

BAB II

TINJAUAN TEORI



BAB II

TINJAUAN TEORI

2.1. Pemahaman Judul

Perencanaan dan Perancangan Pusat Kegiatan Mahasiswa (*Student Center*)
Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
Dengan Pendekatan Arsitektur Hijau.

2.2. Pengertian Judul

A. Perencanaan

- Rencana adalah rancangan, buram, (rangka sesuatu yang akan dikerjakan).
(*Sumber : Kamus bahasa Indonesia, Pusat bahasa departemen pendidikan nasional Jakarta, 2008, hal 1194*).
- Merencanakan adalah mengkonsep (membuat atau menyusun konsep).
(*Sumber : Kamus bahasa Indonesia, Pusat bahasa departemen pendidikan nasional Jakarta, 2008, hal 1194*).
- Perencanaan adalah hal merencanakan; hal merancang. (*Sumber : Kamus bahasa Indonesia, Pusat bahasa departemen pendidikan nasional Jakarta, 2008, hal 1195*).

B. Perancangan

- Perancangan adalah perihal merancang.
- Merancang adalah mengatur segala sesuatu lebih dahulu; merencanakan.
(*Sumber : Kamus bahasa Indonesia, Pusat bahasa departemen pendidikan nasional Jakarta, 2008, hal 1164*).

C. Kegiatan

Kegiatan adalah aktivitas; usaha; pekerjaan. (*Sumber : <https://kbbi.web.id/kegiatan>, diakses tanggal 18 september 2018*).

D. Student

- Student (bahasa Inggris) : Mahasiswa
- Mahasiswa adalah orang yang belajar (pelajar) diperguruan tinggi. (*Sumber : Kamus bahasa Indonesia, Pusat bahasa departemen pendidikan nasional Jakarta, 2008, hal 895*).

E. Center

- Center (bahasa Inggris) : Pusat
- Pusat adalah pokok pangkal atau yang menjadi tumpuan (berbagai – bagai urusan, hal, dan sebagainya). (Sumber : <https://kbbi.web.id/pusat>, diakses tanggal 16 april 2018).

2.3. Interpretasi Judul

Berdasarkan uraian pengertian judul diatas maka dapat diambil suatu kesimpulan dari pengertian Perencanaan dan Perancangan Pusat Kegiatan Mahasiswa (*Student Center*) Universitas Katolik Widya Mandira Kupang adalah sebuah proses merencanakan dan merancang sebuah wadah atau tempat pada kampus yang digunakan sebagai wadah berkumpulnya civitas Unwira untuk melakukan kegiatan-kegiatan yang bersifat akademis dan non akademis.

2.4. Pemahaman Tentang Objek Perencanaan

2.4.1. Pusat Kegiatan Mahasiswa

1. Pengertian

Pusat Kegiatan Mahasiswa (PKM) adalah suatu wadah pusat kegiatan mahasiswa di luar jam kuliah mahasiswa. PKM akan menjadi tempat yang menyediakan fasilitas untuk mahasiswa dalam menghabiskan masa luang-nya setelah selesai kuliah. PKM akan mewadahi banyak aktivitas mahasiswa di luar kurikulum yang sudah ditetapkan setiap fakultas. Dengan adanya PKM, diharapkan kegiatan mahasiswa setelah menyelesaikan jam kuliah akan tetap berada di sekitar kampus (khususnya di gedung PKM) sehingga tercipta suasana kampus yang seimbang dari segi pembelajaran dan organisasi.

2. Fungsi

Pusat kegiatan Mahasiswa merupakan bangunan yang menjadi pusat kegiatan dalam suatu lingkungan universitas. Bangunan ini mewadahi 3 pengguna utama dalam institusi pendidikan tinggi, yaitu mahasiswa, karyawan, dan komite pengelola universitas. Secara umum, bangunan ini memiliki fungsi utama sebagai wadah kegiatan umum di universitas yang mewakili banyak kepentingan dari berbagai pihak. Pusat kegiatan mahasiswa merupakan suatu fasilitas fisik

yang terdapat ruang-ruang penunjang kegiatan-kegiatan warga universitas baik secara akademik maupun non-akademik.

