

BAB VI

KONSEP DESAIN

6.1. Konsep Perencanaan

6.1.1. Konsep Pelaku dan Alur Kegiatan

Asrama dan gedung multifungsi kegiatan mahasiswa Universitas Atma Jaya Yogyakarta merupakan bangunan yang diperuntukkan untuk seluruh mahasiswa Universitas Atma Jaya Yogyakarta sebagai tempat mahasiswa bernaung, berinteraksi, beradaptasi, dan bersosialisasi dengan lingkungan dan budaya baru dan sebagai tempat untuk melakukan kegiatan mahasiswa lainnya seperti, diskusi, rapat, mengerjakan tugas kuliah, dan lain-lain. Namun pada asrama di gunakan oleh mahasiswa baru dan berasal dari luar kota Yogyakarta, dengan kapasitas 258 mahasiswa yang terdiri dari 129 mahasiswa putra dan 129 mahasiswa putri.



Gambar 6.1. Pengelompokan Pelaku dan Pengelola Asrama dan Gedung Kegiatan Mahasiswa UAJY

(Sumber: Analisis Penulis)

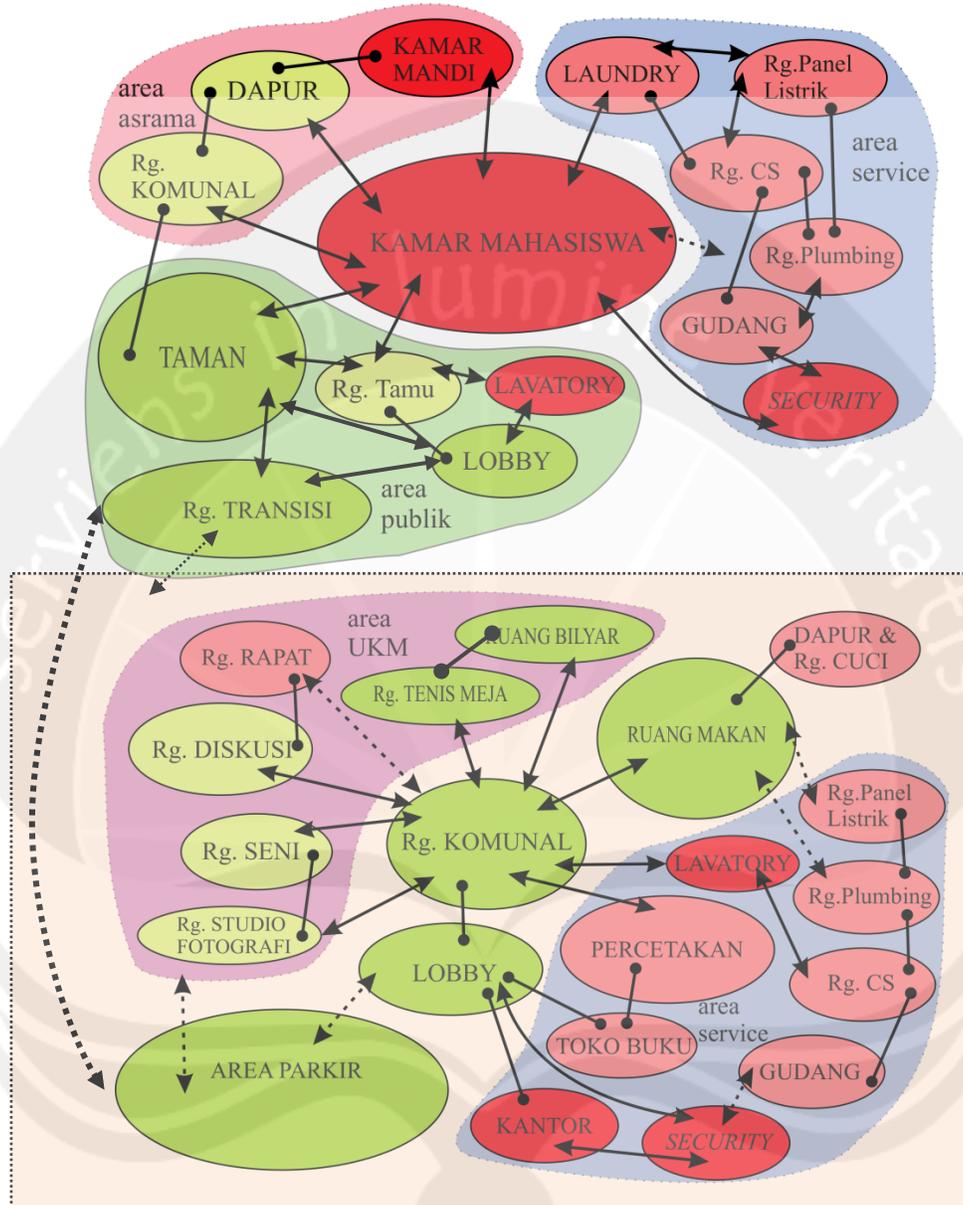
6.1.2. Konsep Kebutuhan dan Besaran Ruang

