LAPORAN SKRIPSI ARSITEKTUR

ASRAMA MAHASISWA ARSITEKTUR ITN DI MALANG DENGAN TEMA ARSITEKTUR TROPIS

PERIODE SEMESTER GENAP 2009-2010
Sebagai persyaratan untuk memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Arsitektur

Disusun Oleh :

DEBI EKA MAHENDRA
04.22.027

Dosen Pembimbing

1. **DR.Ir. Lalu Mulyadi, MTA**
2. **Ir. Suryo Tri Harjanto, MT**

JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2010

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN

JUDUL

ASRAMA MAHASISWA ARSITEKTUR ITN MALANG DENGAN TEMA ARSITEKTUR TROPIS

Laporan ini telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Skripsi untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Teknik di Jurusan Arsitektur – FTSP ITN Malang

Disusun oleh :
Nama : Debi Eka Mahendra
Nim : 04.22.027

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I,

DR.Ir. Lalu Mulyadi ,MTA
NIP.Y.101.870.0153

Dosen Pembimbing II,

Ir. Suryo Tri Harjanto, MT
NIP. P.103. 960.0294

Dosen Penguji I,

Ir. Gaguk Sukowiyono, MT
NIP.Y.102.850.0114

Dosen Penguji II,

Ir. Budi Fathoni, MTA
NIP.Y.101.870.0154

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan Rahmat dan anugerah yang luar biasa selama proses penyusunan skripsi ini, sehingga dengan segala petunjuk-Nya proses skripsi ini dapat berjalan lancar. Atas izin dan berkah-Nya penyusunan laporan skripsi dengan judul "***Asrama Mahasiswa Arsitektur ITN Malang Dengan Tema Arsitektur Tropis***" ini dapat terselesaikan dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Didiek Suharjanto, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Arsitektur Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Ir. Gatot Adi Susilo, MT selaku Koordinator Studio Skripsi.
3. Bapak DR.Ir. Lalu Mulyadi, MTA selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan baik dalam proses analisa maupun konsep usulan desain
4. Bapak Ir. Suryo Tri Harjanto, MT selaku dosen pembimbing II
5. Bapak Ir. Gaguk Sukowiyono, MT selaku dosen penguji I
6. Bapak Ir.Budi Fathoni , MTA selaku dosen penguji II
7. Bapak/Ibu dosen Institut Teknologi Nasional Malang khususnya Jurusan Arsitektur atas bimbingan dan pengajaran yang telah diberikan.
8. Dan semua pihak yang telah membantu dalam proses skripsi ini

Juga tidak lupa ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Keluarga Tercinta, Bapak dan Ibu yang telah banyak membantu saya, yang telah memberikan perhatian, kasih sayang, doa, motivasi yang tinggi,serta dorongan baik berupa materiil maupun non materiil.
2. Rekan-rekan Mahasiswa dan Sahabat-Sahabat yang telah banyak membantu, menyumbangkan tenaga, pikiran serta motivasi sehingga penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan baik.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada semua pihak yang telah memberikan segala bantuan dan dukungan moril dalam rangka penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun demi sebuah hasil

yang lebih baik di masa yang akan datang. Dan semoga hasil ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya bidang arsitektur, dan bagi semua pihak yang berkepentingan.

Malang, Februari 2010

Penulis

ASRAMA MAHASISWA ARSITEKTUR ITN MALANG
DENGAN TEMA
ARSITEKTUR TROPIS

DEBI EKA MAHENDRA
(Jurusan Teknik Arsitektur, FTSP – ITN Malang)

ABSTRAKSI

Asrama mahasiswa merupakan suatu tempat tinggal bersama-sama para pengasuh dan penghuni asrama dalam jangka waktu relatif tetap dan tempat yang berisikan lingkungan kehidupan dimana pengasuh asrama membentuk siswa asrama dalam nilai-nilai kehidupan dan budaya bangsa, minat, perasaan serta keterampilan yang diperlukan. Asrama mahasiswa merupakan suatu lingkungan tempat tinggal yang dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas yang mampu menunjang kegiatan mahasiswa (seperti: fasilitas hunian, fasilitas pendidikan, fasilitas olahraga, dll.) sebagai sarana belajar, mengembangkan keahlian dan kreativitas, serta sosialisasi diluar kegiatan kampus yang berada dibawah pengelolaan suatu yayasan atau badan usaha tertentu. Asrama ini diharapkan juga dapat menghadirkan suatu bentuk yang mampu mengekpresikan tema yang digunakan yaitu : Arsitektur Tropis, arsitektur yang hadir dengan konsekuensi dapat mampu untuk beradaptasi dengan kondisi iklim tropis serta dapat menjadi kontrol iklim. Keterkaitan antara arsitektur dengan kondisi iklim dapat diwujudkan melalui beberapa cara, sehingga dapat menghasilkan suatu karya yang dapat memperoleh tanggapan serta dapat mengungkapkan maksud bangunanya. Untuk menghasilkan kondisi lingkungan yang sehat dan nyaman di dalam bangunan merupakan salah satu tujuan dari pembuatan asrama mahasiswa arsitektur itn ini.

Kata Kunci : *Asrama Mahasiswa Arsitektur ITN, Arsitektur Tropis*

[illegible]
DIKELAS [illegible]
ARSITEKTUR TROPIS

[illegible]
Jurusan [illegible] Arsitektur FTSP – ITN Malang

A B S T R A K S I

Asrama mahasiswa merupakan suatu tempat tinggal bersama-sama para penghuni dan pengelola asrama dalam jangka waktu tertentu. Tempat dan tempat yang berfungsi lingkungan kehidupan dimana para penghuni saling membentuk sikap dalam nilai-nilai kehidupan dan budaya [illegible] perilaku para [illegible] yang dipertahankan. Asrama mahasiswa merupakan [illegible] tempat tinggal yang dilengkapi dengan fasilitas fasilitas yang mendukung kegiatan mahasiswa (seperti fasilitas belajar, fasilitas pendidikan, fasilitas olahraga, dll.) sarana sarana belajar, mengembangkan kedalam dan kreativitas, serta sosialisasi dalam kegiatan lainnya yang berada dibawah pengelolaan suatu yayasan atau badan usaha tertentu. Asrama ini dilengkapi juga dapat mengbadirkan suatu bentuk yang mempu mengekpresikan cara yang digunakan yaitu : Arsitektur Tropis, arsitektur yang lindir dengan konsevasi dapat mempu untuk [illegible] dengan kondisi iklim tropis serta dapat mengindi kontrol iklim. Konsevasi antara arsitektur dengan kondisi iklim dapat dimunculkan melalui bahan-bahan cara adaptasi dapat mengidentifikasikan suatu kaya yang dapat mempersoleh tanggapan [illegible] mengunglapkan maksud bangunannya. Untuk mengidentifikasi [illegible] tanggapan yang selain dan nyaman di dalam bangunan mengapakan salah satu upaya dari pembuatan asrama mahasiswa arsitektur tu ini.

Kata Kunci : Asrama Mahasiswa, Arsitektur [illegible], Arsitektur Tropis

DAFTAR ISI

Halaman

BAB I
PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Asrama mahasiswa merupakan suatu tempat tinggal bersama-sama para pengasuh dan penghuni asrama dalam jangka waktu relatif tetap dan tempat yang berisikan lingkungan kehidupan dimana pengasuh asrama membentuk siswa asrama dalam nilai-nilai kehidupan dan budaya bangsa, minat, perasaan serta keterampilan yang diperlukan. Asrama mahasiswa merupakan suatu lingkungan tempat tinggal yang dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas yang mampu menunjang kegiatan mahasiswa (seperti: fasilitas hunian, fasilitas pendidikan, fasilitas olahraga, dll.) sebagai sarana belajar, mengembangkan keahlian dan kreativitas, serta sosialisasi diluar kegiatan kampus yang berada dibawah pengelolaan suatu yayasan atau badan usaha tertentu. (Setiaji –"Peranan Lingkungan dalam Pembinaan Kehidupan Asrama" di IKIP Malang (1985).

TINJAUAN TERHADAP ASRAMA MAHASISWA

Dalam buku "APARTMENTS AND DORMITORIES". , JAMES S. HORNBECK. Mengemukakan bahwa ada l i m a alasan utama mengapa " residential system" (Asrama mahasiswa) yang baik.itu dibutuhkan, yaitu:

- Ketiadaan asrama mahasiswa merupakan faktor penyebab menurunnya performa akademik. Contohnya terjadi di sebuah kota besar di barat tengah amerika. Dalam periode sekitar tahun 1918, ketika kamar-kamar yang relatif baik masih tersedia dirumah-rumah penduduk dekat kampus, tidak adanya asrama.
- Membantu perkembangan hidup secara komunal disini mahasiswa belajar berkomunikasi bertukar fikiran, bekerja untuk kepentingan bersama, dan sebagainya
- Mengurangi tekanan dari berbagai permasalahan dalam kehidupan akademik mahasiswa. Tinggal dengan rekan-rekan sesama mahasiswa menimbulkan perasaan senasib, karena kerap kali dihadapkan pada suasana, tantangan, permasalahan, dan hal-hal lain yang serupa.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Asrama mahasiswa merupakan salah satunya unsur bersama-sama para penghuni dan penghuni asrama dalam jangka waktu relatif lama dan tempat yang berbagai lingkungan kehidupan dimana penghuni asrama membentuk suatu asrama dalam nilai-nilai kehidupan dan budaya bangsa, maka perasaan serta kebiasaan yang dipersiapkan. Asrama mahasiswa merupakan suatu lingkungan tempat tinggal yang dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas yang mampu memenuhi kegiatan mahasiswa seperti fasilitas hunian, fasilitas pendidikan, fasilitas olahraga, dll. sehingga asrama belum mengembangkan kehidup dan kreativitas serta sosialisasi dalam kegiatan kampus yang mereka dipersiapkan suatu yayasan atau badan usaha tertentu (Sedaji – "Hunian Lingkungan dalam Pemenuhan Kehidupan Asrama" di IALP Malang (1985).

TINJAUAN TERHADAP ASRAMA MAHASISWA

Dalam buku "ADMINISTRATIVE AND DORMITORIES", JAMES S. DORMITORY, Mengemukakan bahwa ada 1 (satu) alasan utama mengapa "residential system" (Asrama mahasiswa) yang baik tidak dibutuhkan, yaitu:

- Kotiadaan asrama mahasiswa merupakan faktor penyebab mengurangnya performa akademik. Fenomena terjadi di sekitar kota besar di luar negeri amerika. Dalam periode sekitar tahun 1918, ketika kamar-kamar yang relatif baik masih tersedia dimasah-masah penduduk dekat kampus, tidak adanya asrama.
- Membantu perkembangan hidup secara komunal disini mahasiswa belajar berkomunikasi formal efektif, bekerja untuk kepentingan bersama dan sebagainya.
- Mengurangi tekanan dari berbagai permasalahan dalam kehidupan akademik mahasiswa. Tinggal dengan teman-teman sesama mahasiswa memungkinkan perasaan senasib, karena kerap kali dihadapkan pada suasana tertentu, permasalahan, dan hal-hal lain yang sama.

- Memberikan keuntungan finansial, kebanyakan asrama mahasiswa mendapat subsidi, sehingga biaya yang dikeluarkan oleh mahasiswa relatif tidak besar.
- Mengatasi pengelompokan dikalangan mahasiswa, asrama mahasiswa menciptakan iklim kebersamaan untuk mencegah atau paling tidak meminimalisir perpecahan antar mahasiswa yang ditimbulkan oleh perbedaan disiplin ilmu, status social, ekonomi, agama dan ras.

Menurut Tri Harso Karyono dalam majalah Desain Arsitektur edisi 1 April 2000, bentuk arsitektur tropis dapat bercorak atau berwarna apa saja sepanjang bangunan tersebut dapat mengubah kondisi iklim luar yang tidak nyaman, menjadi kondisi yang nyaman bagi manusia yang berada di dalam bangunan itu. Dengan pemahaman semacam ini pula, kriteria arsitektur tropis tidak perlu lagi hanya dilihat dari sekedar 'bentuk' atau estetika bangunan beserta elemen-elemennya, namun lebih kepada kualitas fisik ruang yang ada di dalamnya: suhu ruang rendah, kelembapan relatif tidak terlalu tinggi, pencahayaan alam cukup, pergerakan udara (angin) memadai, terhindar dari hujan, dan terhindar dari terik matahari. Penilaian terhadap baik atau buruknya sebuah karya arsitektur tropis harus diukur secara kuantitatif menurut kriteria-kriteria fluktuasi suhu ruang (dalam unit derajat Celcius); fluktuasi kelembapan (dalam unit persen); intensitas cahaya (dalam unit lux); aliran atau kecepatan udara (dalam unit meter per detik); adakah air hujan masuk bangunan; serta adakah terik matahari mengganggu penghuni dalam bangunan.

Menurut Dewi Liana, 1999. Iklim tropis lembab meninggalkan beberapa permasalahan yaitu terik matahari, suhu tinggi, hujan dan kelembapan yang tinggi. Dimana kondisi tersebut tidak mendukung kegiatan manusia di dalam bangunan sehingga keberadaan bangunan diharapkan mampu memodifikasi iklim luar yang tidak menunjang kegiatan manusia menjadi iklim dalam yang lebih sesuai. Tentunya peran Arsitektur Tropis menjadi sangat penting karena pada prinsipnya mewujudkan rancangan bangunan yang mengacu pada pemecahan persoalan iklim tropis, khususnya di Indonesia yang memiliki iklim tropis lembab. Terutama pada bangunan asrama yang berfungsi sebagai bangunan rumah tinggal (hunian) yang mewadahi kegiatan istirahat dan belajar mahasiswa, kebutuhan

- Mendefinisikan kemampuan finansial kebanyakan warga masyarakat mendapat subsidi, sehingga biaya yang dikeluarkan oleh mahasiswa relatif tidak besar.
- Mengatasi permasalahan dilakukan mahasiswa secara mahasiswa menciptakan iklim kebersamaan untuk mencegah saling curiga dan menginformasikan perpecahan antar mahasiswa yang ditimbulkan oleh perbedaan disiplin ilmu, status sosial, ekonomi, agama dan ras.

Menurut Tri Heso Karyono dalam majalah Design Arsitektur edisi 1 April 2000, bentuk arsitektur tropis dapat berarti atau bermakna apa saja sepanjang bangunan tersebut dapat mengubah kondisi iklim luar yang tidak nyaman menjadi kondisi yang nyaman bagi manusia yang berada di dalam bangunan itu. Dengan pernyataan seperti ini pada hakekat arsitektur tropis tidak perlu lagi harus dilihat dari sekadar bentuk atau estetika bangunan bersama elemen-elemennya, namun lebih kepada konsep fisik ruang yang ada di dalamnya: suhu ruang rendah, kelembapan relatif tidak terlalu tinggi, pencahayaan alam cukup, pergerakan udara (angin) mencukupi, terhindar dari hujan, dan terhindar dari serangga. Pendapat tersebut baik atau buruknya sebuah karya arsitektur tropis harus diukur secara kuantitatif mengunakan kriteria-kriteria tertentu sehingga dapat dengan cepat dicek: Tuntutan kelembapan (dalam unit person): intensitas cahaya (dalam unit lux): aliran atau kecepatan udara (dalam unit meter per detik): adakah sir hujan masuk bangunan: serta adakah serangga mengganggu penghuni dalam bangunan.

Menurut Devi Liana, 1999, bahwa tropis berarti menggambarkan beberapa permasalahan yaitu suhu rendah, suhu tinggi, hujan dan kelembapan yang tinggi. Dimana kondisi tersebut tidak mendukung kegiatan manusia di dalam bangunan sehingga keberadaan bangunan dibarapkan mampu memodifikasi iklim luar yang tidak mendukung kegiatan manusia menjadi iklim dalam yang lebih sesuai. Tentunya peran Arsitektur Tropis menjadi sangat penting karena pada prinsipnya merupakan rancangan bangunan yang mengacu pada pemecahan persoalan iklim tropis, khususnya di Indonesia yang mempunyai iklim tropis lembab. Tentunya pada bangunan ascrana yang berfungsi sebagai bangunan rumah tinggal (hunian) yang mewadahi kegiatan keluarga dan belajar mahasiswa, kebutuhan

akan kenyamanan termal dan pencahayaan menjadi hal yang sangat penting. Melalui konsep Arsitektur tropis, bangunan mampu mewujudkan kebutuhan tersebut

Pada iklim panas dan lembab kita menemukan banyak bangunan dengan berbagai jenis. Meskipun temperatur rendah, kelembapan yang tinggi menyebabkan ketidaknyamanan. Perasaan lega yang paling utama datang dari aliran udara yang menyentuh kulit untuk menambah kesejukan dengan penguapan. Meskipun uap air di udara memperlemah efek matahari, radiasi sinar matahari langsung masih sangat tidak menyenangkan (Norbert Lechner, 2001).

Penggunaan material bangunan juga dapat menentukan kenyamanan pada daerah tropis. Material bangunan yang bisa digunakan pada daerah tropis adalah bambu, batang dan daun pohon palem, batu bata dari lumpur, batu bata dari tanah liat, batuan alami, kayu balok dan tripleks (*plywood*), balok beton, dan *insulating material* (C. P. Kuk Reja dan Tata Mc Graw, 1978).

Dengan demikian penerapan arsitektur tropis pada bangunan asrama mahasiswa arsitektur ITN malang merupakan hal yang penting untuk menunjang segala kegiatan/ aktivitas para penghunin asrama yang membutuhkan kenyamanan . Kenyamanan tersebut dapat terwujud dengan kualitas ruang yang memadai. Penggunaan material bangunan juga dapat menentukan kenyamanan suatu bangunan disamping memerlukan pencahayaan, penghawaan, akustik, dan penggunaan material yang baik pada bangunan tersebut.

Asrama mahasiswa arsitektur merupakan sebuah wadah untuk mengembangkan keahlian dan kreativitas, serta sosialisasi diluar kegiatan kampus. Untuk mewujudkan hal itu diperlukan fasilitas hunian dan fasilitas khusus yang sesuai dengan karakteristik mahasiswa arsitektur.

dalam konyamanan termal dan pencahayaan meskipun hal yang sangat penting. Adalah konsep Arsitektur tropis bangunan rumpo menyjadikan dibutuhkan tersebut

Pada iklim panas dan lembab kita menemukan banyak bangunan dengan berbagai jenis. Arsitektur temperatur rendah, lokomotif yang tinggi menyebabkan kelembabanmuan. Perasaan lega yang paling utama datang dari alirannya yang menyentuh kulit untuk membuat kesejukan dengan pengupapan. Meskipun uap air di udara memperlambat efek mendingin, radiasi sinar matahari bangunan masih sangat tidak menyenangkan (Morhen i cohen, 2001).

Penggunaan material bangunan juga dapat memberikan konyamanan pada daerah tropis. Material bangunan yang bisa digunakan pada dinding tropis adalah bambu, batang dan daun pohon palem, batu bata dari lumpur, batu bata dari tanah liat, batuan alami, lapis belok dan cipelek (pyrocode, belok beton, dan Anderson anwrw) (C. P. Kok Kejo dan Tan Ho Giam, 1978).

Dengan demikian pencapaian arsitektur tropis pada bangunan rumah mahasiswa arsitektur UPN malang merupakan hal yang penting untuk memunjang segala kegiatan aktivitas para penghuni rumah yang membutuhkan kenyamanan . kenyamanan tersebut dapat terwujud dengan kualitas ruang yang memadai. Penggunaan material bangunan juga dapat memenuhi konyamanan suatu bangunan disamping memenuhkan pencahayaan, penghawaan, akustik dan penggunaan material yang baik pada bangunan tersebut.

Rumah mahasiswa arsitektur merupakan sebuah wadah untuk mengembangkan kedalian dan kreativitas serta sosialisasi dalam kegiatan kampus. Untuk mewujudkan hal itu diperlukan fasilitas hunian dan fasilitas khusus yang sesuai dengan karakteristik mahasiswa arsitektur.

