</p>	<p>Terdiri dari 1 lantai dengan kapasitas 400 orang</p>
--	-------------------------	---	---

8	Massa 8 : Aula  1.054,49m ²		
	Ruangan		Aula
	Atap	Green Roof Mengurangi panas, filter polutan dan karbon dioksida, mengisolasi bangunan dari polusi suara	
	Dinding	Green Wall Dinding Hijau adalah strategi pengendalian termal dengan cara pengadaan vegetasi di fasad atau dinding bangunan agar diperoleh insulasi termal dan passive cooling sehingga terbentuk iklim mikro pada bangunan yang diperlukan untuk sistem penghawaan alami	
	Fasad	Menghadap Barat Bukaan yang luas dan material kaca	
	Ornamen	Second skin untuk area yang terlalu silau terkena sinar matahari	
	Tekstur dan Material	Batu alam, kayu, bata dan plesteran semen	Dinding menggunakan dua lapis agar panas dari luar tidak mudah masuk kedalam bangunan Lantai menggunakan keramik, karpet, dan parket kayu agar terkesan alami
	Warna	Warna alami Kesan menyatu dengan alam akan muncul	Warna alami Kesan menyatu dengan alam akan muncul, menimbulkan suasana yang tenang, dan fokus
	Struktur	Struktur Rangka Beton Pondasi Foot Plat	
	Aklimatisasi	High Cross Ventilation	High Cross Ventilation

		Memaksimalkan pengudaraan dan pencahayaan alami	Memaksimalkan pengudaraan dan pencahayaan alami
	Penyusunan Ruang	Diletakan dekat dengan pengelola karena aula ini bersifat dapat disewakan, sehingga pengawasan perlu dilakukan. Aula ini tidak dekat dengan kamar asrama agar kegiatan yang berlangsung di dalam aula maupun di luar aula dapat sama-sama dijaga	Terdiri dari 1 lantai dengan kapasitas 500 orang

9	Massa 9 : Lapangan Basket Indoor		
			
Ruangan			Lapangan Basket Indoor
Atap	Pelana	Menggunakan tritisan yang lebar dan kemiringan atap minimal 25%. Digunakan untuk mengurangi cahaya matahari dan melindungi dari air hujan	
Dinding	Green Wall Dinding Hijau adalah strategi pengendalian termal dengan cara pengadaan vegetasi di fasad atau dinding bangunan agar diperoleh insulasi termal dan passive cooling sehingga terbentuk iklim mikro pada bangunan yang diperlukan untuk sistem penghawaan alami		
Fasad	Menghadap Timur		
Ornamen	Second skin untuk area yang terlalu silau terkena sinar matahari		
Tekstur dan Material	Batu alam, kayu, bata dan plesteran semen		Dinding menggunakan dua lapis agar panas dari luar tidak mudah masuk kedalam bangunan Lantai parket kayu
Warna	Warna alami Kesan menyatu dengan alam akan muncul		Warna alami Kesan menyatu dengan alam akan muncul, menimbulkan suasana yang tenang, dan fokus
Struktur	Struktur Rangka Beton Pondasi Foot Plat		
Aklimatisasi	High Cross Ventilation Memaksimalkan pengudaraan dan pencahayaan alami		High Cross Ventilation Memaksimalkan pengudaraan dan pencahayaan alami
Penyusunan Ruang	Diletakan dekat dengan pengelola karena lapangan ini bersifat dapat disewakan,		Terdiri dari 1 lantai dengan kapasitas 500 orang

		sehingga pengawasan perlu dilakukan. Aula ini tidak dekat dengan kamar asrama agar kegiatan yang berlangsung di dalam lapangan maupun di luar lapangan dapat sama-sama dijaga	
--	--	---	--

Sumber : Analisis Penulis 2015



DAFTAR PUSTAKA

- Biro Pusat Statistik Daerah Istimerwa Yogyakarta 2015
- Brown.GZ.1987.Matahari,Angin dan Cahaya. Bandung:Intermatra
- Brundtland Commision (team). World Commission on Evironment and Development
- Charles Darvi, Esherick Homesey Dodge dan Darvis. College University Facilities oleh David J Neuman dan Faia
- De Chiara, Joseph and Callender, John Hancock. 2011. Time Saver Standards for Building Types 2nd Edition. Mc Graw Hill Boo Company:Newyork
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1993.
- Direktorat Jendral Cipta Karya.1987.Departemen Pekerjaan Umum,Jakarta
- Dr. Ir. RM Sugiyatmo. Bangunan Arsitektur yang Ramah.
- Ernst Neufert.1989. Data Arsitek Edisi Kedua Jilid 1. Erlangga : Jakarta
- Jason F. Mc Lennan. 2004. The Philosophy of Suistainable Design.Ecotone Publishing Company LCC
- Joseph De Chiara, Michael J.Crosvie. Time Saver Standart For Building Types. McGRAW-HILL INTERNATIONAL EDITION, fourth edition:Newyork
- Kabupaten Sleman Dalam Angka. 2000. Badan Pusat Statistik Kabupaten Sleman
- Keputusan Presiden Nomor 40 1981, 2007
- Koesnigsberger, Otto.H.1975. *Manual of Tropical Housing an Building Climatic Design*.Longman
- Kumalasari. 1989. Dilema Asrama Dalam Membentuk Pengelolaan. Jakarta
- Lippsmeier,Dr.Ing Georg. 1994. Bangunan Tropis. Edisi-2. Erlangga. Jakarta
- Mangunwijaya,YB,Dipl.Eng.1981.Pasal-pasal Penghantar Fisika Bangunan.Jakarta:Gramedia
- Paul M Lieberman.1967.Personal Remembrance .Majalan Asri 12 Juni 2008
- Peraturan Mentri Pekerjaan Umum No. 05/PRT/M/2007 Tentang Pedoman Teknis Pembangunan Rumah Susun Sederhana Bertingkat Tinggi
- Rustam,Hakim.2012.Komponen Perancangan Arsitektur Lansekap:Bumi Aksara
- Satwiko, Prasasto. 2004. Fisika Bangunan. Penerbit Andi : Yogyakarta
- Schodek, Daniel L. 1998. Struktur. Bandung:PT.Refika Aditama

Soetiadi,Setyo.1986.Anatomi Tampak:..Setyo Soetiadi S. 1986-Djambatan

Widiastusi. 1995. Psikologi Penghuni Asrama

Website

<http://cv-yufakaryamandiri.blogspot.co.id/2012/10/pengertian-dan-konsep-arsitektur-tropis.html>

Situs Resmi Pemerintah Kota Yogyakarta (222.jogjakota.go.id) diakses tanggal 28 September 2015

www.pendidikan-diy.go.id

<http://dokumen.tips/documents/pemilihan-dan-penataan-vegetasi-sebagai-simbol-proses-perjalanan-suku-sasak.html>

https://books.google.co.id/books?id=dRWoCgAAQBAJ&pg=PA79&lpg=PA79&dq=penataan+vegetasi&source=bl&ots=Kcb_npFWji&sig=3fN5cVbypa93f6ekX6NyAGKq500&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwiQup2dnvXLAhXXA44KHRB4DXQQ6AEIPjAE#v=onepage&q=penataan%20vegetasi&f=false

<http://www.ngasih.com/2015/03/28/29-jenis-tanaman-yang-biasa-ada-di-taman-dan-fungsinya/5/>