Tabel 6.1. Konsep Kebutuhan dan Besaran Ruang Asrama dan Gedung Kegiatan Mahasiswa UAJY

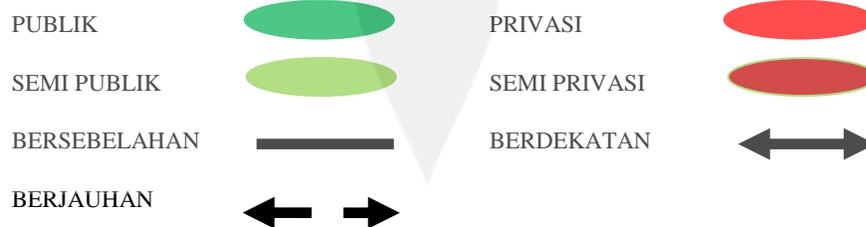
No.	Area	Jumlah Ruang	Sirkulasi	Luas Area
1	Lobby	1	40%	21 m ²
2	Ruang Tamu	1	30%	20.74 m ²
3	Kamar Tidur	65	60%	1771.9 m ²
4	Laundry	1	30%	32.5 m ²
5	Kamar Mandi	50	30%	97.5 m ²
6	Toilet	50	30%	97.5 m ²
7	Ruang Komunal	10	30%	390 m ²
8	Dapur	4	30%	62.4 m ²
9	Ruang CS	1	30%	16.12 m ²
10	Ruang ME	2	30%	32.24 m ²
11	Security	1	30%	13.9 m ²
12	Gudang	1	20%	12 m ²
Total Luas Bangunan Asrama				2567.8 m²
13	Lobby	1	60%	120 m ²
14	Kantor	3	30%	43.17 m ²
15	Percetakan	1	40%	110.1 m ²
16	Toko Buku	1	40%	29.87 m ²
17	Dapur dan Ruang Cuci	1	40%	4.2 m ²
18	Ruang Makan	1	40%	411.25 m ²
19	Ruang Diskusi	4	30%	109.2 m ²
20	Ruang Rapat	2	30%	93.6 m ²
21	Ruang Komunal	10	30%	390 m ²
22	Ruang Bilyar	2	30%	8.36 m ²
23	Ruang Tenis Meja	2	30%	10.8 m ²
24	Studio Fotografi	1	30%	19.5 m ²
25	Seni	1	30%	39 m ²
26	Security	1	30%	13.9 m ²
27	Toilet	10	30%	20 m ²
28	Ruang CS	1	30%	16.12 m ²
29	Ruang ME	2	30%	32.24 m ²
30	Gudang	1	20%	12 m ² m ²
Total Luas Bangunan Gedung Kegiatan Mahasiswa				1483.31 m²
Total Luas Keseluruhan				4051.11 m²

(Sumber: Analisis Penulis)

6.1.3. Konsep Hubungan Antar Ruang



Keterangan:



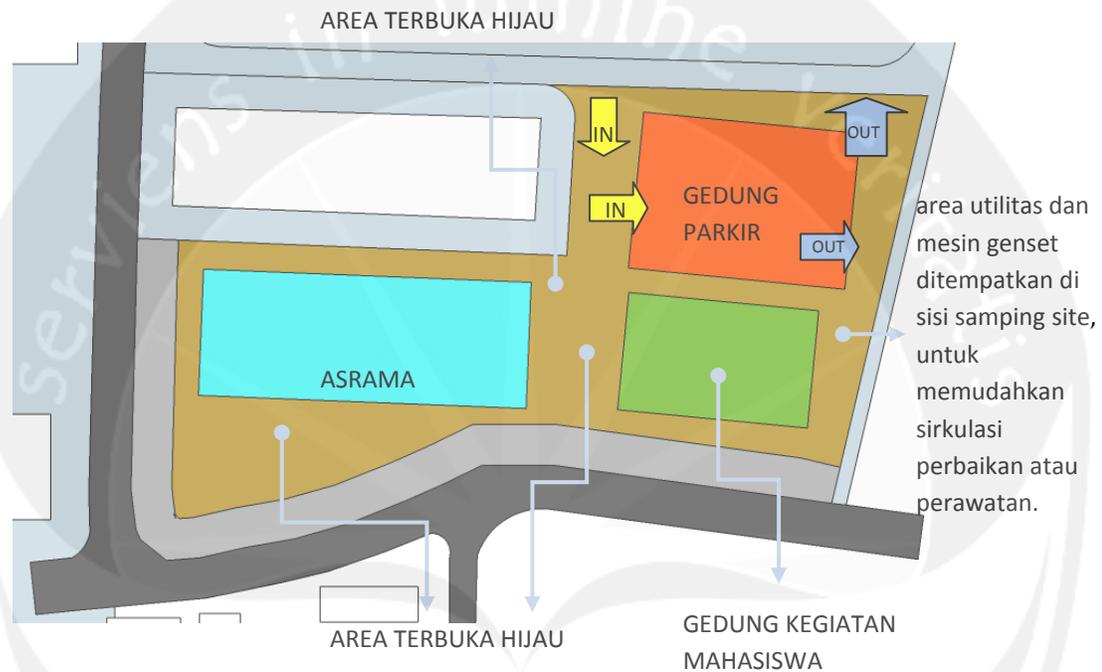
Gambar 6.2. Konsep Hubungan antar Ruang

(Sumber: Analisis Penulis)

6.2. Konsep Perancangan

6.2.1. Konsep Perancangan Tapak

Asrama dan gedung kegiatan mahasiswa UAJY memiliki total luas lantai bangunan 4051.11 m², sedangkan luasan lantai dasar asrama, gedung kegiatan mahasiswa UAJY, dan gedung parkir adalah 1900 m². Area ruang terbuka hijau dapat ditanami tanaman dan pohon sehingga luasan keseluruhan yang dibutuhkan adalah 5200 m².



Gambar 6.3. Konsep Perancangan Tapak

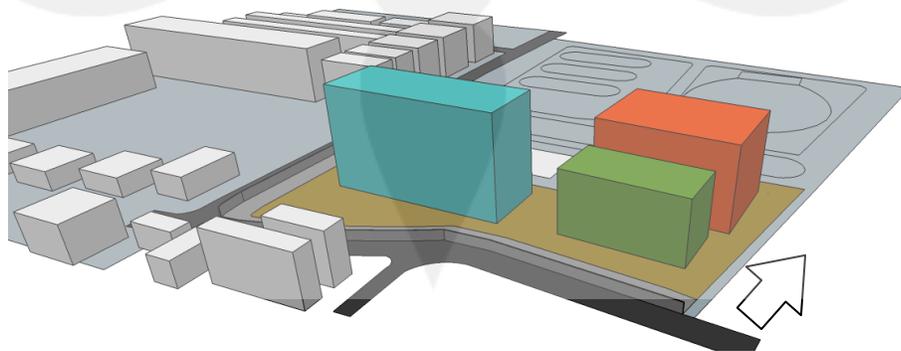
(Sumber: Analisis Penulis)

Perancangan tata bangunan dan ruang pada asrama dan gedung kegiatan mahasiswa UAJY menjadi beberapa massa bangunan. Sirkulasi penghubung antar massa akan dibuat dengan elemen penghubung berupa jalur taman dan vegetasi di sekitar bangunan yang dapat menghubungkan secara jelas setiap massa bangunan yang terpisah. Dalam perancangan tata ruang dibuat berdasarkan zoning dan hubungan keterkaitan antar ruang yang memiliki kebutuhan yang saling berhubungan.

Tabel 6.2. Konsep Perancangan Tata Bangunan Dan Ruang

Massa Bangunan	Lantai 1	Lantai 2	Lantai 3	Lantai 4	Lantai 5
1 (Asrama)	Lobby Rg. Tamu Toilet Rg. Komunal Rg. CS Rg. ME Gudang Laundry Security	Rg. Tidur Kamar mandi Dapur Rg. Komunal	Rg. Tidur Kamar mandi Dapur Rg. Komunal	Rg. Tidur Kamar mandi Dapur Rg. Komunal	Rg. Tidur Kamar mandi Dapur Rg. Komunal
2 (Gedung Parkir)	Area Parkir Motor	Area Parkir Mobil	Area Parkir Mobil	Area Parkir Mobil	Area Parkir Mobil
3 (Gedung Kegiatan Mahasiswa)	Lobby Kantor Percetakan Toko Buku Rg. Komunal Toilet Security Rg. CS Rg. ME Gudang	Studio Fotografi Rg. Seni Rg. Diskusi Rg. Rapat Rg. Komunal	Rg. Bilyar Rg. Tenis Meja		