I.2. Tujuan dan Sasaran

I.2.1. Tujuan perancangan Asrama Mahasiswa Arsitektur ITN, antara lain:

- menyediakan fasilitas penunjang pendidikan dan hunian yang nyaman. Sehingga mahasiswa arsitektur dapat mengerjakan tugas dan dapat mengembangkan ilmunya dengan baik.
- Mengembangkan kreativitas dan keahlian , sehingga dapat mencetak mahasiswa arsitektur yang berkualitas.

I.2.2. Sasaran perancangan Asrama Mahasiswa Arsitektur

Menyuguhkan bangunan asrama mahasiswa arsitektur yang sesuai dengan kondisi iklim kota Malang, sehingga menciptakan suasana nyaman bagi para penghuninya untuk menunjang kegiatan belajar dan istirahat di dalam wadah asrama.

I.3. Permasalahan

I.3.1. Identifikasi

Dalam merancang bangunan akan terdapat kendala dalam mendesain ataupun mengolah ruang-ruang dalam bangunan (baik ruang dalam maupun ruang luar) yang disesuai dengan kebutuhan mahasiswa. Selain itu, dalam menerapkan tema pada objek juga dimungkinkan adanya kendala dalam menentukan pola penataan bangunan dan kualitas ruang serta pengolahan bentuk yang sesuai dengan kondisi iklim setempat yang dapat memberikan kenyamanan bagi mahasiswa arsitektur yang menghuninya.

I.3.2. Rumusan Masalah

Bagaimana mengolah ruang-ruang dalam bangunan yang dapat menunjang kegiatan belajar dan meningkatkan kreativitas mahasiswa arsitektur.

1.2. Tujuan dan Sasaran

1.2.1. Tujuan pembelajaran Asesmen Mahasiswa Arsitektur ITN, antara lain:

- mengadakan fasilitas pembinaan penalaran dan bakat yang dimiliki sehingga mahasiswa arsitektur dapat mengetahui ruang dan dapat mengembangkan ilmunya dengan baik
- Mengembangkan kreativitas dan kualitas , sehingga dapat menciptakan mahasiswa arsitektur yang berkualitas.

1.2.2. Sasaran pembelajaran Asesmen Mahasiswa Arsitektur

Menyusunkan langkah-langkah mahasiswa arsitektur yang sesuai dengan kondisi iklim kota Malang, sehingga mempunyai suasana nyaman bagi para penghuninya untuk melakukan kegiatan belajar dan berkarya di dalam wadah asesmen.

1.3. Permasalahan

1.3.1. Identifikasi

Dalam merancang bangunan akan terdapat kendala dalam mendesain ruangan mengolah ruang-ruang dalam bangunan (baik ruang dalam maupun ruang luar) yang disesuai dengan kebutuhan mahasiswa. Selain itu dalam penerapkan tata pada objek juga dimungkinkan adanya kendala dalam menentukan pola pemakaian bangunan dan kualitas ruang serta pengolahan bentuk yang sesuai dengan kondisi iklim setempat yang dapat memberikan kenyamanan bagi mahasiswa arsitektur yang menghuninya.

1.3.2. Rumusan Masalah

Bagaimana mengolah ruang-ruang dalam bangunan yang dapat menunjang kegiatan belajar dan meningkatkan kreatifitas mahasiswa arsitektur.

I.4. Batasan

Dengan cakupan arsitektur tropis yang luas, dalam merancang bangunan dengan penerapan tema pada objek akan dibatasi pada bentuk serta tampilan bangunan, penataan ruang dalam dan ruang luar yang menunjang terciptanya kenyamanan, dengan meninjau penghawaan dan pencahayaan dari arsitektur tropis. Karena penghawaan dan pencahayaan sangat penting dalam mengolah bangunan dan cukup mewakili karakteristik dari arsitektur tropis yang akan diterapkan pada bangunan asrama mahasiswa arsitektur ITN dikota Malang.

1.4 Batasan

Dengan cakupan arsitektur tropis yang luas, dalam mencacang bangunan dengan penerapan tema pada objek atau diskusi pada bentuk serta lanpilan bangunan, penataan ruang dalam dan ruang luar yang mempunyai tersiptanya kenyamanan dengan menitipa pengbayaan dan pencahayaan dari arsitektur tropis. Tarena perpewaan dan pencahayaan, sengat penting dalam mengolah bangunan dan cukup mewakili karakteristik dari arsitektur tropis yang akan diterapkan pada bangunan sarana mahasiswa arsitektur ITN Malang.

BAB II
TINJAUAN OBJEK

II.1. Asrama Mahasiswa

Asrama mahasiswa merupakan suatu lingkungan perumahan sebagai tempat tinggal mahasiswa yang dalam pekembangan lebih lanjut dimungkinkan memiliki sarana *lingkungan untuk melengkapinya, seperti : perpustakaan, kantin, lapangan olahraga, dll.* (KEPRES NO. 40 TAHUN 1981).

Dalam buku "APARTMENTS AND DORMITORIES". , JAMES S. HORNBECK. Mengemukakan bahwa ada l i m a alasan utama mengapa " residential system" (Asrama mahasiswa) yang baik.itu dibutuhkan, yaitu:

- Ketiadaan asrama mahasiswa merupakan faktor penyebab menurunnya performa akademik. Contohnya terjadi di sebuah kota besar di barat tengah amerika. Dalam periode sekitar tahun 1918, ketika kamar-kamar yang relatif baik masih tersedia dirumah-rumah penduduk dekat kampus, tidak adanya asrama.
- Membantu perkembangan hidup secara komunal disini mahasiswa belajar berkomunikasi bertukar fikiran, bekerja untuk kepentingan bersama, dan sebagainya.
- Mengurangi tekanan dari berbagai permasalahan dalam kehidupan akademik mahasiswa. Tinggal dengan rekan-rekan sesama mahasiswa menimbulkan perasaan senasib, karena kerap kali dihadapkan pada suasana, tantangan, permasalahan, dan hal-hal lain yang serupa.
- Memberikan keuntungan financial, kebanyakan asrama mahasiswa mendapat subsidi, sehingga biaya yang dikeluarkan oleh mahasiswa relative tidak besar.
- Mengatasi pengelompokan dikalangan mahasiswa, asrama mahasiswa menciptakan iklim kebersamaan untuk mencegah atau paling tidak meminimalisir perpecahan antar mahasiswa yang ditimbulkan oleh perbedaan disiplin ilmu, status social, ekonomi, agama dan ras.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Asrama Mahasiswa

Asrama mahasiswa merupakan suatu lingkungan permukiman sementara tempat tinggal mahasiswa yang dekat pekembangan lebih luas dimanfaatkan untuk sarana lingkungan untuk melengkapinya, seperti : perpustakaan, kantin, lapangan olahraga, dll (KEPPRES NO. 40 TAHUN 1991).

Dalam buku "ARCHITECTS AND BUREAUCRACY" , Alvin S. HORNBECK, mengemukakan bahwa ada 11 m a dalam utama mengapa "residential system" (Asrama mahasiswa) yang baik itu dibutuhkan, yaitu:

- Kotaraman asrama mahasiswa merupakan fa tor penyebab mentum nya performa akademik. Contohnya terjadi di sekitar lokasi bekas di barat tengah amerika. Dalam periode sekitar tahun 1918, kota-kamar-kamar yang relatif baik masih tersedia dimasih-masih pendidikan dalam lingkungan tidak adanya asrama.
- Membantu pekembangan hidup secara bermoral dalam mahasiswa belajar berkomunikasi bersama dalam, belajar untuk kepentingan bersama dan sebagainya.
- Mengurangi tekanan dari berbagai permasalahan dalam kehidupan akademik mahasiswa. Tinggal dengan teman-teman sesama mahasiswa meminimalisir perasaan sendiri, karena kemp kali dihadapkan pada suasana tentangan, permasalahan, dan hal-hal lain yang serupa
- Memberikan keuntungan financial, kebayakan asrama mahasiswa mendapat subsidi, sehingga biaya yang dikeluarkan oleh mahasiswa relative lebih besar.
- Mengatasi pengelompokan dikalangan mahasiswa, asrama mahasiswa mencegahkan dalam kebersamaan untuk mencegah atau perling tidak meminimalisir perpecahan antar mahasiswa yang ditimbulkan oleh perbedaan disiplin ilmu, status social, ekonomi, agama dan ras.

Pada prinsipnya asrama mahasiswa merupakan tempat tinggal. Dalam hal ini sebuah asrama yang besar (terdiri dari beberapa blok) dapat kita ibaratkan seperti kumpulan tempat tinggal. Ada beberapa karakteristik yang perlu diperhatikan. yaitu:

- Ada tempat belajar
- Pengelolaan dibawah satu unit
- Fasilitas bersama (olahraga, parkir, ruang makan, KM/WC, dsb)
- Penghuninya khusus mahasiswa dan pekerja atau pengelola asrama
- Lokasi bangunan asrama biasanya berdekatan dengan kampus. Kampus dapat ditempuh dengan berjalan kaki dengan waktu yang relatif singkat.
- Mendapat subsidi dari pemerintah melalui pihak perguruan tinggi untuk mahasiswa perguruan tinggi negeri).

Menurut Setiaji dalam makalah seminar dengan judul "Peranan Lingkungan dalam Pembinaan Kehidupan Asrama" di IKIP Malang (1985), asrama mahasiswa merupakan suatu tempat tinggal bersama-sama para pengasuh dan penghuni asrama dalam jangka waktu relatif tetap dan tempat yang berisikan lingkungan kehidupan dimana pengasuh asrama membentuk siswa asrama dalam nilai-nilai kehidupan dan budaya bangsa, minat, perasaan serta keterampilan yang diperlukan. Asrama mahasiswa adalah suatu bangunan bertingkat yang terdiri atas beberapa tempat tinggal yang dihuni oleh mahasiswa sebagai tempat tinggal sekaligus sebagai sarana belajar diluar kampus.

Sesuai dengan Data Arsitek dan Time Saver Standart persyaratan utama ruang dalam asrama antara lain:

1. Ruang tidur

   Dilengkapi dengan tempat tidur, meja, kursi, rak, gantungan baju, keranjang sampah, dll.

   Bukaan dalam ruang mencukupi sehingga angin dan sinar matahari dapat dengan mudah masuk ruangan.

Pada prinsipnya asrama mahasiswa mengusung tempat tinggal. Dalam hal ini sebuah asrama yang posisi terdiri dari beberapa blok, dapat kita ibaratkan seperti lingkungan tempat tinggal. Ada beberapa karakteristik yang perlu diperhatikan, yaitu:

- Ada tempat belajar
- Pengelolaan dikenal satu atau
- Fasilitas bersama (dapur, parkir, ruang makan, KM/WC dsb.)
- Penghuninya hanya mahasiswa dan pekerja atau pengelola asrama
- Lokasi yang jauh asrama biasanya berdekatan dengan kampus. Kampus dapat ditempuh dengan berjalan kaki dengan waktu yang relatif singkat.
- Mendapat subsidi dari pemerintah melalui pihak penyelenggara tinggi untuk mahasiswa pengurusan tinggi negeri).

Menurut Soltzi dalam makalah seminar dengan judul "Peranan Lingkungan dalam Pembentukan Kehidupan Asrama" di IKIP Malang (1982), asrama mahasiswa merupakan suatu tempat tinggal bersama-sama para penghuni asrama dalam jangka waktu relatif lama dan tempat yang berfungsi lingkungan kehidupan dimana penghuni asrama membentuk siswa asrama dalam nilai-nilai kehidupan dan budaya bangsa, minat perasaan serta keterampilan yang diperlukan. Asrama mahasiswa adalah suatu bangunan berlingkat yang terdiri atas beberapa tempat tinggal yang dihuni oleh mahasiswa sebagai tempat tinggal sekaligus sebagai sarana belajar dalam kampus.

Sesuai dengan Data Arsitek dan Time Saver Standart persyaratan asrama mang dalam asrama antara lain:

1. Ruang tidur

   Dilengkapi dengan tempat tidur, meja kursi, rak, gantungan baju, tempatnya sampah, dll.

   Bukaan dalam ruang mencukupi sehingga angin dan sinar matahari dapat dengan mudah masuk ruangan.

2. Ruang tamu

   Berukuran luas, nyaman dan dilengkapi dengan perabot (meja, kursi, dll) dilengkapi dengan kamar mandi dan gudang. Dekat dengan area yang menghubungkan dengan kamar penghuni asrama sehingga memudahkan pencapaian.

3. Ruang belajar/ruang baca dan perpustakaan

   Berukuran luas, tenang, dilengkapi dengan meja kursi. Memiliki penerangan yang baik secara alami maupun buatan.

4. Dapur

   Sebaiknya dapur berada pada tingkat yang sama dengan ruang kiriman (penyimpanan bahan makanan). Hindari penggunaan tangga atau elevator. Sedangkan dapur sebaiknya luas sehingga kegiatan memasak dapat berlangsung sinambung tanpa terjadi bentrokan dengan aliran barang dari gudang ke tempat pelayanan atau persiapan.

5. Ruang makan

   Berukuran luas agar sirkulasi orang dan barang berlangsung dengan lancar. Sirkulasi udara juga perlu mendapat perhatian karena ruang ini merupakan salah satu pusat berkumpul penghuni asrama.

Aktivitas yang diselenggarakan dalam asrama terdiri dari aspek-aspek:

- Penalaran, bahwa mahasiswa adalah sekelompok manusia penganalisa yang mempunyai tanggung jawab untuk mengemban kemampuan penalaran individual.
- Moral, mengarahkan mahasiswa dalam hal prilaku yang benar, menanamkan disiplin, kepercayaan kepada Tuhan YME, rasa hormat-menghormati antar pemeluk agama dan ikut merawat serta menjaga lingkungan asrama beserta isinya. Agar hal tersebut dapat berjalan dengan baik, maka diperlukan:
  - ✓ Adanya aturan atau tata tertib dalam asrama
  - ✓ Adanya tempat ibadah yang mewadahi umat beragama
  - ✓ Adanya kegiatan kerja bakti di lingkungan asrama secara berkala serta memberikan kebebasan pada mahasiswa sehingga membuat mahasiswa

2. Ruang tamu

Berukuran luas, nyaman dan dilengkapi dengan perabot (meja, kursi, dll) dilengkapi dengan kamar mandi dan gudang. Dalam dengan mos yang mengharuskan dengan kamar penghuni secara sekaligus merupakan penempatan.

3. Ruang belajar/ruang baca dan perpustakaan

Berukuran luas, ruang dilengkapi dengan meja kursi. Memiliki pencahayaan yang baik secara alami maupun buatan.

4. Dapur

Sebaiknya dapur berada pada tingkat yang sama dengan ruang kitinan (penyimpanan bahan makanan). Hindari penggunaan tangga atau elevator. Sedangkan dapur sebaiknya luas sehingga kegiatan memasak dapat berlangsung sinambung tanpa terjadi bentrokan dengan alat barang dan gudang i e tempat pelayanan atau perlengkapan.

5. Ruang makan

Berukuran luas agar sirkulasi orang dan barang berlangsung dengan lancar. Sirkulasi udara juga perlu mendapat perhatian karena ruang ini merupakan salah satu pusat berkumpul penghuni asrama.

Aktivitas yang dilenggarakan dalam asrama terdiri dari aspek-aspek:

- Pendidikan, bahwa mahasiswa adalah sekelompok manusia pengemban yang mempunyai tanggung jawab untuk mengembangkan kemampuan pendidikan individual.
- Moral, mengarahkan mahasiswa dalam hal perilaku yang benar, menaatkan disiplin, keperceyaan kepada Tuhan YME, rasa kemanusiaan-mengkemanusiaan antar pemeluk agama dan alat moral serta mengjaga lingkungan asrama bersama lingkungan. Agar hal tersebut dapat berjalan dengan baik, maka diperlukan:
  - ✓ Adanya aturan atau tata tertib dalam asrama
  - ✓ Adanya tempat ibadah yang mewadahi untuk bersembahyang
  - ✓ Adanya kegiatan kerja bakti di lingkungan asrama secara berkala serta memberikan kebebasan pada mahasiswa sehingga menentukan mahasiswa

merasa memiliki yang mengakibatkan mahasiswa ikut merawat dan menjaganya.

- Olahraga, mengarahkan mahasiswa menyukai dan melakukan olahraga yang sesuai dengan bakat dan minat yang dimiliki dalam rangka menumbuhkan kesadaran akan manfaat olahraga untuk menjaga kesegaran jasmani.

JENIS-JENIS ASRAMA

Secara umum asrama dibagi menjadi dua golongan, yaitu:

1. asrama fungsional
2. asrama non fungsional atau komersil

(sumber: Kampus dan fasilitas hunian pusat latihan kelayakan di serang, Jakarta. Kumalasari nandya, 1989, Universitas Trisakti)

ASRAMA FUNGSIONAL

Asrama fungsional adalah

Suatu tempat pemondokan yang sudah direncanakan untuk menampung orang-orang tertentu. Mempunyai kapasitas tampung yang cukup besar. Organisasi dengan system pengelolaan yang jelas. Berdasarkan cara pengelolaanya, jenis asrama fungsional ini dapat dibedakan menjadi tiga yaitu sebagai berikut.

1. *Self Contained*

Pengelolaan dilakukan oleh suatu badan usaha, merupakan pemondokan mahasiswa dari beberapa perguruan tinggi yang berdiri sendiri dan terlepas dari aturan-aturan sebuah perguruan tinggi. Lebih mementingkan segi sosial karena harga sewa sesuai dan seimbang dengan fasilitas maupun pelayanan yang diberikan. Lokasi tidak terletak didalam salah satu kampus tapi berada diluar kampus dan kedudukannya terpusat terhadap beberapa perguruan tinggi yang dilayaninya, serta masih dalam jarak jangkauan jalan kaki mahasiswa.

merasa memiliki yang mengakibatkan mahasiswa lebih menyesuai dan menjaganya.

- Dilarang mengganggu mahasiswa menyulai dan melakukan sesuatu yang sesuai dengan bakat dan minat yang dimiliki dalam rangka menumbuhkan kreasinya dan mentor dilarang untuk menilai kemampuan jasmani.

JENIS-JENIS ASRAMA

Secara umum asrama dibagi menjadi dua golongan yaitu:

1. asrama fungsional
2. asrama non fungsional atau komersil

(sumber: Kampus dan fasilitas - bukan pusat institusi kemajuan di asrama, Jakarta. Kumalasari nanoya, 1999, Universitas Trisakti)

ASRAMA FUNGSIONAL

Asrama fungsional adalah

Suatu tempat pemondokan yang sudah direncanakan untuk menampung orang-orang tertentu. Mempunyai fasilitas tempat yang sudah benar. Diorganisasi dengan system pengelolaan yang jelas. Berdasarkan cara pengelolaannya, jenis asrama fungsional ini dapat dibedakan menjadi tiga yaitu sebagai berikut:

1. Self Contained

Pengelolaan dilakukan oleh suatu badan usaha. merencanakan pemondokan mahasiswa dari beberapa perguruan tinggi yang berdiri sendiri dan terlepas dari aturan-aturan sebuah perguruan tinggi. Lebih mementingkan segi sosial karena biaya sewa sesuai dan sembang dengan fasilitas maupun pelayanan yang diberikan. Lokasi tidak terlerak didalam salah satu kampus tapi berada diluar kampus dan kedudukannya terpusat terhadap beberapa perguruan tinggi yang dilayaninya. serta masih dalam jarak jangkauan jalan kaki mahasiswa.

2. *Komersil*

Pengelolaanya dilakukan oleh suatu badan usaha yang bertujuan untuk mendapatkan keuntungan ekonomi sebesar-besarnya. harga sewa yang diberikan biasanya tinggi tetapi diimbangi dengan lokasi dan fasilitas yang memadai. Karena lebih menekankan pada segi ekonomis sehingga kadang kadang harga sewa lebih besar dari pelayanan yang diberikan pada penghuni.

3. ***Bersubsidi***

pengelolaanya dilakukan oleh suatu badan usaha, dimana demi kelangsungan hidupnya mereka mendapatkan subsidi. Terdapat 2 macam asrama bersubsidi, yaitu:

- Bersubsidi sebagian

  Anggaran untuk pengelolaanya sebagian dibebankan pada pemilik yang didapat dari penarikan uang sewa sedangkan sebagian lagi merupakan subsidi dari pemerintah, swasta atau lembaga tertentu lainnya, bertujuan untuk meringankan beban mahasiswa penghuni terbatas atau tertentu, misalnya : orang-orang dari suatu lembaga atau perguruan tinggi.