3. Tipologi

Bangunan pusat kegiatan mahasiswa ini merupakan bangunan multi fungsi dengan fokus ke tujuan edukasi, rekreasi, budaya, sosial, dan kehidupan umum di lingkungan kampus. Bangunan ini harus diperhitungkan dengan baik dalam perencanaan dan perancangan terutama dalam pembagian ruang oleh fungsinya. Pembagian ruang oleh fungsi tersebut ditujukan untuk menghasilkan komunikasi, pengawasan, dan operasional yang efisien.

(Sumber: *e-journal Universitas Atma Jaya*, “ *BAB II TINJAUAN PUSAT KEGIATAN MAHASISWA*”, (pdf), ([http : // e-journal.uajy.ac.id/640/3/2TA12711.pdf](http://e-journal.uajy.ac.id/640/3/2TA12711.pdf) diakses pada 21 april 2018).

2.5. Pemahaman Tema

2.5.1. Arsitektur Hijau (*Green Architecture*)

1. Pengertian

Green Architecture atau arsitektur hijau adalah konsep arsitektur yang berusaha meminimalkan pengaruh buruk terhadap lingkungan alam maupun manusia dan menghasilkan tempat hidup yang lebih baik dan lebih sehat, yang dilakukan dengan cara memanfaatkan sumber energi dan sumber daya alam secara efisien dan optimal. Konsep *Green Architecture* bertanggung jawab terhadap lingkungan, memiliki tingkat keselarasan yang tinggi antara strukturnya dengan lingkungan, dan penggunaan sistem utilitas yang sangat baik.

2. Prinsip-prinsip *Green Architecture*

Prinsip – prinsip bangunan yang berkonsep *Green Architecture* adalah sebagai berikut :

- a) Hemat energi / *Conserving energy* : Pengoperasian bangunan harus meminimalkan penggunaan bahan bakar atau energi listrik (sebisa mungkin memaksimalkan energi alam sekitar lokasi bangunan);
- b) Memperhatikan kondisi iklim / *Working with climate* : Mendisain bangunan harus berdasarkan iklim yang berlaku di lokasi tapak kita, dan sumber energi yang ada;

- c) *Minimizing new resources* : mendisain dengan mengoptimalkan kebutuhan sumberdaya alam yang baru, agar sumberdaya tersebut tidak habis dan dapat digunakan di masa mendatang/ penggunaan material bangunan yang tidak berbahaya bagi ekosistem dan sumber daya alam;
- d) Tidak berdampak negatif bagi kesehatan dan kenyamanan penghuni bangunan tersebut / *Respect for site* : Bangunan yang akan dibangun, nantinya jangan sampai merusak kondisi tapak aslinya, sehingga jika nanti bangunan itu sudah tidak terpakai, tapak aslinya masih ada dan tidak berubah.(tidak merusak lingkungan yang ada);
- e) Merespon keadaan tapak dari bangunan / *Respect for user* : Dalam merancang bangunan harus memperhatikan semua pengguna bangunan dan memenuhi semua kebutuhannya;
- f) Menetapkan seluruh prinsip – prinsip green architecture secara keseluruhan / *Holism* : Ketentuan diatas tidak baku, artinya dapat kita pergunakan sesuai kebutuhan bangunan kita.