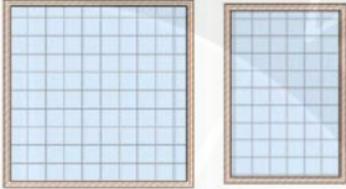
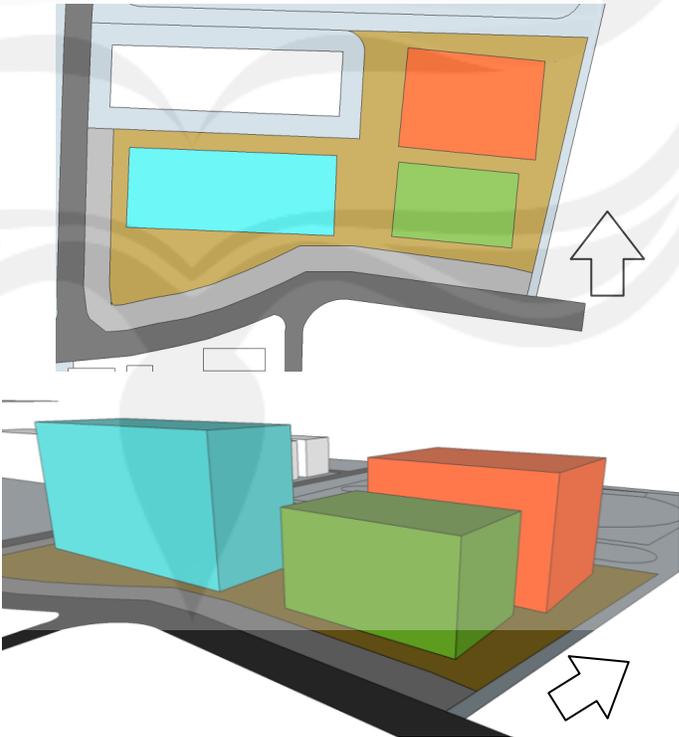
(Sumber: Analisis Penulis)

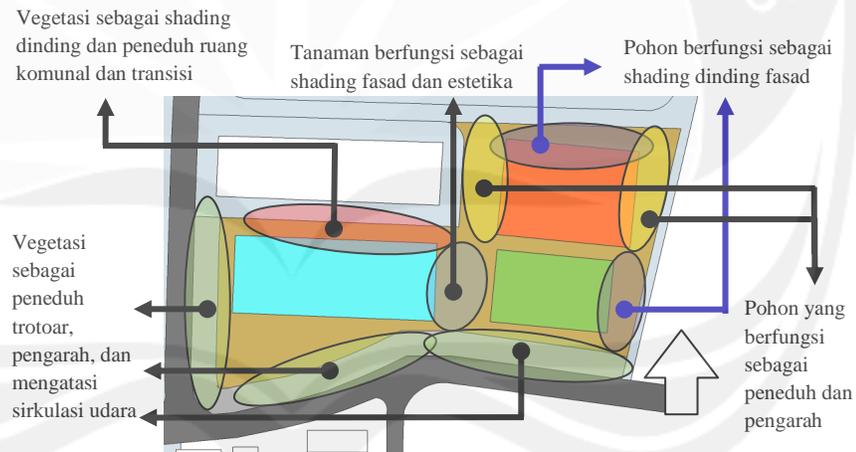


Gambar 6.4. Konsep Tata Bangunan dan Ruang
 (Sumber: Analisis Penulis)

6.2.2. Konsep Penekanan Desain Arsitektur Tropis

Tabel 6.3. Konsep Penekanan Desain Arsitektur Tropis

No.	Elemen Arsitektur	Konsep Desain Arsitektur Tropis dan Sketsa Ide
1	Layout Bangunan	<p data-bbox="516 411 1409 621">Layout bangunan persegi ,penggunaan pencahayaan dan penghawaan alami dapat terjadi dikarenakan langsung mengenai setiap sisi bangunan atau ruang. Bentuk bangunan persegi panjang dapat mengontrol pencahayaan dan penghawaan alami yang masuk, dikarenakan hanya sisi-sisi tertentu yang kena radiasi matahari secara langsung.</p> 
2	Orientasi Bangunan	<p data-bbox="516 873 1409 1083">Orientasi bangunan menghadap ke Utara dan Selatan untuk menghindari radiasi matahari secara langsung. Pada gedung asrama, pada sisi timur dan barat digunakan untuk sirkulasi vertikal karena ruangan terbuka sehingga terjadinya sirkulasi udara silang. Pada gedung kegiatan mahasiswa UAJY pada sisi barat memiliki pembayangan dari gedung asrama.</p> 

<p>3</p>	<p>Vegetasi</p>	<p>Penggunaan material keras yaitu paving block yang berlubang dan material lembut yaitu tanaman atau rerumputan.</p>  <p>Vegetasi di letakkan berada di dalam bangunan asrama dan gedung kegiatan mahasiswa UAJY, hal ini bertujuan untuk menambah oksigen dalam udara dan mendinginkan lingkungan di dalam dan sekitar bangunan.</p>  <p>Jenis Tanaman yang dapat diletakkan pada dalam gedung</p> <p>Vegetasi sebagai shading dinding dan peneduh ruang komunal dan transisi</p> <p>Tanaman berfungsi sebagai shading fasad dan estetika</p> <p>Pohon berfungsi sebagai shading dinding fasad</p> <p>Vegetasi sebagai peneduh trotoar, pengarah, dan mengatasi sirkulasi udara</p> <p>Pohon yang berfungsi sebagai peneduh dan pengarah</p>   <p>Pohon yang berfungsi sebagai peneduh dan pengarah</p>
----------	-----------------	--