- Bersubsidi seluruhnya

  Kelangsungan hidup asrama ditanggung sepenuhnya oleh suatu lembaga, atau instansi tertentu. Penghuni tidak dikenakan biaya (bebas uang sewa). Kegiatan belajar merupakan kewajiban dinas atau system penghuninya bersifat sementara, dalam jangka waktu singkat misalnya, untuk seminar atau rapat kerja.

2. Ketepat

Pengelolaannya dilakukan oleh suatu badan usaha yang berfungsi untuk mendapatkan keuntungan ekonomi sebesar-besarnya. harga sewa yang dibebankan biasanya tinggi tetapi dimbangi dengan kelasi dan fasilitas yang memadai. Karena lebih mengutamakan pada segi ekonomis sehingga kadang harga sewa lebih besar dari pelayanan yang diberikan pada penginap.

3. Berasaskan

pengelolaannya dilakukan oleh suatu badan usaha, dimana dari keuntungan hidupnya mereka mendapatkan subsidi. Terdiri 2 macam bersubsidi yaitu:

- Bersubsidi sebagian

Anggaran untuk pengelolaannya sebagian dibebankan pada penarik yang diambil dari penerima yang sewa sedangkan sebagian lagi mendapatkan subsidi dari pemerintah, swasta atau lembaga tertentu lainnya, bertujuan untuk meringankan beban mahasiswa penginap terbatas oleh tertentu, misalnya : orang-orang dari suatu lembaga atau perguruan tinggi.

- Bersubsidi selurunhya

Keuntungan hidup semua ditanggung sepenuhnya oleh suatu lembaga atau instansi tertentu. Penghuni tidak dikenakan biaya / bebas uang sewa). Kegiatan bagian mengurusi kesejahtera dinas atau system penginapannya bersifat sementara, dalam jangka waktu singkat misalnya, untuk seminar atau rapat kerja.

ASRAMA NON ASRAMA

Secara umum disebut asrama non asrama ialah Suatu tempat pemondokan yang tidak direncanakan khusus untuk tempat tinggal atau asrama. Kapasitas tampungnya relatif tidak besar Tidak mempunyai organisasi pengelola yang jelas lazimnya yang dikenal oleh masyarakat untuk asrama non asrama ini dapat dibedakan dalam tiga sifat yang didasarkan pada jangka waktu pemakaian atau pembayaran dan jenis fasilitas yang disediakan sebagai berikut:

1. Indekost

   Penghuni atau penyewa mendapat pelayanan I makan, cuci, dan fasilitas lainnya membayar uang sewa tiap bulan. Uang sewa dapat dinaikkan setiap saat oleh pemiliknya.

2. Sewa kamar

   Penghuni hanya mendapat tempat untuk tidur saja. Membayar uang sewa tiap bulan. Sewaktu-waktu ongkos sewanya dapat dinaikkan oleh sib pemilik.

3. Kontrak

   Penghuni menyewa kamar atau sebagian rumahnya dalam jangka waktu tertentu (biasanya minimal satu tahun). Kadang harga sewa dapat dicicil dengan cara 2 — 3 kali angsuran. Harga sewa dapat dinaikkan sewaktu waktu oleh pemiliknya berdasarkan musyawarah bersama yang tertulis dalam akte kontrak.

TIPS ASRAMA MAHASISWA

John Hancock Callender berpendapat bahwa perencanaan asrama mahasiswa (Dormitory Plan) secara prinsip terdiri dari dua tipe yaitu:

1. " Entry Type '

Pada tipe ini semua ruangan berdekatan dengan ruang tangga, tidak ada koridor-koridor. Keuntungannya adalah : Skala kecil (small scale), penampilan tidak institusional (Non-Institutional Apperance), adaptif terhadap berbagai macam site, tenang dan memberi privasi pada pemakainya. Keuntungan yang demikian banyak itu ternyata harus ditebus dengan biaya yang cukup mahal karena jumlah tangga dan

ASRAMA MAHASISWA

Secara umum dikenal ada dua macam jenis satuan tempat penginapan yang tidak direncanakan khusus untuk tempat tinggal atau asrama. Kapasitas tampungannya relatif tidak besar. Tidak memenuhi organisasi penghuninya yang jelas maupun yang difikirkan oleh masyarakat untuk suatu asrama. Dapat dibedakan dalam tiga nilai yang dibasarkan pada jangka waktu penakaian atau pembayaran dan jenis fasilitas yang disediakan sebagai berikut:

1. Indekos

Penghuni atau pengawa menduduki pelayanan 1 malam, cuci dan fasilitas lainnya membayar uang sewa tiap bulan. Uang sewa juga dikenakan setiap saat oleh pemiliknya.

2. Sewa kamar

Penghuni hanya mendapat tempat untuk tidur saja. Membayar uang sewa tiap bulan. Sewa-waktu angkos sewanya atau dikenakan oleh sih pemilik.

3. Kontrak

Penghuni mengawa kan or atau sebagian rumahnya dalam jangka waktu tertentu (biasanya minimal satu tahun). Kadang harga sewa dapat dicicil sampai dua 2 – 3 kali angsuran. Harga sewa dapat dikenakan sewaktu waktu oleh pemilikinya berdasarkan musyawarah bersama yang tertulis dalam akte kontrak.

TIPS ASRAMA MAHASISWA

Jelas Hal ok Cadangan berpendapat bahwa pencarian asrama mahasiswa (Dormitory Plan) secara prinsip terdiri dari dua tipe yaitu:

1. " Unity Type "

Pada tipe ini semua ruangan berdekatan dengan ruang tunggu tidak ada koridor-koridor. Kemungkinan nya adalah : Suatu kesatuan (unit) pemanfaatan tidak institusional (Non-institutional Appearance) dapat terlihat dan berbagai macam sirkulasi dan member privasi pada penghuninya. Kelompokan yang demikian banyak itu lampiran harus diterima dengan biaya yang cukup mahal karena jumlah tunggu dan

kamar mandi yang disediakan menjadi lebih banyak. Untuk mengatasi masalah biaya, type ini dapat sedikit dimodifikasi dengan dua cara yaitu :

- Mengurangi jumlah tangga dengan cara " pemaruhan". Dampak langsung dari cara ini adalah menghadirkan koridor-koridor yang pendek.

- Pembuatan suite yang terdiri dari empat atau lebih rung tidur dengan ruang tamu yang dicapai melalui ruang tangga.

2. "Corridors type"

Type paling tidak banyak digunakan. Koridor memenuhi sepanjang ruang tidur. Perancangan corridor yang sedemikian rupa membuat biaya pembangunan murah. Tetapi persoalan yang sering muncul kemudian berhubungan dengan upaya pengjindaran dari denah bangunan yang menyerupai hotel menjadi sulit.

Type Asrama, antara lain (Rina Setyaning Tyas, 2003):

- Entry Type

  Pada tipe ini semua ruangan berdekatan dengan ruang tangga, tidak ada koridor-koridor. Keuntungannya adalah: skala kecil, penampilan tidak institusional, adaptif terhadap berbagai macam site, tenang dan member privasi pada pemakainya. Keuntungan yang demikian banyak itu ternyata harus ditebus dengan biaya yang cukup mahal, karena jumlah tangga dan kamar mandi yang disediakan menjadi lebih banyak. Type ini dapat sedikit dimodifikasi dengan dua cara yaitu dengan mengurangi jumlah tangga dengan cara "pemaruhan" (dampak langsung dari cara ini adalah menghadirkan koridor-koridor yang pendek) dan pembuatan suite yang terdiri dari empat atau lebih ruang tidur dengan ruang tamu yang dicapai melalui ruang tangga.

- Corridor type

  Type ini paling banyak digunakan. Koridor memenuhi sepanjang ruang tidur. Perancangan koridor yang sedemikian rupa membuat biaya pembangunan lebih murah. Tetapi persoalan yang sering muncul kemudian berhubungan dengan upaya penghindaran dari denah bangunan yang menyerupai hotel menjadi sulit.

kamar mandi yang disediakan menjadi lebih banyak. Untuk mengatasi masalah tersebut, type ini dapat sedikit dimodifikasi dengan dua cara yaitu :

- Mengurangi jumlah tangga dengan cara " penambahan". Dengan langsung dari cara ini adalah menghadirkan koridor-koridor yang pendek.

- Pembuatan suite yang terdiri dari empat atau lebih ruang tidur dengan ruang tamu yang dipakai melalui ruang tangga.

2. Corridors type"

Type parting tidak banyak digunakan. Koridor memenuhi sepanjang ruang tidur. Perancangan koridor yang sedemikian rupa membuat biaya pembangunan murah. Tetapi pasien yang sering muncul kemudian berhubungan dengan upaya pengjindaran dari dengan tangganan yang menyerupai hotel menjadi sulit.

Type Asrama, antara lain (Rina Setyaning Tyas, 2007):

- Long type

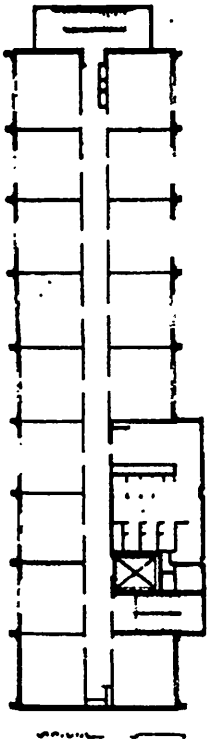
Pada tipe ini semua ruangan berdekatan dengan ruang tangga, tidak ada koridor-koridor. Kesulitannya adalah ia sulit pasien tidak mendapatkan adapti terhadap berbagai macam site, tanang dan member privasi pada penghuninya. Kesulitangan yang demikian banyak ia temuna bana dihebs dengan biaya yang cukup mahal. Karena jumlah tangga dan kamar mandi yang disediakan menjadi lebih banyak. Type ini dapat sedikit dimodifikasi dengan dua cara yaitu dengan mengurangi jumlah tangga dengan cara "penambahan" (dengan langsung dari cara ini adalah menghadirkan koridor-koridor yang pendek) dan pembuatan suite yang terdiri dari empat atau lebih ruang tidur dengan ruang tamu yang dicapai melalui ruang tangga.

- Corridor type

Type ini parting banyak digunakan. Koridor memenuhi sepanjang ruang tidur. Perancangan koridor yang sedemikian rupa membuat biaya pembangunan lebih murah. Tetapi pasien yang sering muncul kemudian berhubungan dengan upaya pengjindaran dari dengan tangganan yang menyerupai hotel menjadi sulit.

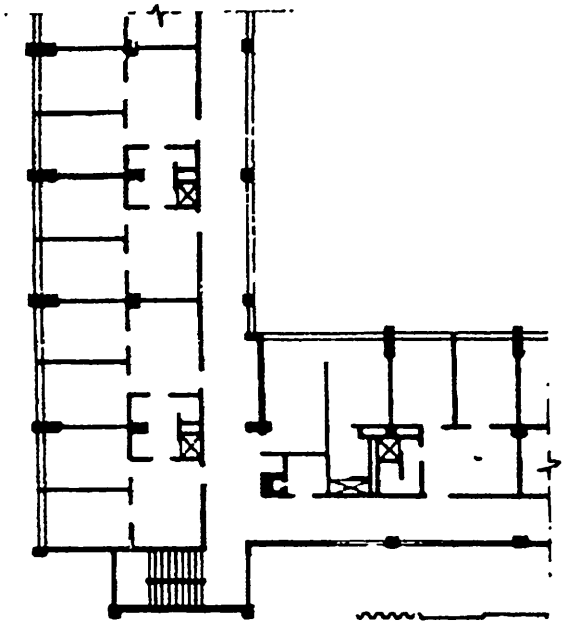
Dalam *"Time Saver Standart for Building", student residence halls* diklasifikasikan menjadi 5 macam:

- The double-loaded corridor



DOUBLE LOADED CORRIDOR

- The gallery plan

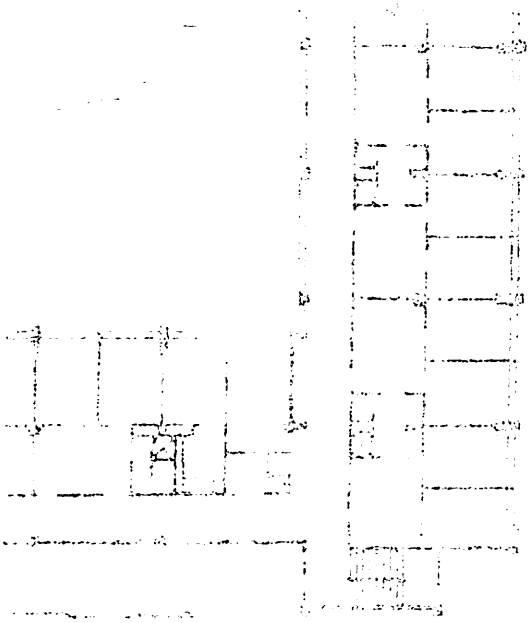


GALLERY TYPE

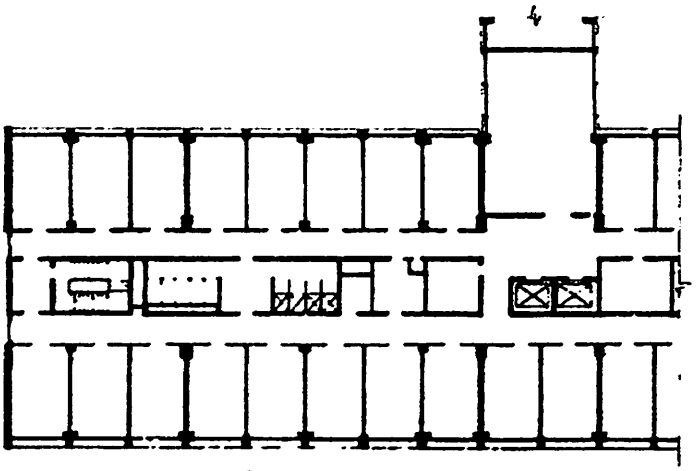
Dalam "Time Saver Standard for Building", studi residence bank di Indonesian menjadi 5 macam:

- The double-loaded corridor

- The galleys plan

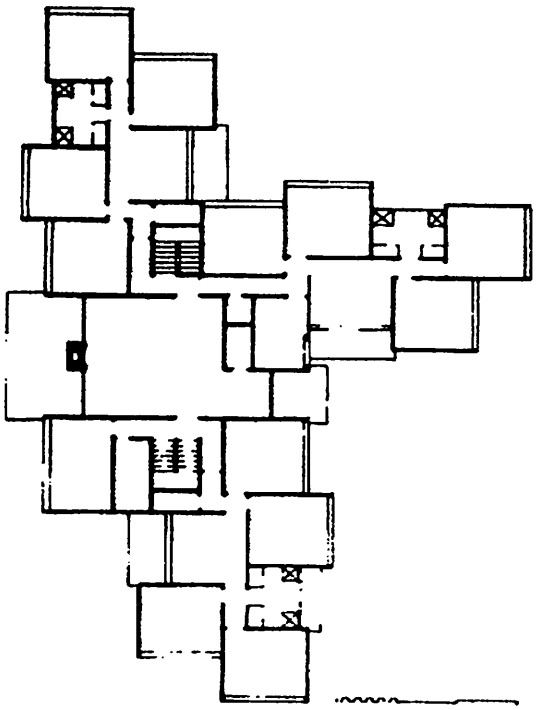


- The extended core plan



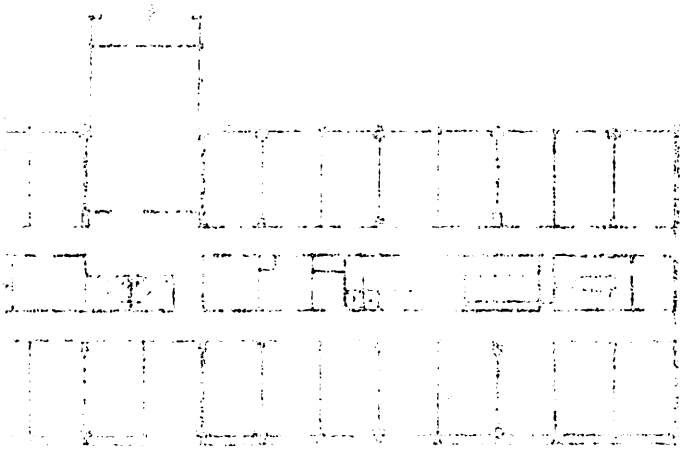
EXTENDED CORE PLAN

- Vertical house

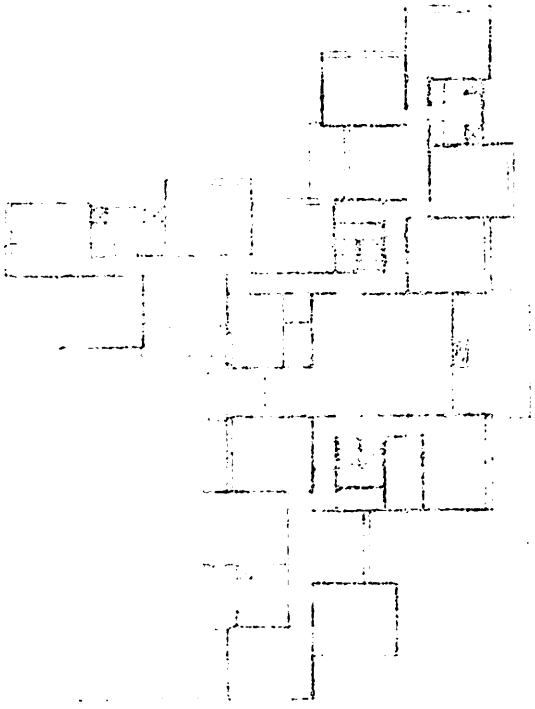


VERTICAL HOUSE

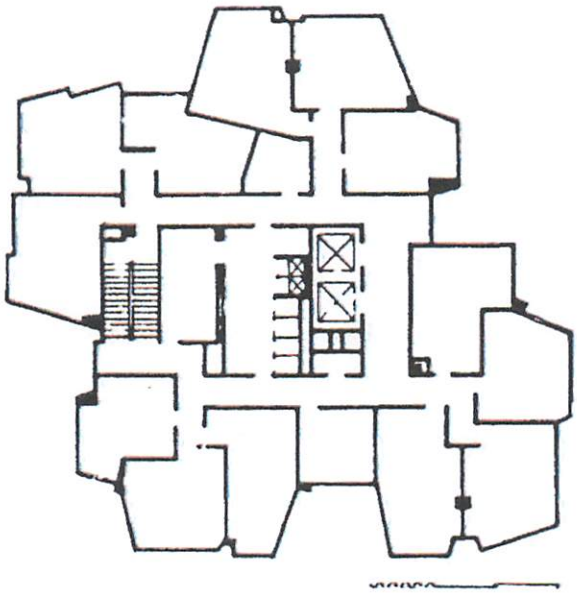
- The extended core plan



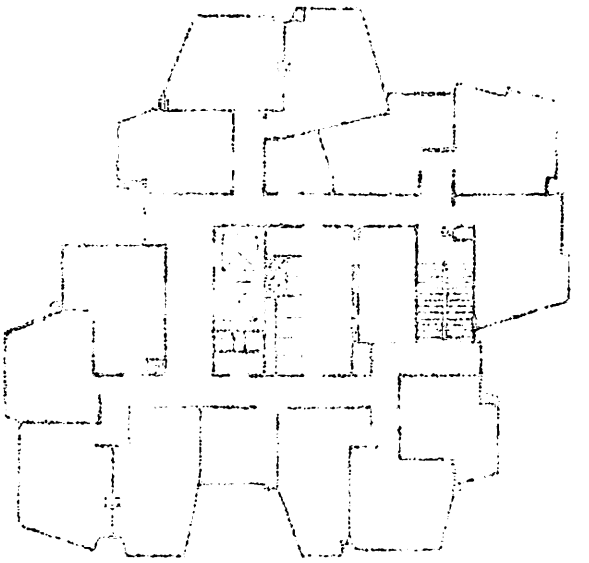
- Vertical houses



- Core plan



CORE PLAN



Jenis dan diagramatis ruang tidur pada asrama mahasiswa:

1. Single rooms

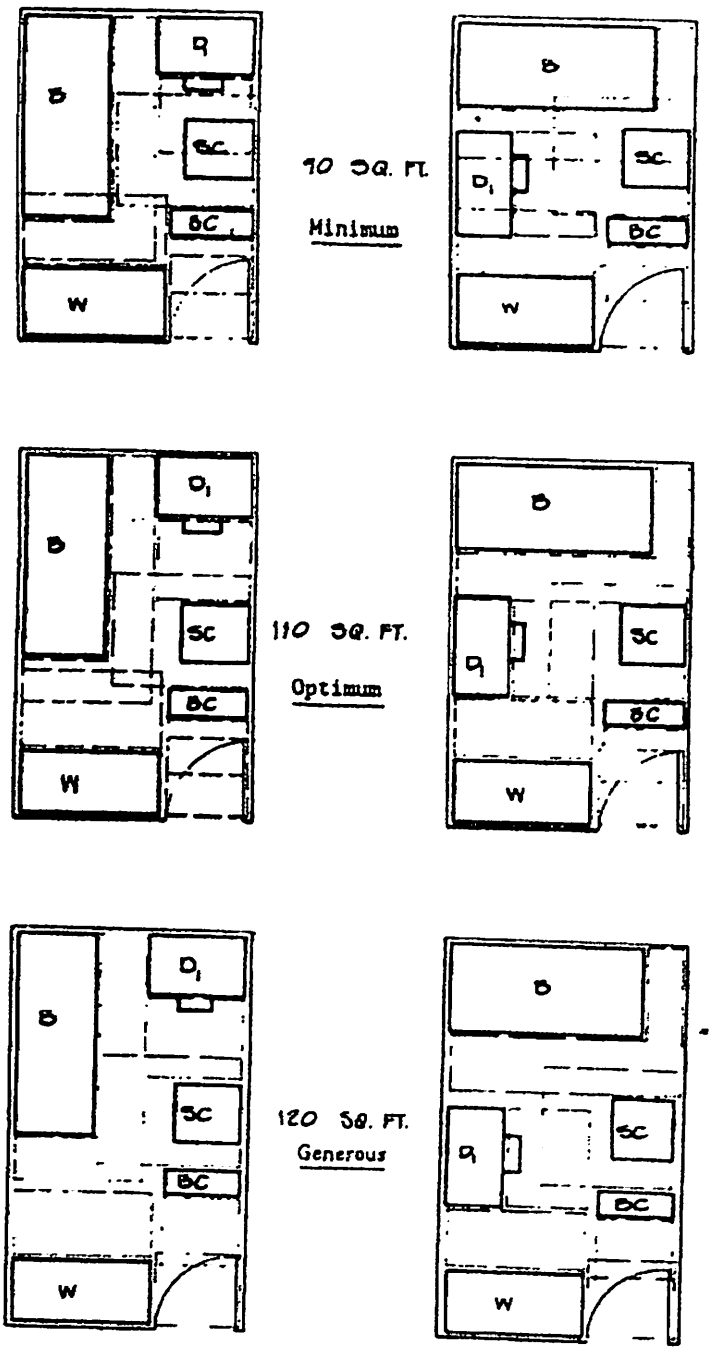


Fig. 3. Diagrammatic arrangements, rectangular single rooms

Jonis dan dapat mis nuang ruang pada sesuai rancangan.

1. Single rooms

Fig. 3. Diagrammatic arrangements of rectangular single rooms

2. Double rooms

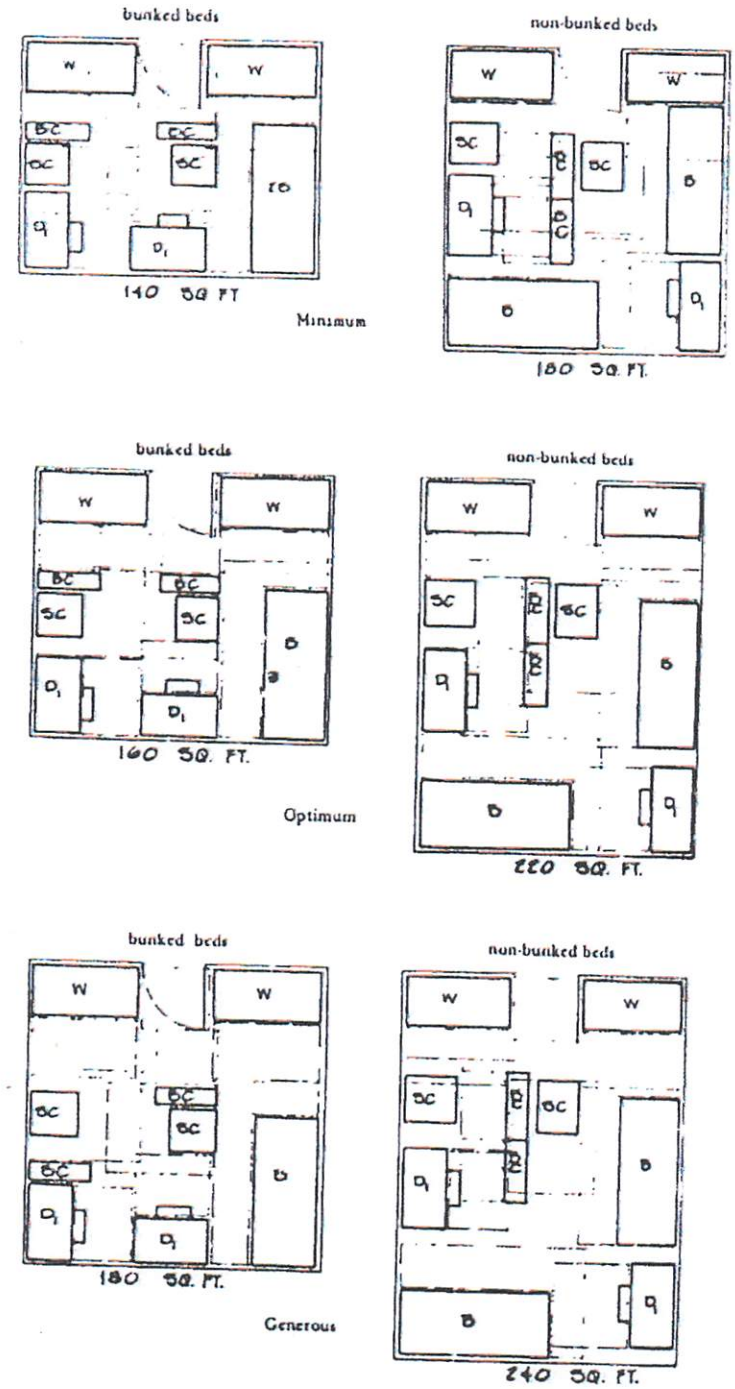


Fig. 4. Diagrammatic arrangements, rectangular double rooms

2. Double rooms

Fig. 4. Diagrammatic arrangements in double rooms

II.2. Asrama Mahasiswa Putri Universitas Negeri Malang

Asrama mahasiswa putri Universitas Negeri Malang mempunyai 2 lantai dengan luas bangunan 1.600 m2. Asrama ini mampu menampung 99 mahasiswa dengan jumlah kamar 33 buah. Adapun fasilitas yang tersedia pada asrama mahasiswa universitas negeri malang adalah:

- Kamar tidur dan perlengkapannya
- Ruang baca
- Mushala
- Ruang tamu
- Aula
- Dapur
- Ruang makan
- Televisi
- Sarana olahraga

Asrama mahasiswa putri dikelola oleh tim pengelola asrama dibantu pembina dan Pengurus Rumah Tangga Asrama (PRTA) melalui kegiatan-kegiatan, antara lain:

- Olah raga
- Pembinaan keagamaan
- Kuliah subuh
- Diskusi lintas fakultas
- Kesenian
- Kursus komputer
- Jurnalistik
- Kerja bakti
- Dharma wisata setiap akhir semester
- Kursus menjahit dan kecantikan

II.2. Asrama Mahasiswa Pusat Universitas Negeri Malang

Asrama mahasiswa pusat Universitas Negeri Malang merupakan [illegible] luas bangunan 1.000 m2. Asrama ini mampu menampung 90 mahasiswa dengan jumlah kamar 45 buah. Adapun fasilitas yang tersedia pada asrama mahasiswa universitas negeri malang adalah:

- Kamar tidur dan perlengkapannya
- Ruang tamu
- Musholah
- Ruang cuci
- Aula
- Dapur
- Ruang makan
- Televisi
- Saran olahraga

Asrama mahasiswa pusat dikelola oleh tim pengelola asrama dibawah pembina dan Pengurus Rumah Tangga Asrama (PRTA) periode kepalan kepala asrama lain:

- Olah raga
- Pembinaan keagamaan
- Kolah buku
- Diskusi ilmu fakultas
- Kesenian
- Kursus komputer
- Jurnalistik
- Kepala bat [illegible]
- Dharma wisata setiap akhir semester
- Kursus mengjahit dan kewirahan

- Merupakan pintu masuk asrama mahasiswa Putri universitas negeri malang.

- Ruang tamu, sebagai area tunggu tamu Ataupun ruang penerima tamu dengan penataan Perabot sedemikian rupa.

- Ruang makan dan belajar, tempat berkumpul bagi para penghuni asrama melakukan kegiatan belajar, mengerjakan tugas. diskusi, ataupun sekedar makan bersama.

- Adapun musholla, sebagai tempat beribadah mahasiswa yang dapat menampung 50 jemaah. Fungsi lain dari musholla tersebut adalah sebagai tempat pembinaan ilmu agama.

- Sterilisasi pada musim panas [illegible]
- Pada [illegible] mogok malam.

- Ruang lama sebagai [illegible] lama
  Ruangan ruang penerima tamu [illegible]
  Perabot sederhana [illegible]

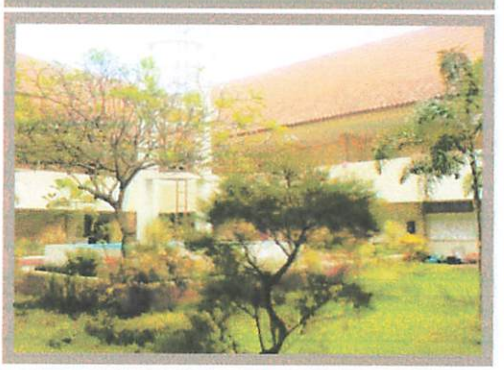
- Ruang makan dan [illegible]
  tempat berkumpul bagi para pendaki [illegible]
  melalui [illegible] lokasi [illegible]
  diskusi, ruangan [illegible] makan bersama.

- Ruangan [illegible] sekitar tempat [illegible]
  yang dapat [illegible] 50 [illegible]
  [illegible] tersebut [illegible] tempat penginapan
  [illegible].

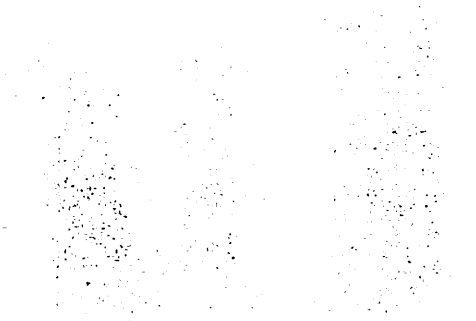
- Tampak depan kamar asrama mahasiswa terdapat teras pada tiap depan kamar asrama pada tiap kamar terdapat lebih dari 1 orang yang menempatinya, antara 2-4 orang.

- Tampak sirkulasi asrama mahasiswa mengelilingi taman yang berada di tengah-tengah asrama mahasiswa putri.

- Area taman pada sisi tengah bangunan sehingga menimbulkan kesan asri dan sejuk pada asrama tersebut.



- Area kamar mandi asrama mahasiswa yang ditata secara berjajar



- Ruang dalam kamar mandi yang berfungsi

Juga sebagai wc(tempat buang air).

- Tangga menuju ke lantai 2 asrama mahasiswa

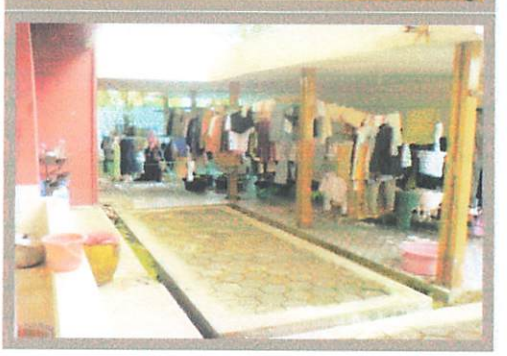
adapun gudang pada sebelah sisi tangga yang berfungsi sebagai tempat menyimpan barang bagi para penghuni asrama.

- Pada gambar disamping merupakan dapur

asrama. Yang berfungsi sebagai tempat memasak ataupun bias digunakan sebagai tempat makan penghuni asrama.

- areal jemur penghuni asrama yang terdapat

drainase pada sisi-sisi tempat jemur yang berfungsi sebagai saluran air kotor.



- Kurang dalam kamu mandi yang berlangsung lama sehingga wet tempat basang air).

- Tangga menuju ke lantai 2 asrama mahasiswa tidakpun gadang pada sebelah sisi tangga yang berlangsung sehingga tempat mengjatuhan barang lagi pada penghuni asrama.

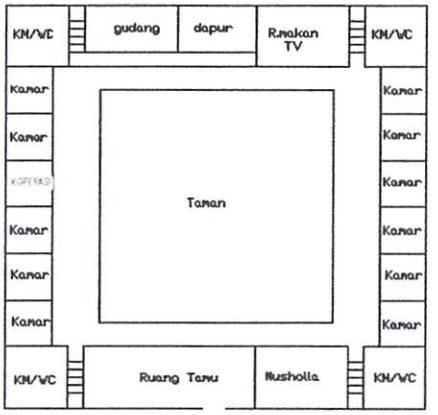
- Pada gambar disamping merupakan depan asrama. Yang berlangsi sehingga tempat asrama atapun hiasdigunakan sehingga tempat asrama penghuni asrama.

- Area lemari penghuni asrama yang rusak dan tidak pada sisi-sisi tempat lemari yang berlangsi sehingga saluran air kotor.

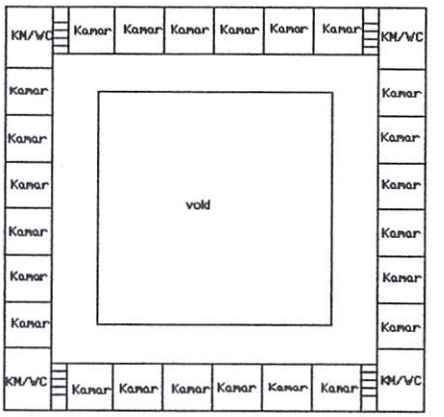
II.2.1. Pola penataan ruang asrama

Pola penataan ruang asrama mahasiswa putri UM cenderung memusat mengelilingi taman sebagai ruang luar (ruang-ruang ditata secara linier dan memusat mengelilingi taman.

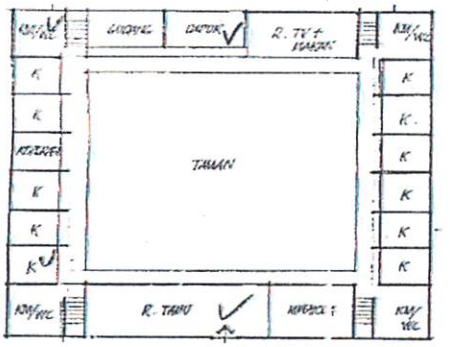
DENAH ASRAMA UNIVERSITAS NEGERI MALANG

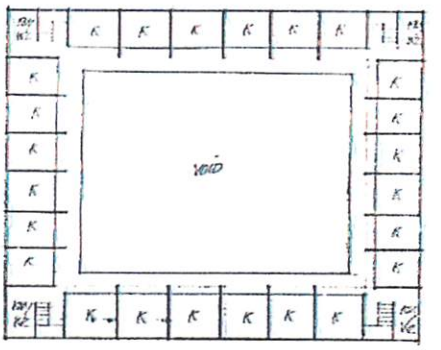


Lantai I



Lantai II





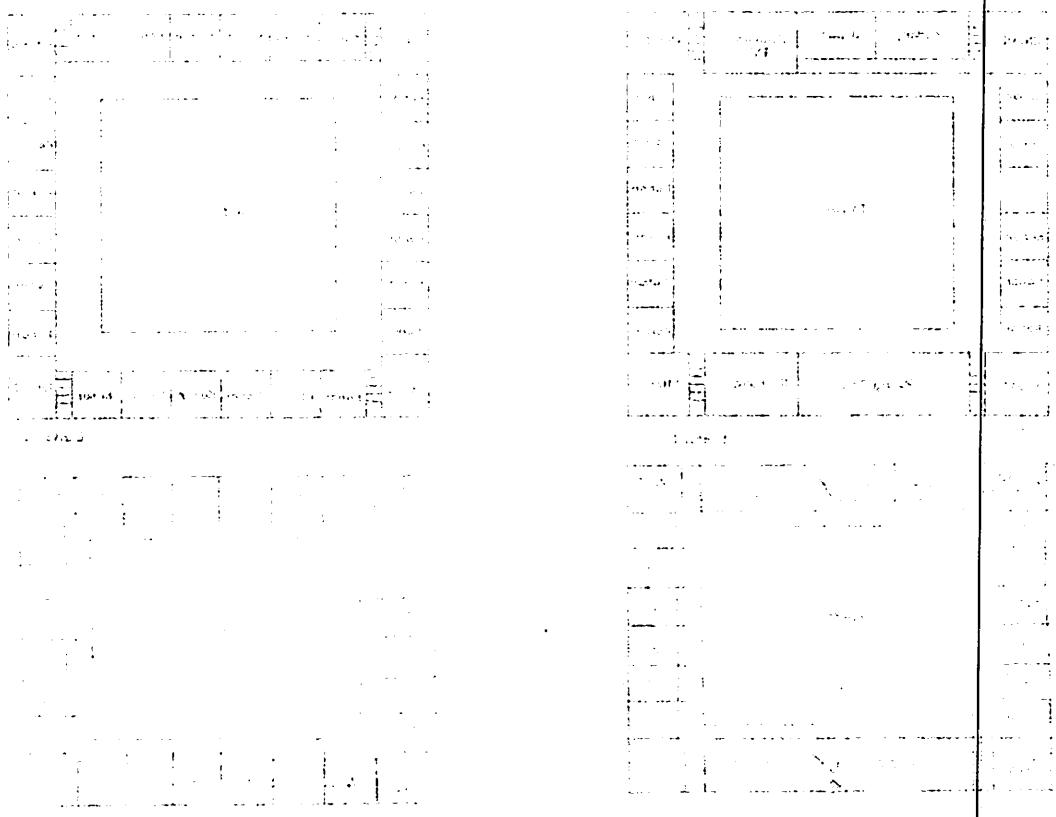
II.2.2. Pengelompokan ruang asrama

Ruang-ruang dalam asrama mahasiswa putri UM dikelompokan menurut fungsinya. Pengelompokan ruang tersebut meliputi:

- Ruang publik: ruang tamu, ruang informasi, dan pos satpam yang berada di area depan asrama.
- Ruang semi publik: musholla, dapur, ruang jemuran.
- Ruang privat: ruang tidur, kamar mandi.

II.2.1. Pola penataan ruang as-built

Pola penataan ruang aktual merupakan pola [illegible] sebagaimana [illegible] mengoptimalkan sebagai ruang luar [illegible] dibawa secara lebih dan manusia mengoptimalkan.



II.2.2. Pengelompokan ruang aktual

Ruang-ruang dalam aktual [illegible] pada [illegible] dikelompok [illegible] ruang [illegible]. Pengelompokan ruang [illegible] pada:

- Ruang publik ruang [illegible] dapat [illegible] pos satpam yang berada di area depan [illegible].
- Ruang semi publik: musholla, dapur, ruang pertemuan.
- Ruang privat: ruang [illegible], kantor [illegible].

II.3. Asrama Mahasiswa STAIN Malang.