3. Sifat bangunan yang berkonsep *Green Architecture*

Sifat – sifat bangunan berkonsep *Green Architecture* adalah sebagai berikut :

a) *Sustainable* (Berkelanjutan)

Berkelanjutan berarti bangunan arsitektur hijau tetap bertahan dan berfungsi seiring zaman, konsisten terhadap konsepnya yang menyatu dengan alam tanpa adanya perubahan – perubuhan yang signifikan tanpa merusak alam sekitar.

b) *Earthfriendly* (Ramah lingkungan)

Suatu bangunan belum bisa dianggap sebagai bangunan berkonsep arsitektur hijau apabila bangunan tersebut tidak bersifat ramah lingkungan. Maksud tidak bersifat ramah terhadap lingkungan disini tidak hanya dalam merusakkan terhadap lingkungan. Tetapi juga menyangkut masalah pemakaian energi. Oleh karena itu bangunan berkonsep arsitektur hijau mempunyai sifat ramah terhadap lingkungan sekitar, energi dan aspek – aspek pendukung lainnya.

c) *High performance building*.

Bangunan berkonsep arsitektur hijau mempunyai satu sifat yang tidak kalah pentingnya dengan sifat – sifat lainnya. Sifat ini adalah “High performance building. Salah satu fungsinya ialah untuk meminimaliskan penggunaan energi dengan memanfaatkan energi yang berasal dari alam (*Energy of nature*) dan dengan dipadukan dengan teknologi tinggi (*High technology performance*). Contohnya :

- Penggunaan panel surya (*Solar cell*) untuk memanfaatkan energi panas matahari sebagai sumber pembangkit tenaga listrik rumahan.
- Penggunaan material – material yang dapat di daur ulang, penggunaan konstruksi – konstruksi maupun bentuk fisik dan fasad bangunan tersebut yang dapat mendukung konsep arsitektur hijau.

Secara sederhana konsep *green architecture* bisa diterapkan dalam rancangan rumah sederhana sekalipun, hanya apakah ada *goodwill* atau tidak untuk penerapannya. Konsep-konsep sederhana seperti rumah hemat listrik, hemat air, dan sebagainya dapat mulai diterapkan untuk mengantisipasi berkurangnya sumber listrik dan air di kehidupan sehari-hari.

Green architecture saat ini lebih menjadi suatu kebutuhan dari pada sekedar sebuah pola labelisasi style atau gaya saja, menjadi suatu keharusan ketika buruknya kualitas lingkungan hidup terus menjadi permasalahan lingkungan saat ini. Kadang disayangkan ketika *green architecture* yang seharusnya merupakan sebuah prinsip sebagai perwujudan moral seorang arsitek telah terperangkap pada pola labelisasi style.

(Sumber : herlinajun.blogspot.com/2014/07/pengertian-prinsip-sifat-green.html diakses 20 april 2018).

2.5.2. Bangunan Hijau (*Green Building*)

1. Pengertian

Green building merupakan suatu building atau bangunan yang memiliki karakter kuat seperti :

- a) Terintegrasi dengan alam lingkungan.
- b) Memperhatikan ekosistem lokal dengan perencanaan jangka panjang.

- c) Produk dari tindakan manusia dengan mempertimbangkan kualitas lingkungan baik fisik maupun sosial.
- d) Menyelamatkan energi sekaligus memenuhi kebutuhan.

(Sumber : Bagian ini dikutip dari Brenda Vale, *Green Architecture*, 1991 dalam Kristiana Bebbe, "Roof Garden bagian dari Green Building sebagai alternatif menghadapi Global Warming" *Tekstur* , Volume 1, Nomor 03, Januari 2012, hal.238-239.)

2. Beberapa Konsep Dalam Bangunan Hijau untuk Mendukung Arsitektur Hijau.

a) Efisiensi penggunaan energi.