Vegetasi sebagai peneduh trotoar, pengarah, dan mengatasi sirkulasi udara



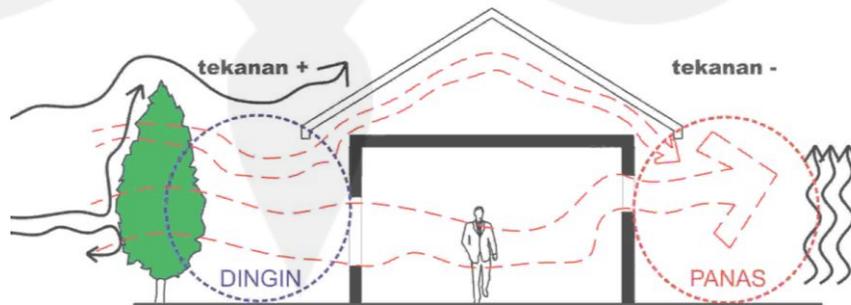
Vegetasi sebagai shading dinding dan peneduh ruang komunal dan transisi

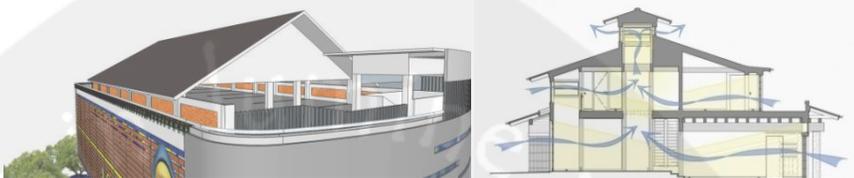
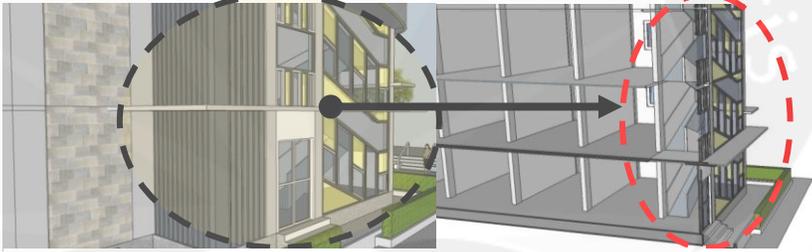


Tanaman berfungsi sebagai shading fasad dan estetika

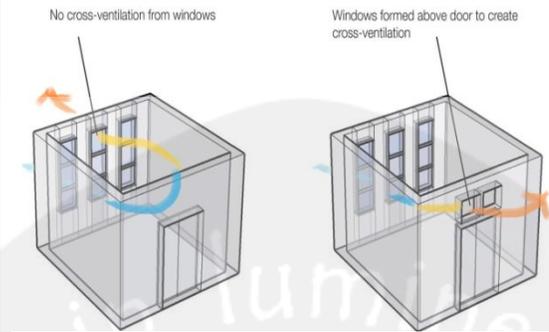


Pohon berfungsi sebagai shading dinding fasad



4	Kulit Bangunan	<p><u>KONSEP ATAP</u></p> <p>Bentuk atap plana dan penggunaan warna gelap-terang seperti coklat muda dan biru tua, untuk mengatasi penyerapan radiasi matahari pada atap dan atap diberikan lubang atau atap berventilasi bertujuan terjadinya sirkulasi udara pada bagian atap.</p>  <p><u>KONSEP DINDING</u></p> <p>Sinar matahari langsung dari timur maupun barat akan ditahan oleh dinding, untuk mengatasi perambatan panas melalui dinding maka dinding dapat dibuat rangkap dua, dimana diantaranya dapat diberi bahan peredam panas, sehingga panas matahari tidak dapat masuk kedalam ruangan.</p>  <p>Desain dinding rangkap dua</p> <p>Fasad bangunan juga menerapkan konsep Universitas Atma Jaya, hal ini menimbulkan keharmonisan dengan Gedung atau bangunan institusi Atma Jaya Yogyakarta lain.</p> 
---	----------------	---