Asrama mahasiswa STAIN Malang terdiri 5 unit gedung, tiap gedung terdiri dari 50 kamar. Asrama wanita terdiri dari 3 unit bangunan, sedangkan asrama pria terdiri dari 2 unit bangunan. Adapun bangunan lainnya berupa kantor koordinasi asrama, koperasi, klinik, masjid, wartel, kamar mandi/ WC, kantin, rumah dewan pengasuh, serta lapangan volley.

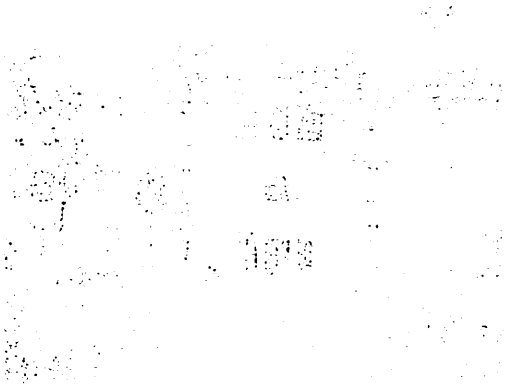
- Gambar disamping merupakan tampak depan Daripada asrama mahasiswa STAIN yang memiliki Area pelataran yang sangat luas.

- Terdapat masjid pada areal asrama mahasiswa STAIN yang berfungsi sebagai tempat peribadatan dan juga digunakan sebagai pusat kegiatan mahasiswa.

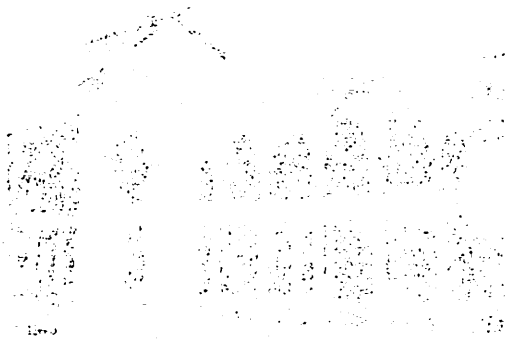
- Merupakan lorong daripada kamar asrama Mahasiswa STAIN malang, kamar ditata saling Berhadapan agar tercipta keakraban antara penghuni Asrama.

11.5. Asrama Mahasiswa STAIN Valentia

Asrama mahasiswa STAIN Valentia terdiri atas gedung lama dan gedung baruhi dari 3 kamar. Asrama wanita terdiri dari 3 unit bangunan, sedangkan asrama pria terdiri dari 2 unit bangunan. Adapun bangunan lainnya berupa kantor kesekretariatan, koperasi klinik, masjid, warung, kantor pos, WC, lapangan, rumah dinas pengasuh, serta lapangan volley.



- Gedung dormitory mewah dan lengkap dengan fasilitas air dan matahari STAIN yang memiliki Area pekarangan yang sangat luas.

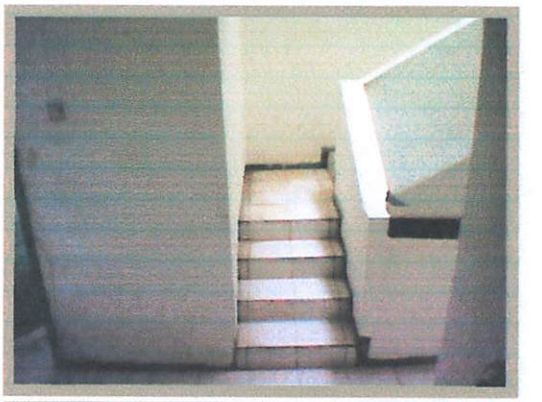


- Tersedia masjid pada area asrama mahasiswa STAIN yang berfungsi sebagai tempat pembelajaran dan juga digunakan sebagai pusat kegiatan mahasiswa.

- Merupakan lorong dan jalan kantor asrama Mahasiswa STAIN malang. Kantor dikata sebing Bermalapan agar terlihat kesan asri dan pemandangan Asrama.

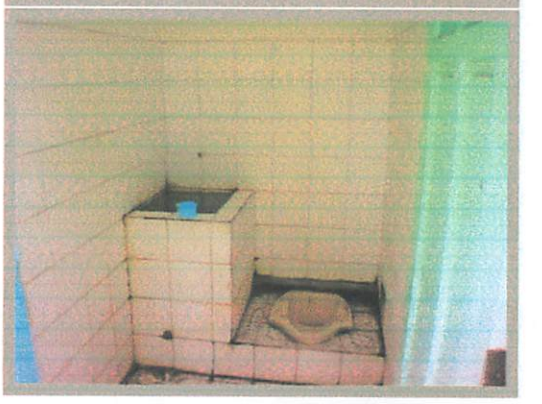
- kondisi kamar asrama mahasiswa yang memiliki 3 buah ranjang yang dibuat bertingkat sehingga Dapat digunakan 6 mahasiswa dalam satu kamar.

- tampak tangga sebagai penghubung/ jalur sirkulasi antara lantai satu dengan lantai lainnya. karena terdapat 3 lantai pada bangunan asrama tersebut



- Pada gambar disamping merupakan jajaran tatanan kamar mandi pada asrama mahasiswa STAIN Malang.

- Tampak dalam kamar mandi/WC



- Konsol kasar acuan mahasiswa yang memiliki 3 lubang yang dibuat berdasarkan ketinggian dapat digunakan oleh mahasiswa dalam satu kamar.

- Jumpa/ kursi juga sebagai pendukung antar jalur sebelum untuk kamar atau dengan kamar lainnya. Kursi ini terdiri 3 kursi pada bagian belakang, kursi tersebut

- Pada gambar disamping meja dibuat jadi satu dengan kursi untuk pada saat mahasiswa SI-41A Belajar.

- Jumpak dibuat kamar mandi.

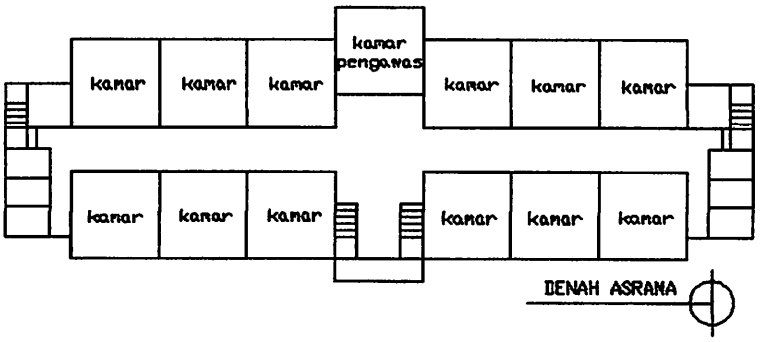
- Gambar disamping merupakan lapangan volley asrama mahasiswa yang berfungsi sebagai sarana olaharaga.

- tampak jajaran kursi pada kantin asrama. Yang berfungsi sebagai sarana konsumsi para penghuni asrama.

- Taman pada sisi depan asrama, sehingga dapat nenimbulkan kesan asri dan rindang pada asrama Mahasiswa.

- Merupakan tempat parkir, terdapat pula pos satpam di sampingnya.

DENAH ASRAMA STAIN MALANG



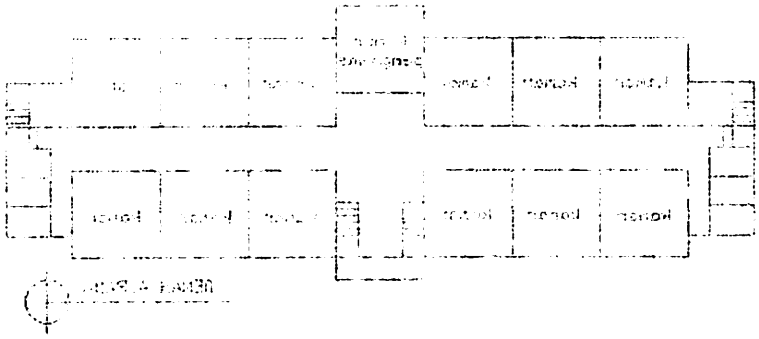
II.3.1. Pengelompokan ruang asrama

Ruang-ruang dalam asrama mahasiswa STAIN Malang dikelompokan menurut fungsinya.

Pengelompokan ruang tersebut meliputi:

- Ruang publik: ruang tamu, ruang informasi, pos satpam dan wartel yang berada di area depan area asrama.
- Ruang semi publik: musholla, tempat jemuran.
- Ruang privat: kamar tidur mahasiswa, kamar tidur pengawas dan kamar mandi.

DENAH ASRAMA STAIN MALANG



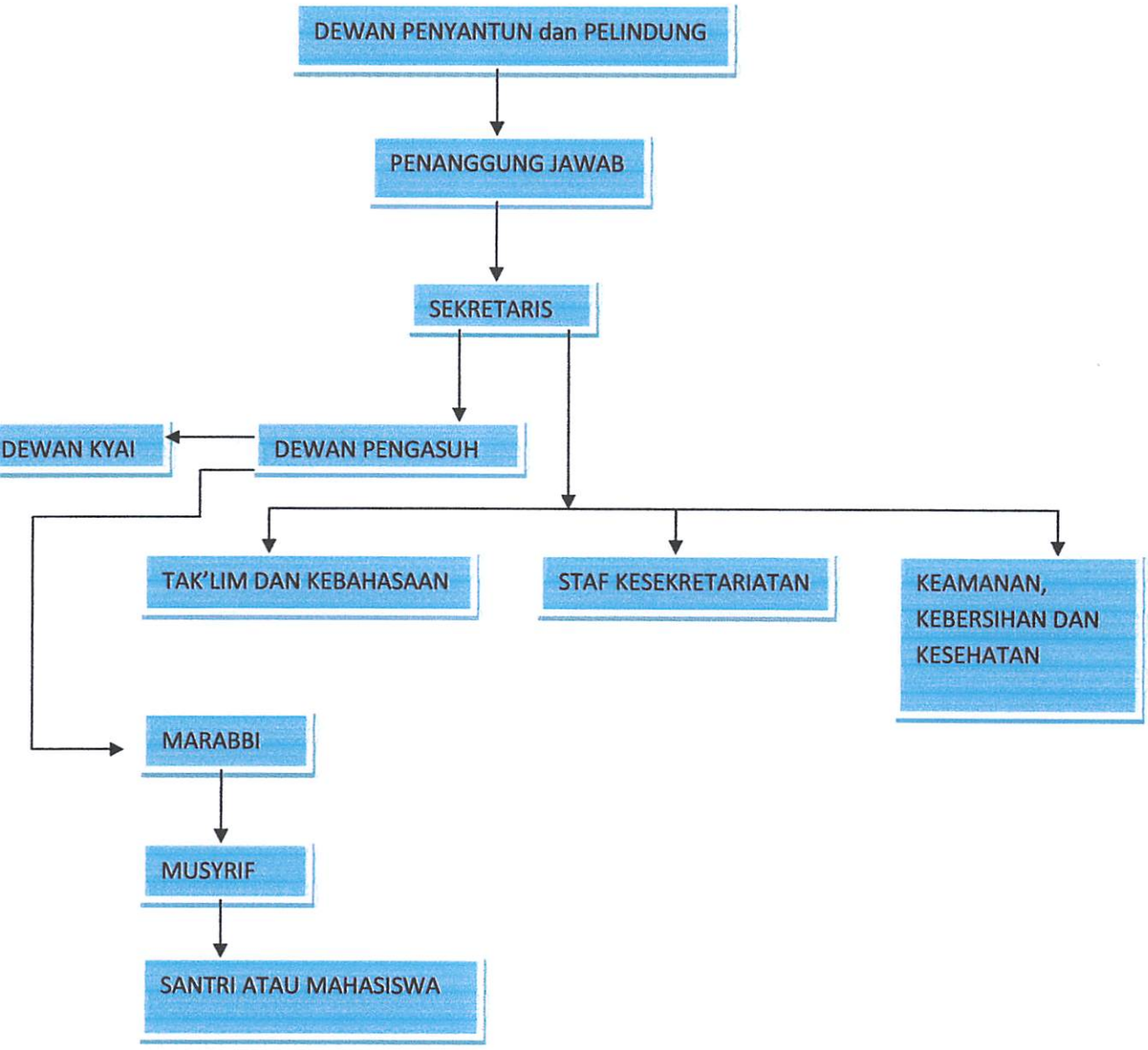
III.3.1. Pengelompokan ruang asrama

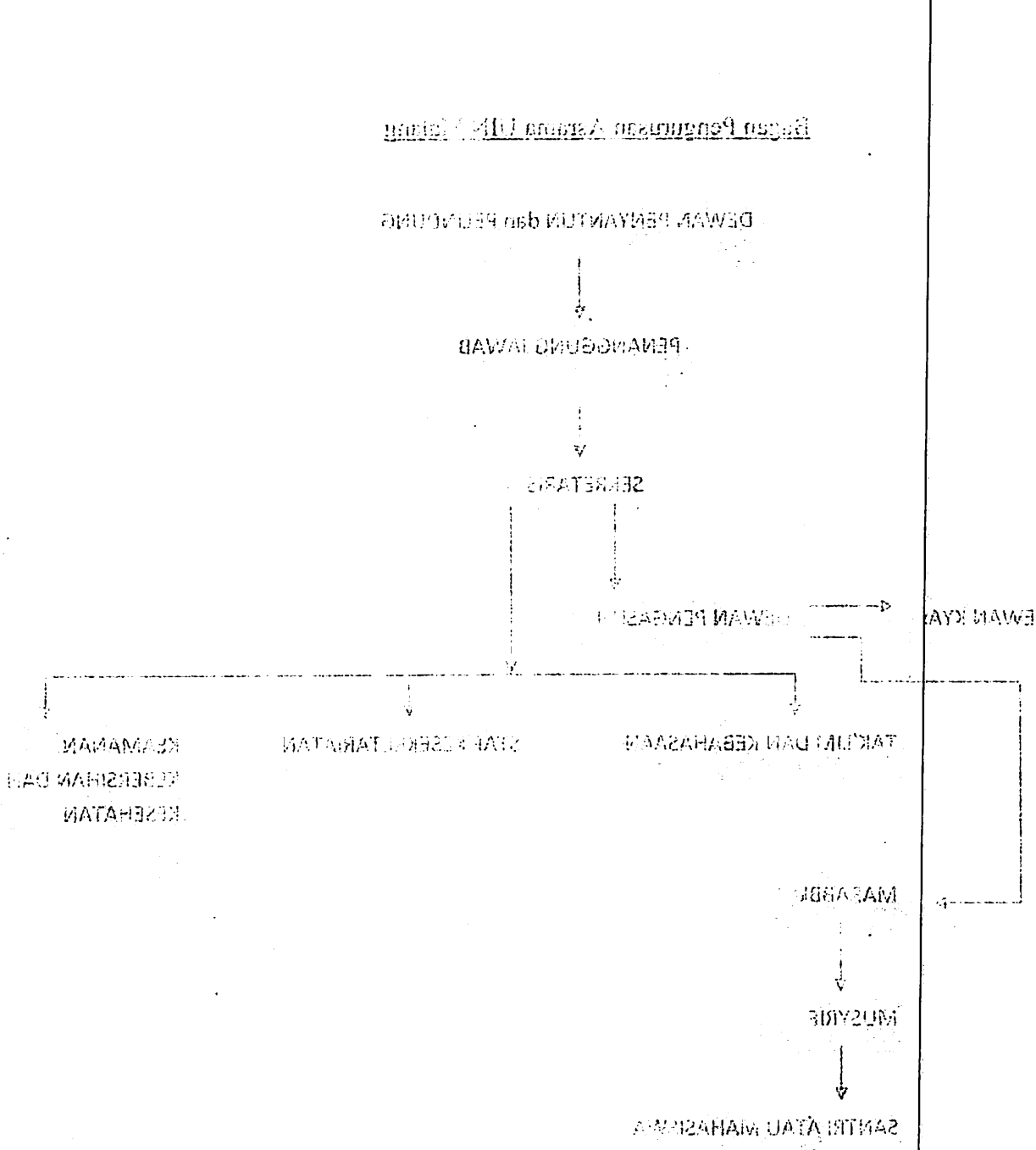
Ruang-ruang dalam asrama mahasiswa STAIN Malang dikelompokan menurut fungsinya.

Pengelompokan ruang berdasar meliputi:

- Ruang public ruang tamu, ruang informasi, pos satpam dan warung yang berada di area depan area asrama.
- Ruang semi public musholla, tempat jemuran.
- Ruang privat kamar dalam mahasiswa, kamar mandi pengawas dan kamar mandi.

Bagan Pengurusan Asrama UIN Malang




DEWAN KYA
MAZABBI
MUSYRIF
SANTRI ATAU MAHASISWA

II.4. Mahasiswa Arsitektur ITN Malang

Kecenderungan sikap dari mahasiswa secara umum digolongkan menjadi lima, yaitu (Rina Setyaning Tyas, 2003):

- Kecenderungan bersikap prestatif

  Sikap yang diarahkan pada usaha untuk mencapai goal tertentu, berencana, telah ditetapkan lebih dahulu, dengan mengesampingkan penilaian orang lain terhadap usaha tersebut.
- Kecenderungan afiliatif

  Sikap yang selalu mengarahkan diri untuk bersama, berkumpul, berkelompok tanpa membedakan derajat keterlibatan emosional dalam kebenaran itu sendiri.
- Kecenderungan religius

  Sikap yang menetapkan diri pada hubungan vertical antara manusia sebagai ciptaan dan tuhan sebagai pencipta. Nilai religius menjadi orientasi yang utama.
- Kecenderungan status demi power

  Sikap yang mengarahkan diri pada usaha memperoleh pemegang power kekuasaan dengan kemampuan untuk menguasai orang lain.
- Kecenderungan individualis

  Kecenderungan sikap untuk melihat kepentingan diri sendiri sebagai tema sentral dalam relasi dengan orang lain. Sikap yang melihat pentingnya pemenuhan kebutuhan sendiri dan kebutuhan primernya.

Berdasarkan pengamatan, kecenderungan sikap (karakteristik) dari mahasiswa arsitektur ITN Malang antara lain:

- Berfikir secara konseptual
- Cenderung nekat dan berani protes (dalam kegiatan belajar di kampus)
- Tidak pernah merasa puas dan selalu mencari sesuatu yang baru
- Lebih banyak bekerja dengan team (berkelompok)
- Cenderung berkelompok dalam pergaulan di kampus karena mahasiswa berasal dari berbagai suku (Pulau)
- Cenderung memiliki target-target dalam menyelesaikan tugas
- Cenderung kreatif dan prestatif

1.4. Mahasiswa Arsitektur ITN Malang

Kecenderungan sikap dari mahasiswa secara umum dikelompokan menjadi lima yaitu (Kim Sungming Tjoe, 2003):

- Kecenderungan berkelompok/ekstrovert

Sikap yang dimunculkan pada umumnya untuk mengenal yang lainnya, bersosialisasi dilakukan lebih dahulu dengan mengelompokkan pertanyaan orang lain terhadap usaha tersebut.

- Kecenderungan afiliasi

Sikap yang selalu mengundang dini untuk bersama berkumpul berkelompok tanpa membedakan dengan kotrakiasan consisional dalam kebersama ini sesuai.

- Kecenderungan religius

Sikap yang menempatkan diri pada mulanya vertical antara manusia sebagai ciptaan dan tuhan sebagai pencipta. Nilai religius mengajak orang-orang yang dama.

- Kecenderungan status dan power

Sikap yang mengamankan diri pada usaha mempunyai pengaruh power kekuasaan dengan kemampuan untuk mengatasi orang lain.

- Kecenderungan hidup idealis

Kecenderungan sikap untuk mulai kepentingan diri sendiri sebagai tema sentral dalam relasi dengan orang lain. Sikap yang mulai pentingnya pemenuhan kebutuhan sendiri dan kebahagiaan pribadinya.

Berdasarkan pengamatan, kecenderungan sikap (karakteristik) dari mahasiswa arsitektur ITN Malang antara lain:

- Berfikir secara konsepsi
- Cenderung pekat dan berani proses (dalam kegiatan belajar di kampus)
- Tidak pernah merasa puas dan selalu menyari sesuatu yang baru
- Lebih banyak bekerja dengan team (berkelompok)
- Cenderung berkelompok dalam perjalanan di kampus karena mahasiswa berasal dari berbagai suku (Pulau)
- Cenderung mempunyai tanggungjawab dalam menyelesaikan tugas
- Cenderung kreatif dan presentif

- Cenderung memilih malam hari dalam menyelesaikan tugas bahkan sering mengabaikan istirahat untuk mencapai *deadline* (lembur hingga pagi hari).