Berkaitan dengan penggunaan energi, Arsitektur hijau sangat memperhatikan :

- Pemanfaatan sumber energi sinar matahari dan terang langit untuk keperluan pencahayaan alami secara maksimal pada siang hari, untuk penggunaan energi listrik.
- Pemanfaatan penghawaan alami sebagai pengganti pengkondisian udara buatan/ AC (*Air Conditioner*) Pemanfaatan penghawaan alami melalui bukaan-bukaan ventilasi silang, dan cara-cara inovatif lainnya.

b) Efisiensi penggunaan lahan

Berkaitan dengan penggunaan energi, Arsitektur hijau sangat memperhatikan :

- Menggunakan seperlunya lahan yang ada, tidak semua lahan dijadikan sebagai bangunan, atau ditutupi dengan bangunan, karena dengan demikian masih ada ruang untuk penghijauan dan taman.
- Potensi penghijauan dalam lahan dapat lebih dimaksimalkan dengan berbagai inovasi seperti menghadirkan taman atap atau *roof garden* dan taman dinding atau *wall garden*.
- Menghargai keberadaan taman dalam lahan dengan perawatan demi keberlanjutannya.
- Mendesain banyak ruang yang berorientasi terbuka taman untuk mengintegrasikan tanaman/alam ke dalam bangunan.

c) Efisiensi penggunaan material.

Dalam efisiensi penggunaan material, Arsitektur hijau sangat memperhatikan :

- Memanfaatkan material sisa proses pembangunan untuk bagian bangunan yang membutuhkannya. Misalnya bakiesting dapat dimanfaatkan untuk pembuatan gazebo taman atau bagian lainnya.
- Memanfaatkan material bekas dari bangunan sebelumnya, seperti menggunakan kembali genteng, kuda-kuda atap atau bagian lainnya yang masih memenuhi persyaratan kekuatan.
- Memanfaatkan limbah/sampah sebagai alternative bahan bangunan, seperti penggunaan botol bekas minuman, CD bekas dll sebagai partisi antar ruang dalam bangunan.

d) Penggunaan teknologi dan material baru.

Pada penggunaan teknologi dan material baru, Arsitektur hijau memperhatikan :

- Memanfaatkan potensi energi terbarukan seperti energi angin, matahari, dan air untuk menghasilkan energi listrik domestik secara mandiri.
- Memanfaatkan material baru hasil penemuan yang secara global dapat membuka kesempatan menggunakan material terbarukan yang cepat diproduksi, murah, tidak mencemari lingkungan dan terbuka terhadap inovasi.

e) Manajemen limbah.

Dalam pengolahan limbah, Arsitektur hijau memperhatikan :

- Pembuatan sistem pengolahan limbah domestik seperti air kotor (*black water* dan *grey water*) yang mandiri untuk dapat digunakan kembali untuk keperluan penyuburan tanaman dan lainnya pada bangunan tanpa membebani sistem aliran air kota.
- Pemisahan sampah organik dan anorganik yang dapat dimanfaatkan kembali. Sampah organik diolah untuk penyuburan tanaman dan sampah anorganik dapat dimodifikasi menjadi wadah tanaman atau fungsi lainnya yang tidak mencemari lingkungan.

3. Strategi Disain *Green building*

Ada beberapa strategi green building yaitu :

- a) Sedapat mungkin menggunakan material ekologis yang mendukung azas keberlanjutan.
- b) Keterkaitan antara transit dengan tempat tinggal, bekerja dan rekreasi.
- c) Dapat secara mandiri menyediakan energi bagi bangunan itu sendiri seperti pemanfaatan air hujan, pengolahan kembali air limbah (*water cyling*) pemanfaatan energi matahari untuk memenuhi kebutuhan listrik sendiri, mengolah sampah dan limbah sendiri untuk dimanfaatkan kembali secara optimal.
- d) Efisiensi penggunaan air
- e) Mengedepankan kondisi lokal baik secara fisik maupun sosial.
- f) Memperkuat keterkaitan dengan alam.
- g) Pemakaian kembali (*reuse*) pada material bangunan yang masih layak pakai.

(Sumber : Kristiana Bebhe, "Roof Garden bagian dari Green Building sebagai alternatif menghadapi Global Warming" Tekstur , Volume 1, Nomor 03, Januari 2012, hal.239-240.)