KONSEP BUKAAN



KONSEP PEMBAYANGAN pada DINDING dan JENDELA

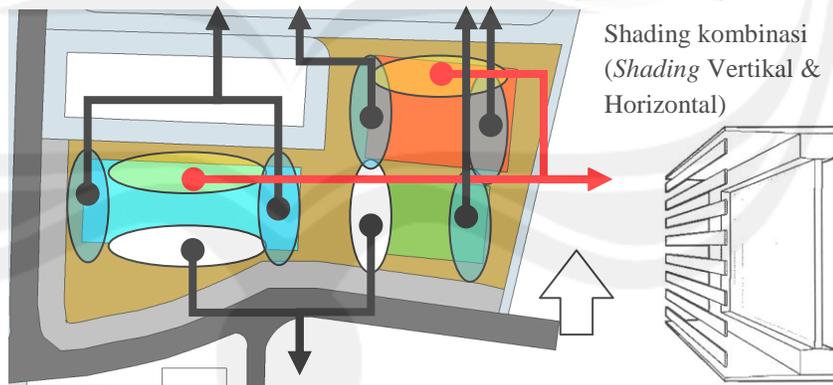
Penerapan sistem pembayangan pada bukaan dan dinding (*shading*) yaitu:

- i. Elemen Horizontal yaitu kanopi atau tritisan atap.
- ii. Elemen Vertikal yaitu profil logam.

Shading
Vertikal



Shading kombinasi
(*Shading* Vertikal &
Horizontal)



Shading Horizontal



5	Warna	<p>Penggunaan warna pada tata ruang dalam yaitu berwarna dingin dan penggunaan warna pada tata ruang luar yaitu berwarna dingin dan hangat.</p> 
---	-------	--

(Sumber: Analisis Penulis)



Gambar 6.5. Konsep Tata Bangunan dan Ruang dengan Pendekatan Arsitektur Tropis
(Sumber: Analisis Penulis)

6.2.3. Konsep Aklimatisasi Ruang

6.2.3.1. Konsep Penghawaan Ruang

Asrama dan gedung kegiatan mahasiswa UAJY serta gedung parkir menerapkan dua jenis penghawaan ruang yaitu penghawaan alami dengan menggunakan ventilasi silang dan bukaan dan penghawaan buatan dengan menggunakan AC dan *exhaust fan*. Penggunaan penghawaan buatan pada ruang kamar mandi, lavatory, dapur, gudang, kantor, percetakan, ruang makan, ruang diskusi, ruang rapat, dan studio fotografi.

6.2.3.2. Konsep Pencahayaan Ruang

Asrama dan gedung kegiatan mahasiswa UAJY serta gedung parkir menerapkan dua jenis pencahayaan ruang yaitu pencahayaan alami dengan memasukkan sinar matahari secara langsung atau tidak dan pencahayaan buatan menggunakan lampu pijar, lampu *fluorescent*, dan lampu LED. Penggunaan pencahayaan buatan terjadi pada malam hari dan pada seluruh ruangan asrama dan gedung kegiatan mahasiswa UAJY terdapat pencahayaan buatan.

6.2.3.3. Konsep Akustika Ruang

Asrama dan gedung kegiatan mahasiswa UAJY serta gedung parkir menerapkan akustika pada ruang rapat, ruang kantor, ruang diskusi, dan kamar tidur dengan menggunakan bahan peredam pada plafon, lantai, dan dinding.

6.2.4. Konsep Struktur dan Konstruksi

Struktur bangunan pada asrama dan gedung kegiatan mahasiswa UAJY serta gedung parkir yang direncanakan bangunan tersebut akan lebih dari dua lantai, dengan menggunakan pondasi *footplat*, *rigid frame*, dan rangka baja ringan sebagai kuda-kuda.

Konstruksi dan bahan pada bangunan asrama dan gedung kegiatan mahasiswa UAJY meliputi atap, plafon, dinding, dan lantai, yaitu:

a. Atap

Atap pada bangunan asrama dan gedung kegiatan mahasiswa UAJY menggunakan atap plana dan limas dengan penyelesaian atap berwarna lembut atau terang. Konstruksi atap berupa atap galvalum dengan rangka baja ringan.

b. Plafon

Plafon pada bangunan asrama dan gedung kegiatan mahasiswa UAJY menggunakan plafon papan gypsum dengan kerangka papan plafon baja ringan galvanis.

c. Dinding

Dinding pada bangunan asrama dan gedung kegiatan mahasiswa UAJY menggunakan dinding batu bata di plaster. *Finishing* pada dinding menggunakan *wallpaper* dan cat tembok dinding khusus *interior* dan *exterior*.