Berdasarkan pengamatan, kegiatan mahasiswa arsitektur ITN Malang diluar kegiatan kampus adalah:

- Istirahat
- Kegiatan Rekreasi (hiburan)
- Melanjutkan atau menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan dosen
- Diskusi dengan sesama mahasiswa arsitektur yang berhubungan dengan mata kuliah arsitektur
- Mengikuti kursus-kursus yang mendukung pendidikannya, seperti kursus komputer dan bahasa
- Melakukan kegiatan lain yang membutuhkan kreativitas karena mahasiswa arsitektur cenderung tidak pernah puas dan selalu mencari sesuatu yang baru.

Visi, Misi dan Tujuan Jurusan Teknik Arsitektur ITN Malang

Visi

Terwujudnya Jurusan Arsitektur unggulan, dalam pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni, serta peningkatan kualitas sumber daya manusia yang berbudi luhur, memiliki kemandirian dan profesionalisme untuk melaksanakan pembangunan bangsa dalam bidang perencanaan, perancangan dan konstruksi

Misi

- Menyelenggarakan pendidikan akademik dan profesional
- Menyelenggarakan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat
- Mengembangkan sumber daya manusia yang berbudi luhur
- Mengembangkan dan menjaga nilai etika akademis dan profesional

- Cenderung memilih makan hari dalam monyoleasikan rupa bukan sering mengabaikan sarapan atau makanan lainnya (Lumber bingga pagi hari).

Berdasarkan pengamatan, kegiatan mahasiswa arsitektur ITN Malang dalam kegiatan kampus adalah:

- Istirahat
- Kegiatan Rekreasi (olahraga)
- Melanjutkan dan monyoleasikan tugas-tugas yang dibebankan dosen
- Diskusi dengan sesama mahasiswa arsitektur yang berbeda dengan mata kuliah arsitektur
- Mengikuti kursus-kursus yang mendukung pendidikannya, seperti kursus komputer dan bahasa
- Melakukan kegiatan lain yang mendukung aktivitas kurang mahasiswa arsitektur cenderung tidak pernah pulang dan selalu menemui sesuatu yang baru.

Visi, Misi dan Tujuan Jurusan Teknik Arsitektur ITN Malang

Visi

Terwujudnya Jurusan Arsitektur unggulan dalam pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni, serta penciptaan kualitas sumber daya manusia yang berbudi luhur, mandiri kompetitif dan profesionalitas untuk melaksanakan pembangunan bangsa dalam bidang perencanaan, perancangan dan konstruksi

Misi

- Mengselenggarakan pendidikan akademik dan profesional
- Mengselenggarakan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat
- Mengembangkan sumber daya manusia yang berbudi luhur
- Mengembangkan dan menjaga nilai etika akademis dan profesional

Tujuan Pendidikan

- Lulusan memiliki moral, etika, dan tanggung jawab secara profesional
- Lulusan memiliki pengetahuan tentang perkembangan sosial dan budaya serta kemajuan teknologi
- Lulusan mampu berkomunikasi secara tertulis, lisan, visual dan mampu menggunakan berbagai fasilitas informatika sebagai alat komunikasi global
- Lulusan mampu bekerja sama dengan pihak lain (team work) baik ditingkat lokal, nasional maupun mancanegara
- Lulusan mampu mengidentifikasi permasalahan arsitektur secara umum, mengemukakan program, gagasan-gagasan dan konsep-konsep rancangan serta menyusun preliminary disain untuk berbagai rancangan
- Lulusan mampu mengenal potensi pengembangan lingkungan binaan
- Lulusan mampu menyelesaikan berbagai kasus perencanaan arsitektur khususnya yang berkaitan dengan pemberdayaan potensi daerah, lingkungan dan kawasan dengan mempertimbangkan faktor-faktor geografis, iklim, sosial, budaya serta perkembangan teknologi setempat

Evaluasi keberhasilan studi mahasiswa

- Evaluasi keberhasilan studi semester dilakukan setiap akhir semester.
- Evaluasi dua tahun pertama, mahasiswa diperbolehkan melanjutkan studinya di ITN Malang bila mengumpulkan sekurang-kurangnya 30 sks dan mencapai indeks prestasi komulatif 2,00.
- Evaluasi dua tahun kedua, mahasiswa diperbolehkan melanjutkan studinya di ITN Malang bila mengumpulkan sekurang-kurangnya 75 sks (termasuk sks yang dikumpulkan pada dua tahun pertama) serta mencapai indeks prestasi komulatif 2,00.
- Evaluasi akhir program sarjana, seorang mahasiswa telah selesai mengikuti program sarjana (S1) bila telah mengumpulkan jumlah nilai kredit sebesar 144 sks dengan indeks prestasi komulatif 2,00 dan tidak ada nilai E, nilai D maksimal 20% dari jumlah mata kuliah jurusan atau program studi yang bersangkutan.

Tujuan Fakultas

- Lulusan mampu bersaing secara profesional
- Lulusan mampu berkomunikasi secara lisan dan tulisan dengan menggunakan bahasa Inggris
- Lulusan mampu menerapkan ilmu dan teknologi yang berbasis lingkungan hidup
- Lulusan mampu menghasilkan karya ilmiah dan karya teknologi yang berbasis lingkungan hidup
- Lulusan mampu berkomunikasi secara lisan, visual dan multimedia menggunakan bahasa Indonesia sebagai alat komunikasi global
- Lulusan mampu bekerja sama dengan pihak lain (rekan kerja) baik tingkat lokal, nasional maupun internasional
- Lulusan mampu menjadi motivasi pemrakarsa aktivitas secara mandiri, merencanakan program, pelaksanaan dan konsep-konsep manajemen serta menyusun preliminary design untuk berbagai macam usaha
- Lulusan mampu mengenal potensi pengembangan lingkungan binaan
- Lulusan mampu menyelesaikan berbagai masalah perencanaan arsitektur khususnya yang berkaitan dengan pembangunan pondasi dasar, lingkungan dan bangunan dengan mempertimbangkan faktor-faktor geografis, iklim, sosial, budaya, serta perkembangan teknologi sekarang

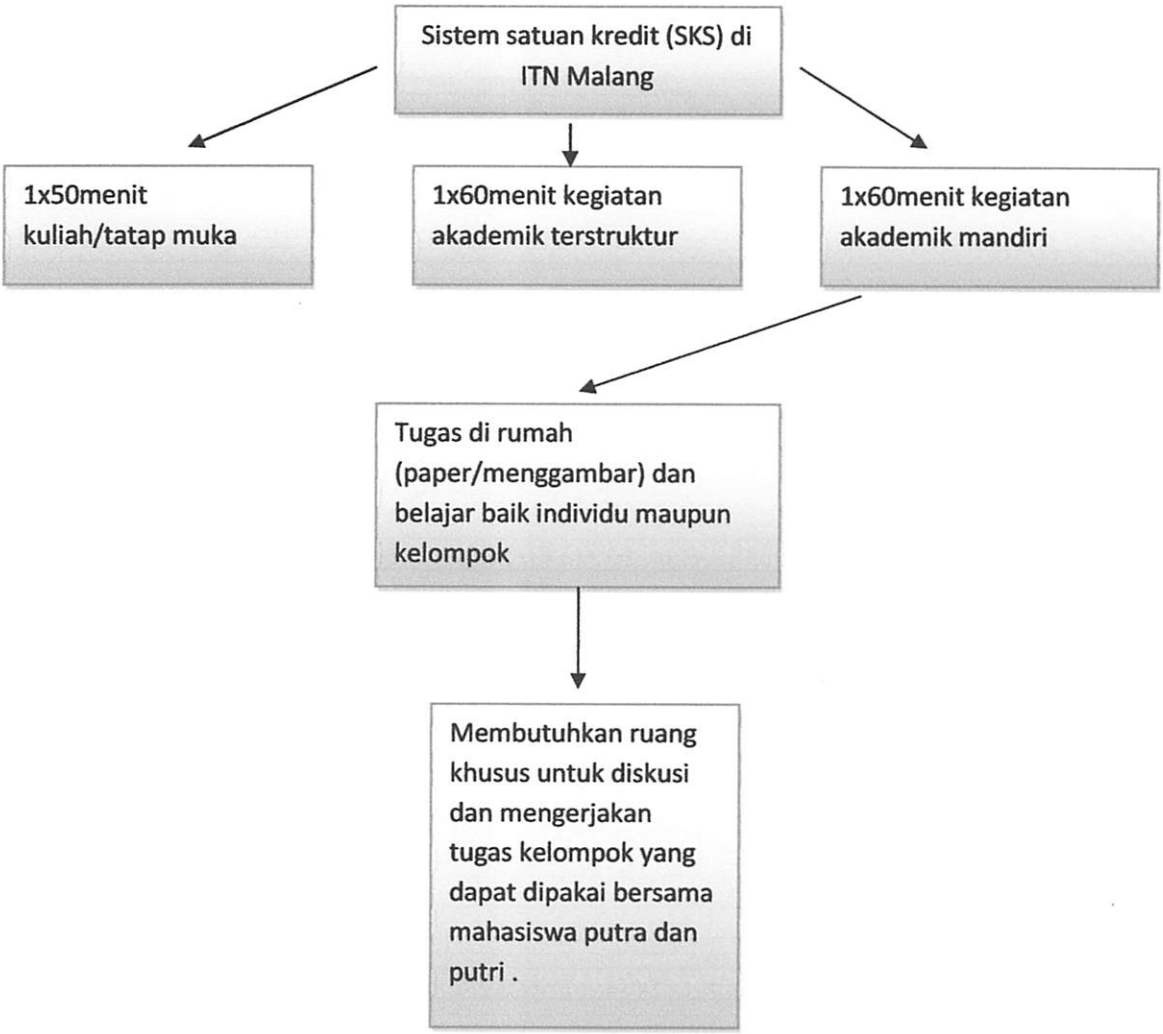
Evaluasi keberhasilan studi mahasiswa

- Evaluasi keberhasilan studi semester dilakukan setiap akhir semester.
- Evaluasi dua tahun pertama mahasiswa diperbolehkan melanjutkan studinya di ITN Malang bila mengumpulkan sekurang-kurangnya 30 sks dan mencapai indeks prestasi kumulatif 2,00.
- Evaluasi dua tahun kedua mahasiswa diperbolehkan melanjutkan studinya di ITN Malang bila mengumpulkan sekurang-kurangnya 75 sks (termasuk sks yang dikumpulkan pada dua tahun pertama) serta mencapai indeks prestasi kumulatif 2,00.
- Evaluasi akhir program sarjana, seorang mahasiswa telah selesai menjalani program sarjana (S1) bila telah mengumpulkan jumlah nilai kredit sebesar 144 sks dengan indeks prestasi kumulatif 2,00 dan tidak ada nilai E, nilai D maksimal 20%. Jari jumlah mata kuliah jurusan dan program studi yang bersangkutan.

- Serta telah menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi dan dinyatakan lulus pada sidang ujian Tugas Akhir/Skripsi.

Batas waktu studi mahasiswa

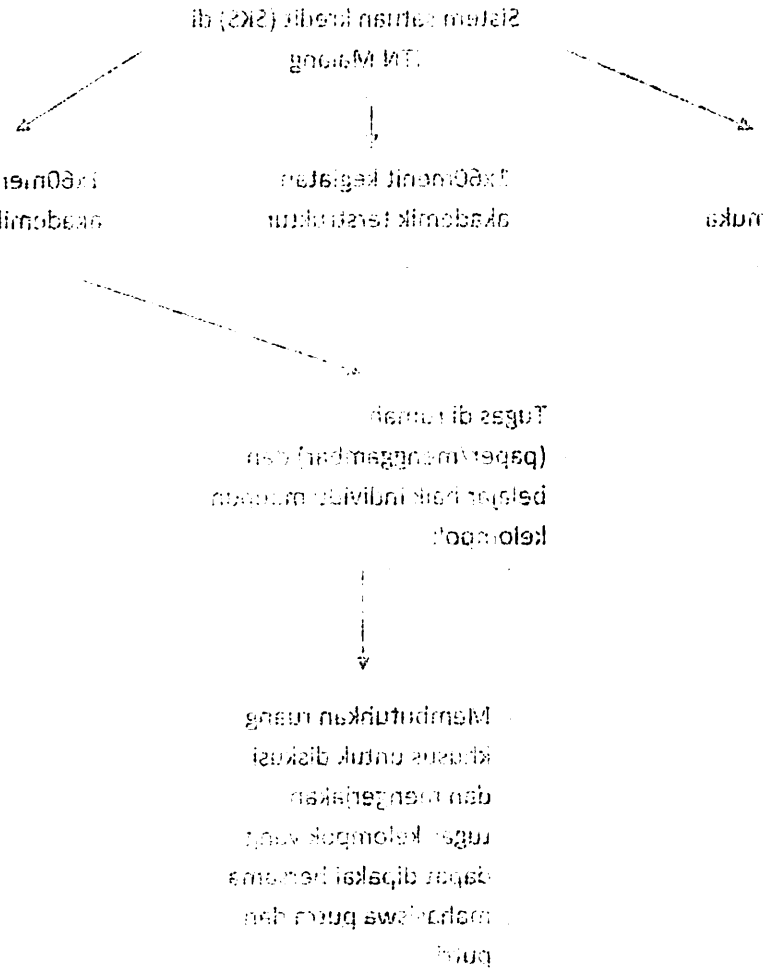
- Masa studi maksismum untuk menyelesaikan program Sarjana (S1) adalah 14 semester terhitung mulai saat mahasiswa tersebut untuk pertama kalinya terdaftar sebagai mahasiswa.
- Apabila seorang mahasiswa belum dapat menyelesaikan studinya sesuai ketentuan, mahasiswa tersebut diberhentikan sebagai mahasiswa ITN Malang.



- Serta telah menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi dan dinyatakan lulus pada ujian Tugas Akhir/Skripsi.

Dengan masa studi maksimum

- Masa studi maksimum untuk menyelesaikan program sarjana (S1) adalah 14 semester terhitung mulai saat mahasiswa tersebut untuk pertama kalinya terdaftar sebagai mahasiswa.
- Apabila seorang mahasiswa belum dapat menyelesaikan studinya sesuai ketentuan, mahasiswa tersebut diberhentikan sebagai mahasiswa ITN Malang.



Asrama mahasiswa arsitektur ITN Malang merupakan suatu tempat tinggal atau hunian yang diperuntukkan bagi mahasiswa jurusan teknik arsitektur ITN Malang yang dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas yang mampu menunjang kegiatan mahasiswa arsitektur (yang memiliki aktivitas berbeda dengan mahasiswa lainnya) sebagai sarana belajar, mengembangkan keahlian dan kreativitas, serta sosialisasi diluar kegiatan kampus.

Berdasarkan pada pengertian sistem Satuan Kredit Semester (SKS) yang diterangkan pada buku panduan akademik jurusan Teknik Arsitektur ITN Malang, satu satuan kredit semester adalah satuan waktu kegiatan belajar yang diperoleh dalam satu semester melalui kegiatan terjadwal per minggu sebanyak kurang lebih 1 kali 50 menit kuliah/tatap muka, 1 kali 60 menit kegiatan akademik terstruktur dan 1 kali 60 menit kegiatan akademik mandiri atau 120 menit praktikum atau 240 menit kerja lapangan. Dari keterangan tersebut dapat disimpulkan bahwa kegiatan belajar mahasiswa Teknik Arsitektur di rumah 2 kali lebih lama daripada di kampus.

Dalam visi, misi, dan tujuan pendidikan jurusan arsitektur ITN Malang dapat diambil kesimpulan bahwa untuk mewujudkan jurusan arsitektur unggulan yang memiliki kualitas sumberdaya manusia yang berbudi luhur, kemandirian dan profesionalisme untuk melaksanakan pembangunan bangsa dalam bidang perencanaan, perancangan dan konstruksi dibutuhkan lulusan-lulusan yang memiliki moral, etika, dan tanggung jawab secara profesional, memiliki pengetahuan yang luas, mampu berkomunikasi, mampu menyelesaikan dan mengidentifikasi berbagai kasus perencanaan arsitektur, serta mampu bekerjasama dengan pihak lain (team work). Oleh karena itu kualitas dan kondisi tempat tinggal serta lingkungan mahasiswa diluar kampus ikut mempengaruhi terwujudnya visi, misi, dan tujuan jurusan arsitektur ITN Malang.

Berdasarkan latar belakang di atas dapat disimpulkan bahwa kebutuhan fasilitas akomodasi jurusan arsitektur ITN Malang berupa asrama mahasiswa jurusan Teknik Arsitektur yang memiliki fasilitas-fasilitas khusus sangat penting mengingat kegiatan mahasiswa arsitektur lebih banyak merancang atau kegiatan-kegiatan lain yang membutuhkan kreativititas. Tentunya asrama tersebut bukan hanya fasilitas tempat tinggal namun juga sebagai sarana pemberian bimbingan yang mengacu pada terwujudnya jurusan arsitektur unggulan guna mewujudkan generasi arsitek muda yang berkualitas.

Alasan mengapa Asrama Mahasiswa Arsitektur ITN Malang dibutuhkan:

- Adanya perbedaan aktivitas dan kebutuhan ruang mahasiswa arsitektur dengan mahasiswa lainnya. Sedangkan banyak tempat kost (penghuninya terdiri dari bermacam-macam disiplin ilmu) yang tidak mampu memenuhi kebutuhan tersebut. Yaitu luasan ruang yang terbatas atau tidak mampu menampung alat-alat yang dibutuhkan mahasiswa arsitektur (seperti meja gambar) dan tidak ada ruangan khusus untuk menampung kegiatan diskusi dan mengerjakan tugas secara berkelompok yang biasa dilakukan mahasiswa diluar kampus.
- Untuk menaikkan performa dan kualitas jurusan teknik arsitektur.
- Membantu mewujudkan visi, misi, dan tujuan pendidikan jurusan teknik Arsitektur ITN Malang.

JUMLAH MAHASISWA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR ITN SETIAP TAHUN

KODE PRODI	NAMA PRODI	TAHUN	JUMLAH MAHASISWA	MASIH KULIAH TAHUN 2009
020201	Teknik Arsitektur	2003-2004	124 Mahasiswa	**38**
020201	Teknik Arsitektur	2004-2005	93 Mahasiswa	**35**
020201	Teknik Arsitektur	2005-2006	86 Mahasiswa	**69**
020201	Teknik Arsitektur	2006-2007	86 Mahasiswa	**66**
020201	Teknik Arsitektur	2007-2008	78 Mahasiswa	**77**
020201	Teknik Arsitektur	2008-2009	83 Mahasiswa	**83**
020201	Teknik Arsitektur	2009-20010	85 Mahasiswa	**85**

Adapun mengapa [illegible] Mahasiswa Arsitektur FTK [illegible] dibentukkan:

- Ada [illegible] perbedaan [illegible] antara [illegible] dengan mahasiswa lainnya. Sedangkan [illegible] kredit dan bermacam-macam disiplin ilmu yang tidak mampu [illegible] kebutuhan [illegible]. Yang lainnya yang terbatas atau tidak mampu mengadang alat-alat yang dibutuhkan mahasiswa [illegible] gambar dan tidak ada ruangan khusus untuk mengadakan kegiatan diskusi dan mengejakan tugas secara berkelompok yang biasa dilakukan mahasiswa dilain kampus.
- Untuk menaikkan performa dan kualitas jurusan teknik arsitektur.
- Meningkatkan mewujudkan visi, misi, dan tujuan pendidikan jurusan teknik Arsitektur FTK Medan.

JUMLAH MAHASISWA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR FTK SEMESTER TAHUN

020201	Teknik Arsitektur	2003-2004	12 Mahasiswa	38
020201	Teknik Arsitektur	2004-2005	03 Mahasiswa	35
020201	Teknik Arsitektur	2005-2006	05 Mahasiswa	29
020201	Teknik Arsitektur	2006-2007	06 Mahasiswa	36
020201	Teknik Arsitektur	2007-2008	16 Mahasiswa	77
020201	Teknik Arsitektur	2008-2009	03 Mahasiswa	53
020201	Teknik Arsitektur	2009-2010	05 Mahasiswa	55

BAB III
KAJIAN TEMA

III.1. Arsitektur Tropis.