2.6. Pembanding Judul Sejenis

1. Arsitektur Futuristik pada Perencanaan Pusat Kegiatan Aktivitas Mahasiswa UMJ di Cirendeu.

a) Pembahasan

Kondisi Existing Tapak

- Utara berbatasan dengan pemukiman;
- Selatan berbatasan dengan lahan kosong;
- Barat berbatasan dengan Situ Gintung;
- Timur berbatasan dengan permukiman.

Luasan tapak : ± 3 Ha

KDB : 50%

KLB : Maksimal 4

Kondisi Lahan : Merupakan daerah peruntukan Pemukiman kepadatan tinggi dan kegiatan pendidikan.

b) Letak Tapak



Gambar 1 : Site lokasi

Sumber : Penulis (2016)

Tapak berlokasi di Cirendeui, Kecamatan Ciputat Timur, Tangerang Selatan.
Tapak terletak tidak jauh dari kampus UMJ Cirendeui, Ciputat.

c) Pencapaian tapak



Gambar 2 : Pencapaian Tapak

Sumber : Penulis (2016)

Pencapaian tapak dijelaskan pada gambar di atas :

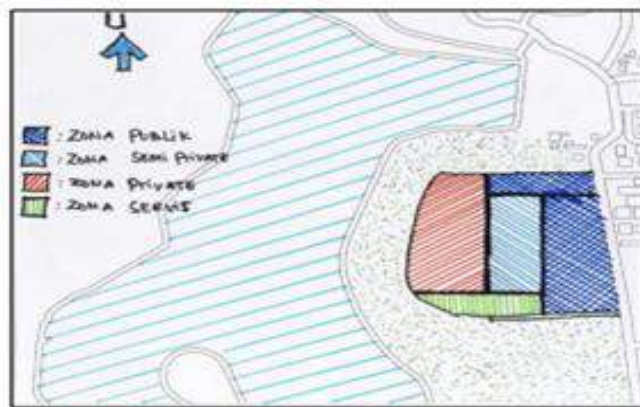
- Main Entrance Jl. Cilincing Raya
- Side Entrance Jl. Cakung Cilincing Raya
- Service Entrance Jl. Cilincing Raya

d) Penzoningan Tapak

➤ Public :

- Zona Parkir

- Zona Informasi
- Zona Galeri
 - Semi Private
 - UKM
 - Olahraga
 - Private
 - Pertunjukan Seni
 - Organisasi Kemahasiswaan
 - Servis
 - Loading Dock
 - Gudang
 - Stp, Gwt, Chiller, AHU, Genset, Panel Induk, Panel Pembagi, dll.

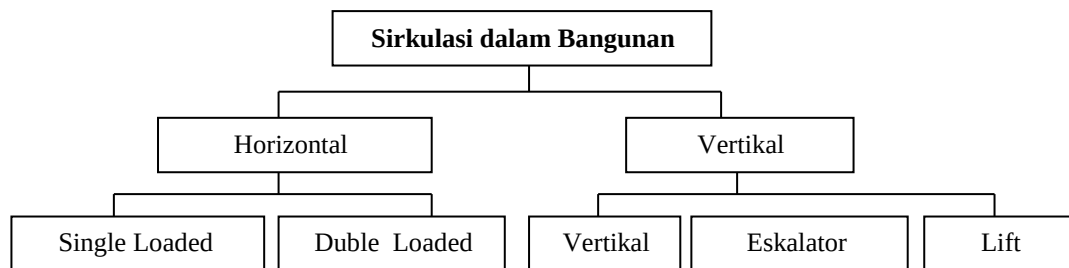


Gambar 3 : Penzoningan Tapak

Sumber : Penulis (2016)

e) Sirkulasi dalam bangunan

Untuk sirkulasi horizontal yang digunakan pada bangunan Pusat Aktivitas Mahasiswa UMJ di Cirendeu adalah Double Loaded dengan pertimbangan untuk mengoptimalkan fungsi ruang serta memaksimalkan jumlah ruang. Untuk sirkulasi vertikal yang digunakan adalah tangga, lift dan ramp. Pertimbangan tersebut digunakan pada bangunan Pusat Aktifitas Mahasiswa UMJ di Cirendeu karena mahasiswa yang begitu banyak dan kegiatannya yang bermacam macam.