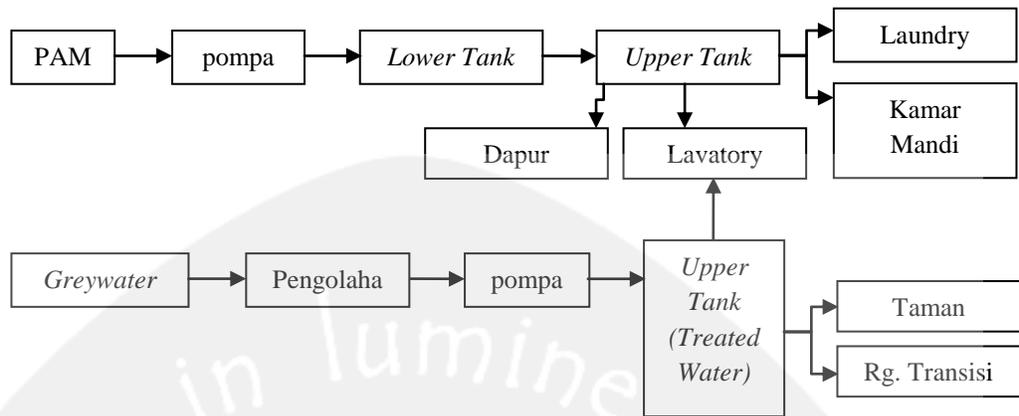
d. Lantai

Lantai pada bangunan asrama dan gedung kegiatan mahasiswa UAJY menggunakan lantai keramik dan karpet. Keramik berwarna terang dapat memantul intensitas cahaya yang masuk ke dalam ruangan, sehingga ruangan mendapatkan pencahayaan alami.

6.2.5. Konsep Utilitas Bangunan

6.2.5.1. Sistem Jaringan Air Bersih

Sistem jaringan air bersih asrama dan gedung kegiatan mahasiswa UAJY ini menggunakan jasa PAM (Perusahaan Air Minum) sebagai sumber air bersih. Sistem jaringan atau penyaluran air bersih pada asrama dan gedung kegiatan mahasiswa UAJY menerapkan sistem *Downfeed*.



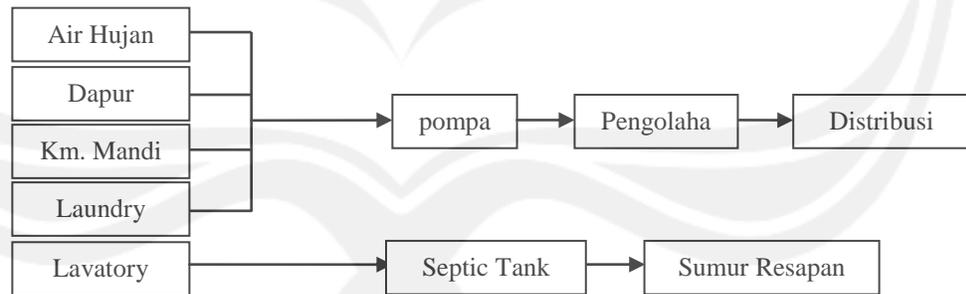
Gambar 6.6. Bagan Aliran Distribusi Air Bersih

(Sumber: Analisis Penulis)

6.2.5.2. Sistem Jaringan Air Kotor

Penggunaan sistem jaringan air kotor dari asrama dan gedung kegiatan mahasiswa UAJY menggunakan fasilitas septic tank, sumur resapan, dan saluran untuk mengelolah air kotor menjadi air bersih (*Greywater*).

Air kotor termasuk dalam limbah cair. Limbah cair terdiri dari *blackwater* dan *greywater*. *Greywater* dapat diolah dengan menggunakan teknologi *Water Treatment Plant*.



Gambar 6.7. Bagan Aliran Distribusi Air Kotor

(Sumber: Analisis Penulis)

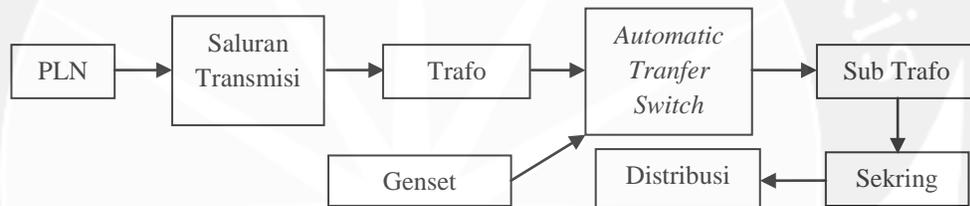
6.2.5.3. Sistem Jaringan Transportasi

Sistem jaringan transportasi asrama dan gedung kegiatan mahasiswa UAJY serta gedung parkir, yaitu:

- a. Tangga digunakan pada asrama, gedung kegiatan mahasiswa UAJY, dan Gedung parkir.
- b. Lift digunakan pada asrama dan gedung parkir.
- c. Ramp digunakan pada asrama, gedung kegiatan mahasiswa UAJY, dan gedung parkir.