Arsitektur tropis merupakan suatu arsitektur yang hadir dengan konsekuensi dapat mampu untuk beradaptasi dengan kondisi iklim tropis serta dapat menjadi kontrol iklim. Keterkaitan antara arsitektur dengan kondisi iklim dapat diwujudkan melalui beberapa cara, sehingga dapat menghasilkan suatu karya yang dapat memperoleh tanggapan serta dapat mengungkapkan maksud bangunanya. Untuk menghasilkan kondisi lingkungan yang sehat dan nyaman di dalam bangunan merupakan salah satu tujuan dari pembuatan suatu bangunan. Sehingga proses dalam penggalian mencari suatu identitas arsitektur bukanlah suatu sasaran yang static. Melainkan lebih berupa dengan suatu proses yang dinamis dengan sasaran yang selalu bergerak. Hal tersebut menjadi perhatian oleh beberapa tokoh, diantaranya adalah:

- Tri Harso Karyono dalam majalah Desain Arsitektur edisi 1 April 2000.

Bentuk arsitektur tropis dapat bercorak atau berwarna apa saja sepanjang bangunan tersebut dapat mengubah kondisi iklim luar yang tidak nyaman, menjadi kondisi yang nyaman bagi manusia yang berada di dalam bangunan itu. Dengan pemahaman semacam ini pula, kriteria arsitektur tropis tidak perlu lagi hanya dilihat dari sekedar 'bentuk' atau estetika bangunan beserta elemen-elemennya, namun lebih kepada kualitas fisik ruang yang ada di dalamnya: suhu ruang rendah, kelembapan relatif tidak terlalu tinggi, pencahayaan alam cukup, pergerakan udara (angin) memadai, terhindar dari hujan, dan terhindar dari terik matahari Penilaian terhadap baik atau buruknya sebuah karya arsitektur tropis harus diukur secara kuantitatif menurut kriteria-kriteria fluktuasi suhu ruang (dalam unit derajat Celcius); fluktuasi kelembapan (dalam unit persen); intensitas cahaya (dalam unit lux); aliran atau kecepatan udara

BAB III
KAJIAN TEMA

III.1. Arsitektur Tropis

Arsitektur tropis merupakan suatu arsitektur yang baik dengan konsekuensi dapat mampu untuk beradaptasi dengan kondisi iklim tropis serta dapat mengadi kondisi iklim. Keterkaitan antara arsitektur dengan kondisi iklim dapat diwujudkan melalui bebenapa cara, sehingga dapat menghasilkan suatu karya yang dapat memperoleh tanggapan serta dapat mencerminkan kondisi kedaerahan. Untuk menghasilkan kondisi lingkungan yang sehat dan nyaman di dalam bangunan merupakan salah satu tujuan dari pembuatan suatu bangunan. Sehingga proses dalam penggadaan mencari suatu kualitas arsitektur bukanlah suatu masalah yang sulit. Melainkan lebih berupa dengan suatu proses yang dilaksanakan dengan sasaran yang sulit bergerak. Hal tersebut mengadi perhatian oleh beberapa ahli dimasanya adalah:

- Tri Harso Karyono dalam majalah Dosain Arsitektur edisi 1 April 2000.

Banyak arsitektur tropis dapat bercorak aneh bervariasi dan saja sepanjang bangunan tersebut dapat mengadi kondisi iklim luar yang tidak nyaman, mengadi kondisi yang nyaman bagi manusia yang berada di dalam bangunan itu. Dengan pembahasan sumbangan ini pada kriteria arsitektur tropis tidak perlu lagi hanya dilihat dari sebelah 'bentuk' atau estetika bangunan bagian dalamnya, namun lebih kepada kualitas fisik ruang yang ada di dalamnya atau ruang rendah. Pelembapan relatif tidak terlalu tinggi, pencahayaan alam cukup, pergerakan udara mengin menyedat, terhindar dari hujan, dan terhindar dari tanah rendah Penilaian terhadap baik atau buruknya sebuah karya arsitektur tropis harus dinilai secara kuantitatif menurut kriteria-kriteria tertentu yang dalam hal dengan Ciptanya tertentu kemampuan dalam unit pencerit inventaris cahaya dalam unit luas dalam atau kecepatan udara

(dalam unit meter per detik); adakah air hujan masuk bangunan; serta adakah terik matahari mengganggu penghuni dalam bangunan.

Dalam bangunan yang dirancang menurut kriteria seperti ini, pengguna bangunan dapat merasakan kondisi yang lebih nyaman dibanding ketika mereka berada di alam luar. Bangunan yang bertema arsitektur tropis merupakan sebuah bangunan yang perancangannya didasarkan pada respon terhadap iklim tropis. Salah satu alasan mengapa manusia membuat bangunan adalah karena kondisi alam iklim tempat manusia berada tidak selalu baik dalam menunjang aktivitas yang dilakukannya. Aktivitas manusia yang bervariasi memerlukan kondisi iklim sekitar tertentu yang bervariasi pula. Untuk melangsungkan aktivitas belajar di kampus misalnya, diperlukan ruang dengan kondisi visual yang baik dengan intensitas cahaya yang cukup; kondisi termis yang mendukung dengan suhu udara pada rentang-nyaman tertentu; dan kondisi audial dengan intensitas gangguan bunyi rendah yang tidak mengganggu pengguna bangunan.

Di dalam arsitektur tropis, faktor-faktor terpenting yang mempengaruhi kenyamanan di dalam ruangan tertutup adalah (Georg. Lippsmeier, 1997):

- Temperatur udara
- Kelembapan udara
- Temperatur radiasi rata-rata dari dinding dan atap
- Kecepatan gerakan udara
- Tingkat pencahayaan dan distribusi cahaya pada dinding bayangan

Parameter arsitektur tropis menurut Poerwanto dalam makalah penyerta Simposium Nasional tentang Arsitektur Tropis sebagai Jiwa Arsitektur Nusantara, antara lain:

III.1.1. Kenyamanan

Temperature efektif 20^0-26^0C

Kelembapan udara sekitar 60%

Pergerakan udara 0,25-0,5 m/det

III.1.2. Kelembapan

Kelembapan udara sekitar 60%

(dalam unit meter per detik), adalah, air hujan masuk bangunan serta adalah jenis material mengganggu perjalan dalam bangunan.

Dalam bangunan yang dirancang mencari kriteria aspek ini, penggunaan bangunan dapat memasukan kondisi yang lebih nyaman. Dengan kerika mereka berada di dalam luar. Bangunan yang berada arsitektur tropis mempakan sebuah bangunan yang perencanaanya didasarkan pada respon terhadap iklim tropis. Salah satu alasan mengapa manusia membuat bangunan adalah karena kondisi alam iklim tempat manusia berada tidak sesuai baik dalam melakukan aktivitas yang dilakukannya. Aktivitas manusia yang berarsitek memerlukan kondisi iklim sekitar tertentu yang berwarna pula. Untuk melangsungkan aktivitas belajar di kampus, bangunan dipersiapkan ruang dengan kondisi visual yang baik dengan intensitas cahaya yang cukup, kondisi termis yang membuat mereka dengan nyaman dalam pada rentang-rentang tertentu dan kondisi audial dengan intensitas gangguan bunyi rendah yang tidak mengganggu penggunaan bangunan.

Di dalam arsitektur tropis, faktor iklim temperatur yang mengganggu kenyamanan di dalam ruangan terutup adalah (Gang, 1 ipsmeter, 1997):

- temperatur udara
- Kelembaban udara
- Temperatur radiasi rata-rata dari dinding dan atap
- Kecepatan gerakan udara
- Tingkat pencahayaan dan distribusi cahaya pada ruang bangunan

Parameter arsitektur tropis merupakan pocanyang dalam makalah penyusun Simposium Nasional tentang Arsitektur Tropis sebagai Jiwa Arsitek dan Nusantara, antara lain:

III.1.1. Kenyamanan

Temperature efektif 20°-24°C

Kelembaban udara sekitar 60%

Pergerakan udara 0,25-0,5 m/det

III.1.2. Kelembapan

Kelembapan udara sekitar 60%

III.1.3. Orientasi

Orientasi bangunan terhadap mata angin mempengaruhi peletakan lubang-lubang pembukaan dinding, karena sinar dan panas matahari dapat masuk kedalam bangunan melalui lubang-lubang dinding tersebut. Orientasi bangunan sangat diperlukan bagi perencanaan bangunan dan pola tata masa di daerah beriklim tropis.

III.1.4. Isolasi

Isolasi terhadap panas, hujan dan partikel-partikel yang dibawa oleh angin sangat diperlukan.

III.1.5. Pembayangan

Merupakan upaya mematahkan sinar matahari yang masuk ke dalam bangunan, karena sinar matahari memiliki sifat membawa serta panas matahari.

III.1.6. Aliran udara

Aliran udara yang baik di dalam bangunan akan menetralisir kelembapan udara di dalam bangunan.

III.1.7. Pemanfaatan tanaman

Tanaman dapat digunakan sebagai filter debu, barier derasnya aliran angin dan kebisingan suara.

III.1.8. Sistem ventilasi

Atap harus memiliki ventilasi yang baik, hal ini disebabkan oleh masuknya panas matahari ke dalam bangunan melalui atap.

III.1.9. Pencahayaan

Cahaya alami dapat mempengaruhi kenyamanan apabila intensitasnya kurang tepat, karena terlalu banyak sinar akan terasa silau.

III.2. Iklim Tropis (lembab)

Ciri utama iklim tropis adalah temperatur yang tinggi dengan angka rata-rata tahunan tidak dibawah 20°C. karena itu konstruksi bangunan terutama mempunyai fungsi perlindungan terhadap pengaruh panas yang berlebihan. Pada iklim panas dan lembab kita menemukan banyak bangunan dengan berbagai jenis. Meskipun temperatur rendah, kelembapan yang tinggi menyebabkan ketidaknyamanan. Perasaan lega yang paling utama

III.1.3. Orientasi

Orientasi bangunan terhadap arah angin mempengaruhi pertukaran lubang-lubang pembukaan, dinding, ruang atau dan pada matahari dapat masuk kedalam bangunan melalui lubang-lubang dinding tersebut. Orientasi bangunan sangat dipengaruhi bagi perencanaan bangunan dan pola tata masa di daerah bersifat tropis.

III.1.4. Isolasi

Isolasi terhadap panas, hujan dan pandangan-pandangan yang dibawa oleh angin sangat dipertukan.

III.1.5. Pencahayaan

Merupakan syarat kesehatan dan kenyamanan yang harus ke dalam bangunan, karena sinar matahari mengandung sinar ultraviolet yang panas matahari.

III.1.6. Aliran udara

Aliran udara yang baik di dalam bangunan dan mencegahkan kelembapan udara di dalam bangunan.

III.1.7. Pembuangan hawaan

Hawaan dapat dipunakan sebagai filter dalam, bentuk dengan aliran angin dan kebisingan suara.

III.1.8. Sistem ventilasi

Atap harus mengalir ventilasi yang baik, hal ini dimaksudkan agar masuk ke panas matahari ke dalam bangunan melalui atap.

III.1.9. Pencahayaan

Cahaya alami dapat mempengaruhi kenyamanan apabila intensitasnya yang lepas. Bukan terlalu banyak atau atau terang silau.

III.2. Iklim Tropis (lembab)

Di daerah iklim tropis adalah temperatur yang tinggi dengan angka kelembaban rata-rata tidak dibawah 20°C. Karena itu konstruksi bangunan tertutup mempunyai fungsi pertukaran terhadap pengaruh panas yang berlebihan. Pada iklim panas dan lembab kita mencerminkan banyak bangunan dengan berbagai jenis. Meskipun temperatur rata-rata kelembaban yang tinggi mengebabkan kerlakiyanan. Persoalan lega yang perlu ada

datang dari aliran udara yang menyentuh kulit untuk menambah kesejukan dengan penguapan. Meskipun uap air di udara memperlemah efek matahari, radiasi sinar matahari langsung masih sangat tidak menyenangkan (Norbert Lechner, 2001).

Daerah tropis lembap memiliki kelembaban yang tinggi dengan temperature yang hampir selalu tinggi, angin sedikit, radiasi matahari sedang sampai kuat serta pertukaran panas yang kecil karena tingginya kelembaban. Masalah umum yang terjadi pada bangunan di daerah iklim tropis (lembab) adalah panas yang tidak menyenangkan, penguapan sedikit karena gerakan udara lambat sehingga perlu adanya perlindungan terhadap radiasi matahari, hujan, dan serangga (Georg. Lippsmeier, 1997).

Menurut pandangan ***Miles* Dandy** dalam bukunya "Grammar *of Arhitectural Design .- with Special Reference to the Trop'cs* – membahas tentang pedoman-pedoman kebutuhan sosial budaya, bentuk-bentuk bangunan serta material sebagai 'Gramer disain arsitektur tropis"

Dari pembahasan di atas, maka didapat tiga aspek utama dari desain arsitektur panda daerah tropis dapat diidentifikasi. Ketiga aspek yang paling memiliki keterkaitan tersebut adalah:

1. **Ekspresi Regional**

   Hasil desain dengan bangunan merupakan hasil dari respon terhadap kebutuhan iklim pada daerah tropis, sosial budaya, serta menggunakan material dan maksud bangunan secara tepat.

2. **Kinerja**

   Dalam menyediakan kenyamanan dan keenakkan iklimatis guna keperluan sosial dan budaya, yang meliputi gaya hidup, ruang jalan yang digunakan dan ditempati, maksud-maksud simbolis yang meliputi bentuk dan motif tradisional.

3. **Material dan Maksud Bangunan**

   Pertimbangan bahan dalam penggunaan akan meliputi pemilihan dari material yang tersedia untuk pemeliharaan yang minim. Sedangkan

pertimbangan maksud bangunan akan meliputi angin topan, hujan lebat dan banjir, elemen-elemen biologikal, sistem struktural dan metode konstruksional.

Menurut Ir Gaguk Sukowiyono dalam kertas kerja mata kuliah Sains Bangunan (2005), disebutkan bahwa faktor-faktor yang berperan didalam terjadinya suatu bentuk yang ditimbulkan oleh suatu pencahayaan alami adalah sebagai berikut:

1. **Tinggi jendela**

   Semakin tinggi jendela, maka distribusi cahaya terang yang masuk akan lebih dalam menembus kedalam ruangan dan itu tergantung seberapa besar kekuatan cahaya itu sendiri. Jendela atas dalam suatu ruang dengan dua sisi, menjadikan intensitas kekuatan penerangan berkurang.

2. **Kedalaman ruang**

   Kedalaman ruang yang baik bila tidak lebih dari satu atau dua kalinya tinggi jendela.

3. **Lebar jendela**

   Lebar jendela menjadi satu faktor yang berpengaruh dalam terjadinya tingkat penerangan di dalam ruang bila dibandingkan dengan membatasi jumlah jendela. Walaupun hasilnya tidak banyak, tetapi tetap ada suatu perbedaan.

4. **Plafond**

   Langit-langit adalah suatu media yang digunakan untuk memantulkan cahaya ke dalam suatu ruang dan juga membantu dalam meningkatkan tingkat kekuatan penerangan, sehingga cahaya terang dapat merata keseluruh bagian ruang.

5. **Overhangs**

   Overhangs bangunan hendaknya bermanfaat untuk mengontrol cahaya matahari, walaupun dapat mengurangi tingkat intensitas cahaya yang masuk ke dalam bangunan terutama jendela. Overhangs itu mengurangi besarnya cahaya yang masuk ke dalam bangunan sehingga efek silau dapat dikurangi.

III.3. Elemen-elemen Iklim Tropis

Adapun elemen-elemen iklim tropis adalah:

- Radiasi matahari

pertimbangan material konstruksi dan meliputi angin, cuaca, beban tetap dan faktor elemen-elemen biologikal, sistem sendi dan metode konstruksinya.

Menurut Ir. Ong Ik Sukowiyono, dalam karya kuja mata kuliah Sains Bangunan (2005:5), disebutkan bahwa faktor-faktor yang berperan dibalikan terjadinya suatu bentuk yang dibangunkan oleh suatu pertimbangan dalam adalah sebagai berikut:

1. Tinggi jendela

Semakin tinggi jendela, maka distribusi cahaya yang masuk akan lebih dalam menembus kedalam ruangan dan ini tergantung dengan besar kecilnya cahaya ini sendiri. Jendela dan dinding sekitar yang cerah dan sisi memjadikan interior kebutuhan penerangan berkurang

2. Kedalaman ruang

Kedalaman ruang yang baik bila tidak lebih dari satu dua kali tinggi jendela.

3. Interior jendela

Cahaya jendela menjadi suatu faktor yang berpengaruh dalam terjadinya tingkat penerangan di dalam ruang oleh dikarenakan dengan membentuk jumlah jendela. Walaupun hasilnya tidak banyak, tetapi tetap ada suatu perbedaan.

4. Plafond

Langit-langit adalah suatu media yang digunakan untuk menentukan cahaya ke dalam suatu ruang dan juga membantu dalam menyebarkan tingkat kekuatan penerangan sehingga cahaya terang dapat merata ke setiap bagian ruang.

5. Overhangs

Overhangs bangunan bertujuan untuk mengontrol cahaya matahari. Walaupun dapat mengurangi tingkat intensitas cahaya yang masuk ke dalam bangunan tertentu tertentu. Overhangs ini mengurangi kuantitas cahaya yang masuk ke dalam bangunan, sehingga cahaya akan dapat dikurangi.

III.3. Dimensi-elemen Kulit Tropis

Adapun elemen-elemen kulit tropis adalah:

- Kisi-kisi matahari

Salah satu ciri khas daerah tropis adalah waktu remang pagi dan senja yang pendek, semakin jauh sebuah tempat dari khatulistiwa, semakin panjang waktu remangnya. Cahaya siang bermula dan berakhir bila matahari berada sekitar 18° di bawah garis horizon.

- Temperature

  Fluktuasi harian dan tahunan relative kecil. Fluktuasi temperatur rata-rata tahunan sekitar 3-5,5°C dan fluktuasi temperatur harian rata-rata sekitar 5,5-8,5°C

- Kelembaban udara

  Kelembaban absolutnya (tekanan uap) tinggi, 25-30 mm. sedangkan kelembaban relative antara 55-100% atau biasanya 75%

- Presipitasi

  Curah hujan tahunan di atas 2000 mm, maksimum 5000 mm. Terdapat dua musim hujan, hujan juga turun dalam waktu antara. Di daerah khatulistiwa, biasanya hujan turun setelah tengah hari.

- Gerakan udara

  Gerakan udara lambat, terutama di daerah hutan rimba, bertambah cepat bila turun hujan, sampai kekuatan angin 6 atau lebih. Biasanya terdapat satu atau dua arah angin utama.