Bagan 2 : Sirkulasi dalam Bangunan

Sumber : penulis

f) Pengguna Ruang

Pengguna Pusat Aktifitas Mahasiswa UMJ di Cirendeu antara lain:

- Mahasiswa yang melakukan aktifitas kemahasiswaan.
- Mahasiswa yang melakukan kegiatan UKM.
- Pengunjung dari universitas lain dan pengunjung acara-acara.
- Pengajar/dosen yang bersangkutan.

g) Fungsi dan Jenis Kegiatan yang direncanakan

Menurut fungsi yang akan dalam perencanaan dan perancangan ruang ruang yang menurut kaidah/ajaran Islam dalam Pusat Kegiatan Aktifitas Mahasiswa UMJ di Cirendeu, antara lain: Pengaturan ruang-ruang di tujukan untuk menjaga akhlak dan perilaku. Membuat zoning di luar bangunan dengan membuat plaza ikhwan dan ukhwati. Dalam mengatur ruang-ruang yang berfungsi sebagai kegiatan pendidikan harus dapat terlihat dari luar ruang. Membuat zoning pemisah pada ruang publik antara mahasiswa dan mahasiswi seperti pada auditorium dan sarana olahraga. Berdasarkan kelompok kegiatan yang ada, pelaku kegiatan yang terkait dengan Pusat Aktifitas Mahasiswa UMJ di Cirendeu, antara lain:

No.	Pelaku Kegiatan	Aktifitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Kegiatan
1	Pengelola	Datang, bekerja, Makan/minum, belanja, Toilet, Parkir Sepeda.	Parkir, R. Kerja, R. Rapat, Loker Tiket, R. Panel, Tiket.	Privat Service
2	Pengguna Student Center	Datang, mencari informasi, berdiskusi, latihan, Makan/Minum, Toilet,	Parkir, main lobby, ruang kemahasiswaan, kantin, toilet.	Publik, Semi privat, Privat, Service.

		Parkir Sepeda.		
3	Pengguna bangunan seni dan budaya	Datang, mencari informasi, menonton, menikmati galery, melihat pameran, Makan/minuman, Belanja parkir sepeda.	Main Lobby, Locket pendaftaran, reception, lounge, lobby hall, galery, Auditorium, Toilet, kantin/restaurant, Parkir.	Publik, Semi privat, Privat, Service.
4	Pengguna Fasilitas Olahraga	Datang, mencari informasi, berolahraga, makan/minum, toilet, parkir sepeda.	Parkir, main lobby, fasilitas olahraga, kantin, toilet, parkir sepeda.	Publik, Semi privat, Privat, Service.

Tabel 2 : Jenis kegiatan

Sumber : Penulis (2016)

(Sumber : Thomas Aprianto, Lily Maulani, Yeptadian Sari. “ *Arsitektur Futuristik pada Perencanaan Pusat Kegiatan Aktifitas Mahasiswa UMJ di Cirenjeu.*” *Jurnal Arsitektur PURWARUPA*, Volume 01, Nomor 1, Maret 2017, Hal 71-73).