6.2.5.4. Sistem Jaringan Listrik

Sistem jaringan listrik bangunan asrama dan gedung kegiatan mahasiswa UAJY serta gedung parkir menggunakan dua sumber, yaitu sumber listrik dari PLN (Perusahaan Listrik Negara) yang menjadi sumber utama pasokan listrik untuk operasional bangunan dan sumber listrik dari generator digunakan untuk keadaan darurat ketika sumber listrik utama dari PLN mati.



Gambar 6.8. Bagan Aliran Distribusi Listrik

(Sumber: Analisis Penulis)

6.2.5.5. Sistem Telekomunikasi

Sistem komunikasi dalam asrama dan gedung kegiatan mahasiswa UAJY menggunakan telepon, intercom, dan internet. Telepon merupakan alat komunikasi dua arah melalui percakapan secara elektronik yang menghubungkan ruangan dalam bangunan dengan bangunan luar institusi. Intercom digunakan untuk menghubungkan ruang-ruang sesama institusi UAJY. Internet merupakan fasilitas pendukung pada gedung untuk mengakses informasi lain melalui media online.

6.2.5.6. Sistem Proteksi Kebakaran

Sistem proteksi kebakaran bangunan asrama dan gedung kegiatan mahasiswa UAJY serta gedung parkir menggunakan *sprinkler dan fire extinguisher*. Pencegahan secara pasif dengan menggunakan konstruksi bangunan tahan terhadap api.

6.2.5.7. Sistem Keamanan Bangunan

Sistem keamanan bangunan asrama dan gedung kegiatan mahasiswa UAJY serta gedung parkir menggunakan CCTV (*Closed Circuit Television*) pada ruang-ruang tertentu dan pengontrolan secara manual dengan adanya petugas yang bekerja 24 jam.

6.2.5.8. Sistem Penangkal Petir

Sistem penangkal petir pada bangunan menggunakan sistem penangkal petir *fitial*. Pemasangan alat ini ditempatkan ditempat-tempat tertinggi dan dihubungkan dengan kawat penghantar ke *ground*.

6.2.5.9. Sistem Distribusi Jaringan Sampah

Sistem distribusi jaringan sampah pada asrama dan gedung kegiatan mahasiswa UAJY serta gedung parkir dengan cara meletakkan tempat sampah dalam jarak berkisar 10 meter, yang telah dibagi menjadi 3 jenis pembuangan, yaitu sampah organic, sampah plastic, dan sampah kertas. Sampah-sampah akan dikumpulkan dan dibuang ke penampungan kota.

DAFTAR PUSTAKA

- Brown G.Z. 1987. *Matahari, Angin, dan Cahaya*. Bandung.
- Chiara Joseph dkk. 2001. *Time Server Standart*. Mc Graw Hill.
- D.K. Ching. Francis. 1943. *Architecture- form, space, & order*. United States of America.
- Frick, Heinz. 2008. *Ilmu Fisika Bangunan*. Yogyakarta. Penerbit Kanisius.
- Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 441/KPTS/1998 tentang Persyaratan Teknik Bangunan Gedung.*
- Kantor Admisi dan Akademik UAJY
- Lechner, Norbert. 2001. *Heating, Cooling, Lighting: Design Methods for Architects*. Jakarta. PT RajaGrafindo.
- Lippsmeier, Georg. 1994. *Bangunan Tropis*. Jakarta. Penerbit Erlangga.
- Mangunwijaya. Y. B.1994. *Pengantar Fisika Bangunan*. Djambatan.
- Neufert, Ernst. 2003. *Data Arsitektur, Jilid 2*. Jakarta. Penerbit Erlangga.
- Satwiko, Prasasto. *Fisika Bangunan*. 2008. Yogyakarta. Penerbit ANDI.
- T. Dines, Nicholas & D. Brown, Kyle. *Landscape Architect's Portable Handbook*. 2001. Singapore. McGraw-Hill
- W. Todd, Kim. *Site, Space, and Structure*. 1985. New York. Van Nostrand Reinhold.

DAFTAR REFERENSI

- http://www.unair.ac.id/mahasiswa-fasilitas_13_1.html
- <http://www.ibtec.org/blog/gaya-interior-rumah-kawasan-kemang-2015/>
- <https://cazatterablog.wordpress.com/2014/04/23/>
- <http://arsiteklopedia.blogspot.com/2013/05/arsitektur-ropis.html>
- <http://www.catrumahminimalis.com/cat-rumah-yang-bagus/>
- http://sekolaharsitek-baula.blogspot.co.id/2011_10_16_archive.html
- <http://www.umm.ac.id/>
- www.accuweather.com
- <http://www.uajy.ac.id/dunia-kampus/unit-kegiatan-mahasiswa/>