2. Pusat Kegiatan Mahasiswa Universitas Riau dengan Pendekatan Arsitektur Tropis

a. Lokasi Perancangan

Lokasi tapak berada di dalam kawasan Kampus Binawidya Universitas Riau Jalan HR Soebrantas km 12,5 Simpang Baru, Pekanbaru. Data-data fisik pada lokasi ini memiliki luas lahan 1.9 Ha dengan KDB 40%, KLB 70%, memiliki kontur relatif datar dengan kondisi eksisting tanah kosong. Lokasi terpilih merupakan hasil dari perencanaan kampus Universitas Riau yang terdapat pada masterplan Universitas Riau tahun 2013–2033. Lokasi terpilih sudah sesuai untuk perletakan Pusat Kegiatan Mahasiswa Universitas Riau. Batasan sebelah utara merupakan Gedung Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Riau, batasan sebelah selatan berupa gedung FKIP dan FISIP, batasan sebelah timur berupa UPT Bahasa dan sebelah barat terdapat kebun buah Universitas Riau.

b. Kebutuhan Ruangan

Total luas ruang pada bangunan Pusat Kegiatan Mahasiswa Universitas Riau ini adalah 8.000,85 m², dengan luas RTH 6792,35 m², dan luas RTnH 4206,8 m². Dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

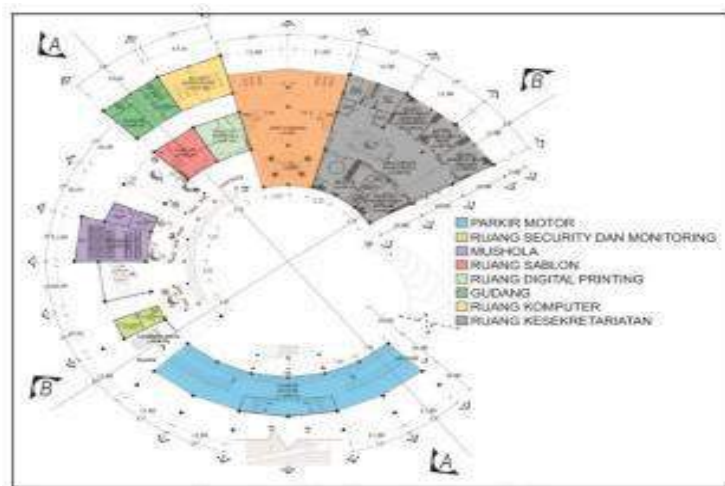
Total		
No	Kebutuhan Ruang	Luas (m ²)
1	Pengelola	280,41
2	Servis	344,5
3	Organisasi mahasiswa	1277,9
4	Kegiatan Kemahasiswaan	4797,52
5	Penerimaan	390
6	Komersial	910,52
1	Ruang Dalam	8000,85
2	RTNH	4206,8
3	RTH	6792,35

Tabel 3 : Total kebutuhan Ruang

Sumber : Penulis

c. Tataan Ruang Dalam

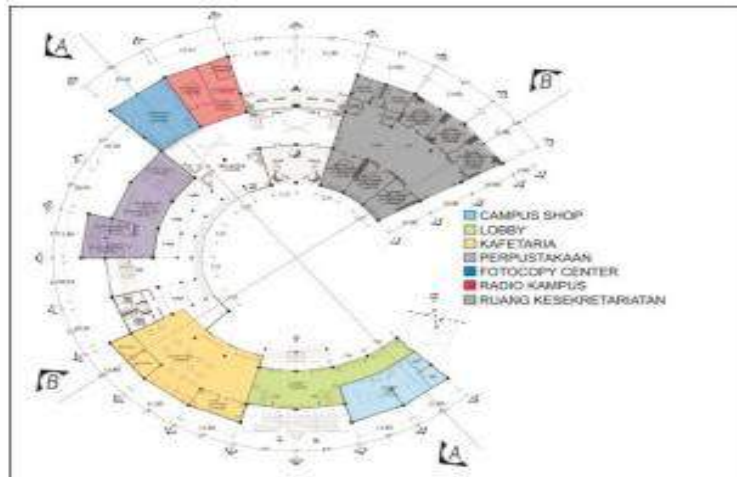
Tataan ruang dalam bangunan Pusat Kegiatan Mahasiswa ini terdiri dari 4 lantai. Pada lantai dasar terdapat ruangan mushola, ruang sablon dan *digital printing*, gudang, ruang komputer dan juga ruang kesekretariatan.



Gambar 4 : Denah Lantai Dasar

Sumber : Penulis

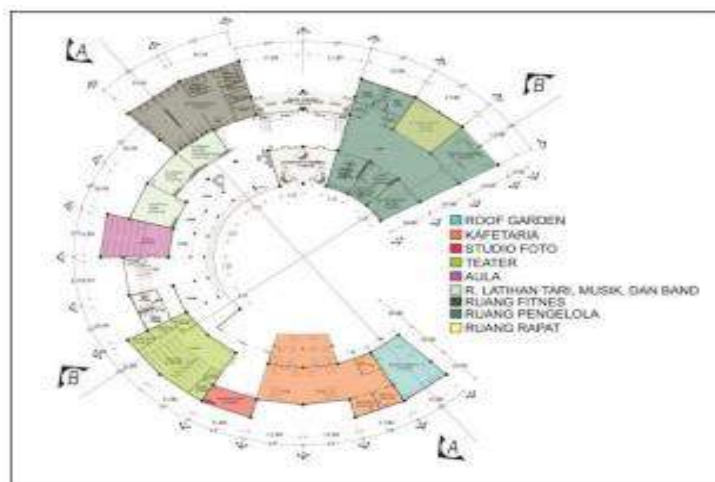
Untuk lantai 1 terdapat ruang *campus shop*, lobby, Kafetaria, perpustakaan, *fotocopy center*, radio kampus, dan ruang kesekretariatan.



Gambar 5 : Denah Lantai 1

Sumber: Penulis

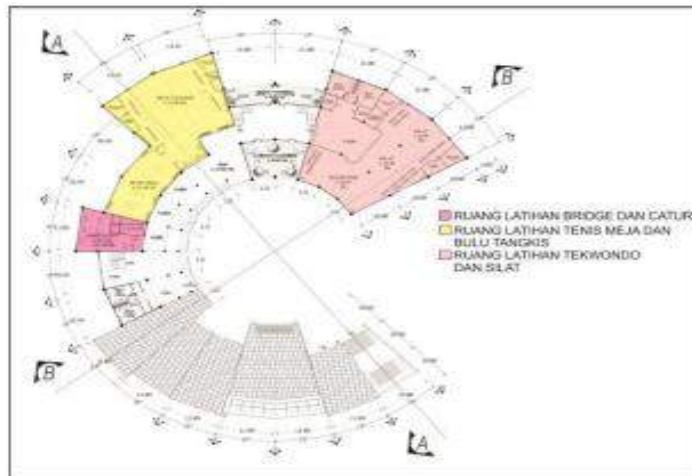
Lantai 2 terdapat area kafetaria, studio foto, ruang teater, ruang aula, ruang fitness, ruang latihan tari, latihan musik dan latihan band, juga terdapat ruang pengelola .



Gambar 6 : Denah Lantai 2

Sumber : Penulis

Untuk lantai 3 untuk kegiatan mahasiswa berupa ruangan latihan tenis meja, bulu tangkis, catur, bridge, dan ruang latihan bela diri silat dan tekwondo.



Gambar 7 : Denah Lantai 3

Sumber : penulis

d. Fasad Bangunan

Perancangan fasad bangunan, disesuaikan dengan prinsip-prinsip arsitektur tropis dan konsep yang telah ditransformasi pada bentukan massa. Prinsip yang diterapkan pada fasad tersebut berupa ventilasi silang, atap miring, dan *sun shading*.



Gambar 8 : Fasad bangunan

Sumber : Penulis

(*Sumber : Hadi Gusmar, Pedia Aldy, Mira Dharma Susilawati. “ Pusat Kegiatan Mahasiswa Universitas Riau dengan Pendekatan Arsitektur Tropis”. Jurnal Jom FTEKNIK, Volume 4 No. 1 , Februari 2017 hal 3-4 dan hal 7)*