III.4. Kriteria Iklim Tropis

- Tingkat iklim kota:
  - ✓ Orientasi iklim bangunan dan sistem jalur jalan
  - ✓ Ketinggian bangunan
  - ✓ Kepadatan bangunan
  - ✓ Prosentasi luasan penghijauan kota
  - ✓ Jenis material permukaan
- Tingkat perencanaan bangunan:
  - ✓ Orientasi bangunan pada lintas edar matahari
  - ✓ Karakteristik material bangunan terhadap iklim
  - ✓ Penerangan sekeliling bangunan
  - ✓ Letak dan luas jendela atau bukaan

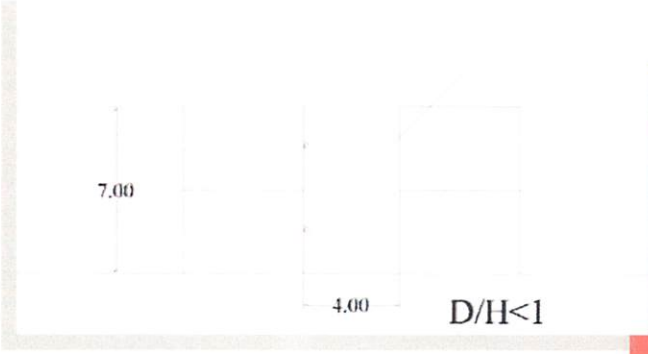
Setelah satu atau dua kali [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] yang pendek, sementara jauh sebelum tempat dari kilometer [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

- Pencahayaan alami/matahari:
  - ✓ Pemilihan warna
  - ✓ Orientasi yang benar
  - ✓ Keseimbangan luas bukaan dengan luas dinding
  - ✓ Perencanaan pembayangan matahari
  - ✓ Mampu mengontrol hantaran panas
  - ✓ Sinar yang masuk
  - ✓ Silau, pembayangan: pembayangan vertikal, horizontal, kombinasi vertikal dan horizontal.
  - ✓ Penerangan dengan terang langit
- Tinjauan terhadap penghawaan langit:
  - ✓ Cross ventilation / penghawaan silang
- Ventilasi alam:
  - ✓ Sirkulasi aliran udara luar ke dalam
  - ✓ Manfaat iklim tropis
- Distribusi angin dan kecepatan angin:
  - ✓ Bentuk pola keliling bangunan
  - ✓ Bentuk dasar bangunan
  - ✓ Kepadatan bangunan
  - ✓ Ketinggian rata-rata
  - ✓ Landscape
- Aliran dan kecepatan angin di dalam ruang yang efektif:
  - ✓ Bukaan yang luas
  - ✓ Sudut datang angin 40°-60°
- Mengatur arah angin
- Memperlambat kecepatan angin
- Perencanaan pembukaan untuk penghawaan alami:

  Sistem dua bukaan: Permanen dan Temporer

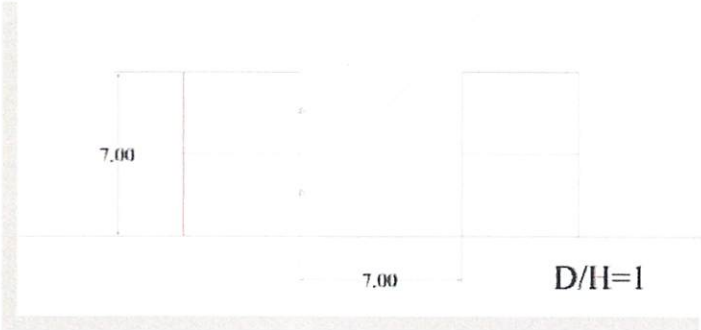
- Pencahayaan alami
  - Penilitian warna
  - Ordinasi yang baik
  - Kesinambungan luas bukaan dengan luas dinding
  - Pencahaian pemandangan indah
  - Mampu mengganti fungsi pada
  - Silau yang masuk
  - Silau pembayangan pembayangan vertikal, horizontal, kombinasi vertikal dan horizontal
  - Pencerangan dengan cermin langit
- Tingkatan tahadap pengbawaan hujan
  - Cross ventilation pengbawaan silang
- Ventilasi alami
  - Sirkulasi udara [illegible] luar ke dalam
  - Kisaran kalor [illegible]
- Distribusi angin dan kecepatan angin
  - Bentuk pola [illegible] bangunan
  - Bentuk dasar bangunan
  - Kepadatan bangunan
  - Kontiguitas [illegible]
  - Landscape
- Aliran dan kecepatan angin di dalam ruang yang efektif
  - Bukaan yang luas
  - Sudut datang angin 40°-60°
- Mengatur arah angin
- Mempertahankan kecepatan angin
- Pencerahan pembukaan atap [illegible]
  Sistem dua bukaan Permanen dan Temporer

Pengaturan jarak antar massa bangunan



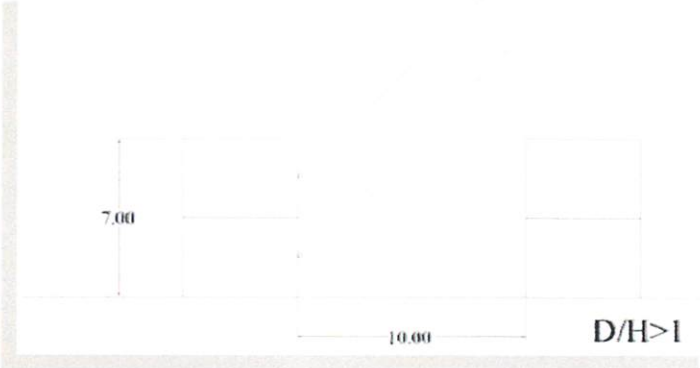
Bangunan dengan jarak D/H<1, maka pada lantai 1 tidak mendapat cahaya yang cukup karena terhalang oleh bangunan yang ada disekitarnya

Jarak yang terlalu dekat antar massa bangunan menyebabkan area bangunan bagian bawah akan kurang cahaya karena terhalang bangunan. Jarak terlalu dekat juga berpengaruh pada aliran angin.



Bangunan dengan jarak D/H=1, maka lantai 1 mendapat cahaya yang cukup karena tidak terhalang oleh bangunan yang ada disekitarnya

Jarak yang cukup dengan cahaya matahari yang dapat menjangkau seluruh bangunan

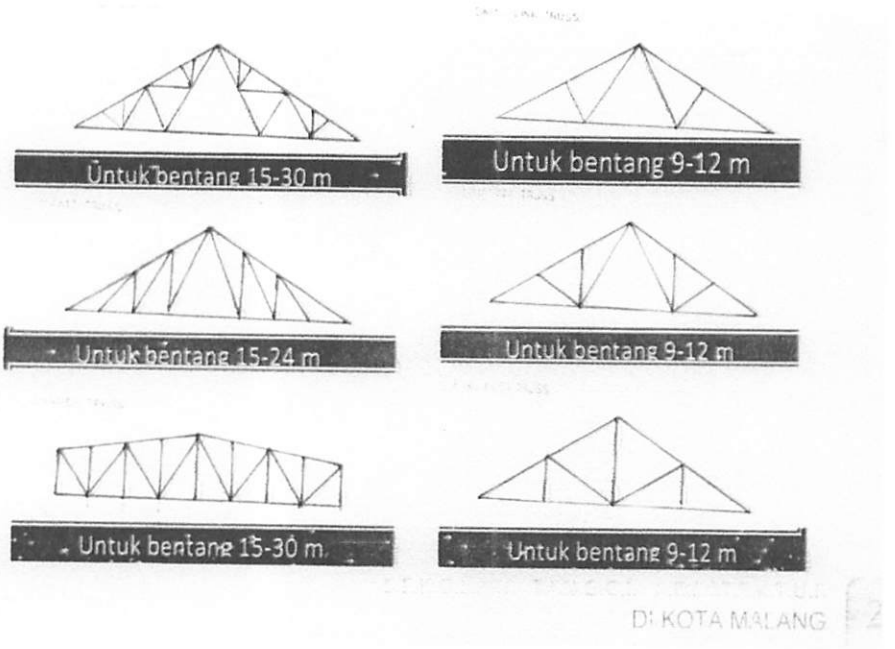


Bangunan dengan jarak D/H>1, seluruh lantai mendapat cahaya secara maksimal

Jarak yang terlalu jauh, sehingga tidak terdapat area pembayangan membuat bangunan menerima cahaya secara maksimal termasuk panas matahari.

Sistem struktur atap

Berikut ini adalah sistem struktur rangka atap berdasarkan bentangannya dengan konstruksi baja:



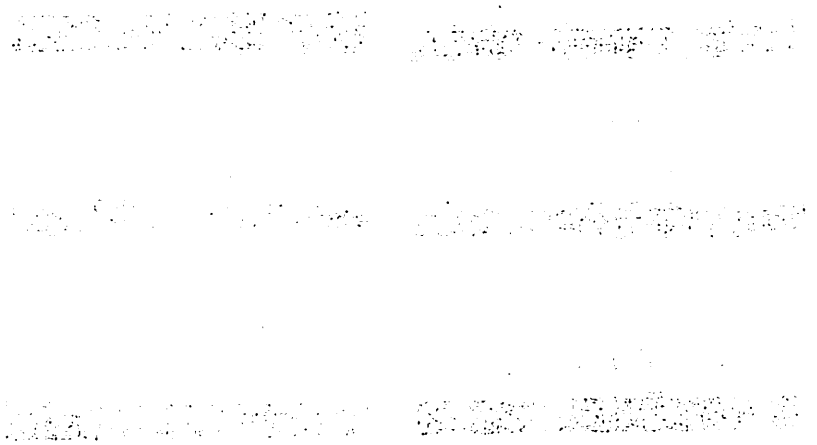
Gambar Pola Penyaluran Beban

Tanah sebagai penahan beban

Jarak yang terlalu jauh sehingga tidak terdapat ruang pendayangan membuat bangunan menerima cahaya secara maksimal tanpa harus masuk.

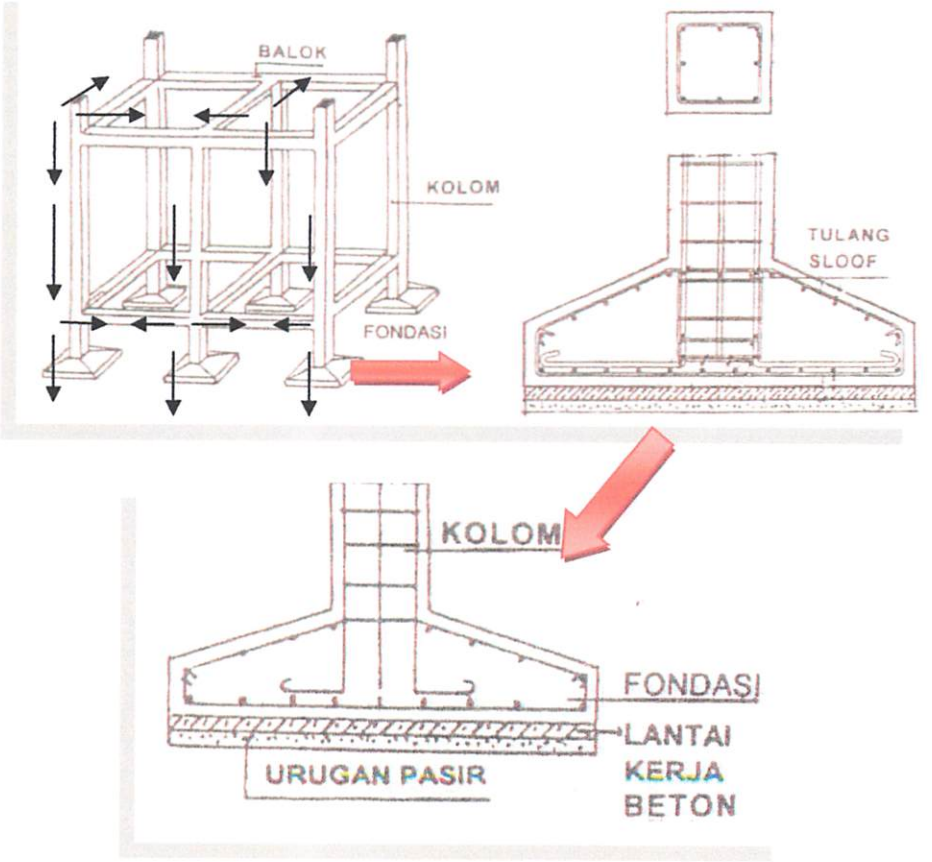
Sistem struktur atap

Berikut ini adalah sistem struktur rangka atap berdasarkan bentangannya dengan konstruksi baja



Gambar Jenis Penyaluran Beban

Tanah sebagai penahan beban



Sistem Pondasi yang cocok dan cukup kuat digunakan pada Bangunan Asrama berlantai 2 ini adalah sistem pondasi foot plat (pondasi setempat) dan pondasi batu kali. Karena didukung oleh kondisi tanah yang cukup keras di lokasi/site (Area Malang). Jenis pondasi ini cukup kuat untuk menahan semua beban sehingga tidak akan terjadi penurunan bangunan yang mengakibatkan kerusakan.

Sistem penghawaan alami

Membuat bukaan-bukaan yang menyebabkan terjadinya cross ventilation. Angin yang masuk mengalir di dalam ruang dan keluar menciptakan ruangan yang segar dan nyaman.

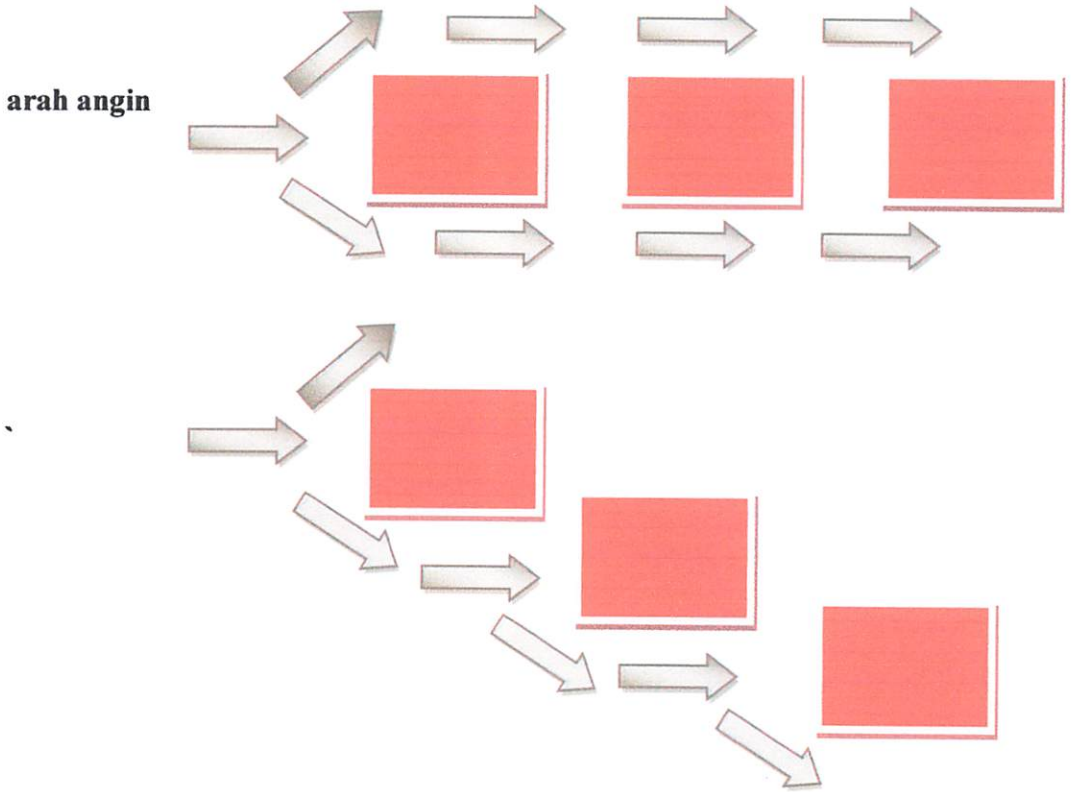
strategi Penghawaan alami memerlukan yang meliputi :

Sistem Pondasi yang cocok dan sekap kuat digunakan pada Bangunan Komersial Bertingkat 2. Ini adalah sistem pondasi foor plat (pondasi setempat) dan pondasi footplat. Karena dibuktikan oleh hasil [illegible] yang cukup kaku di lokasi/site area Malang. Jenis pondasi ini sekap kuat [illegible] konstruksi kolom sebagai [illegible] pembuatan bangunan yang mengadilakan keruskan.

Sistem penghawaan alami

Memanfaat bukaan-bukaan yang mendukung terjadinya cross ventilation. Angin yang masuk mengalir di dalam ruang dan keluar melalui bukaan-bukaan yang [illegible] di bawahnya.

Strategi Penghawaan alami [illegible] yang [illegible]



Bentuk pola massa; pengaruh pada bangunan dibelakangnya

III.5. Kondisi Tropis Indonesia dan Akibatnya terhadap Bangunan

Indonesia termasuk daerah tropis basah, dimana curah hujan yang tinggi terjadi pada bulan-bulan tertentu. Hujan turun sebagai akibat adanya penguapan air yang ada di bumi yang menjadi gumpalan awan. Hal ini menyebabkan tingkat pelapukan ataupun korosi yang tinggi pada daerah tropis sehingga menuntut pengguna bahan-bahan bangunan yang tahan terhadap pelapukan ataupun dengan cara pelapisan bahan-bahan yang mudah mengalami pelapukan tersebut dengan cat, coating, vernis, atau pelitur.

Kondisi demikian juga mengakibatkan tingginya penguapan sehingga kondisi langit di Indonesia yang terasa menyilaukan sebagai konsekuensi dari pembiasan sinar matahari oleh butir-butir air di angkasa yang berupa uap. Hal tersebut sebenarya merupakan keuntungan tersendiri untuk bangunan di Indonesia karena melimpahnya penerangan alami pada pagi sampai sore hari.

Lingkungan tropis di Indonesia mengalami saat-saat iklim menjadi panas dalam beberapa bulan dan saat-saat iklim menjadi sejuk. Walaupun demikian, perbedaan suhu yang terjadi tidaklah terlalu tajam sehingga masih terasa hangat setiap musimnya.Kondisi-kondisi ini dipengaruhi berdasarkan garis lintang dan angin pasat yang berganti arah pada saat berhembus tiap setengah tahun sekali.

Sebagai contoh untuk daerah diutara pulau jawa yang rata-rata terletak pada 6° lintang selatan. Pada bulan enam (juni) sampan bulan sembilan (September) adalah kondisi dimana iklim menjadi sangat panas dan curah hujan yang sangat minim atau dikenal dengan musim panas disebabkan oleh posisi matahari yang lebih berorientasi_pada utara garis khatulistiwa sehingga terjadi pemanasan banyak terjadi pada daratan yang_mengakibatkan sedikitnya awan yang terbentuk.

Pada bulan sembilan (September) sampai bulan dua belas adalah waktunya bagi matahari berorientasi pada wilayah selatan khatulistiwa. Daerah ini lebih banyak berupa perairan menyebabkan tingginya penguapan sehingga awan yang terbentuk pun banyak.

Pengetahuan tentang faktor alam tersebut dapat menjadikan patokan dalam merancang dan membangun hunian . misalnya, musim panas dapat membantu memepercepat pengeringan pengecoran beton bertulang sedangkan musim hujan sangat baik untuk pemasangan pasangan bata.

Arsitektur tidak bisa lepas dari bumi yang dipijaknya. jika kita bicara mengenai bumi, maka kita juga harus berbicara tentang iklim. Indonesia beriklim tropis, dan hal ini sanga mempengaruhi desain bangunannya. Rumah tropis selalu berpijak pada nilai kenyamanan yang di dapat dari keberhasilan pengolahan arsitektural terhadap iklim tropis. Merencanakan tempat tinggal di zone tropika berarti mencari solusi dari kendala yang disebabkan oleh iklim tropis.

Bangunan dan konstruksinya dibutuhkan manusia antara lain

Lingkungan tropis di Indonesia mengalami [illegible] iklim [illegible] dalam beberapa bulan dan [illegible] iklim [illegible] sejuk. [illegible] dunia, perbedaan suhu yang [illegible] cukup tinggi sehingga masih terasa hangat saat musim [illegible] di dipengunti berasarkan [illegible] dan angin [illegible] yang bergunti arah pada [illegible] berhembus [illegible] tahun [illegible].

Sebagai contoh untuk daerah diwara pulau Jawa yang [illegible] terlalu pada 6° lintang selatan. Pada bulan enam (juni) sampai bulan sembilan (september) adalah kondisi dimana iklim menjadi sangat panas dan cuaca bagian yang sangat [illegible] atau dikenal dengan musim panas dikebelahan oleh posisi matahari yang lebih berkonsentrasi pada utara garis khatulistiwa sehingga terjadi pemanasan banyak terjadi pada wilayah yang mengakibatkan [illegible] yang terbentuk.

Pada bulan sembilan (september) sampai [illegible] dan bela adalah [illegible] bagi matahari berorientasi pada wilayah selatan khatulistiwa. Daerah ini lebih banyak berupa perairan mengakibatkan timbulnya pergerakan sehingga awan yang terbentuk pun banyak.

Pengetahuan tentang iklim atau tersebut dapat mempelajari pelajaran dalam merencang dan membangun bangunan . [illegible] musim panas dapat membantu [illegible] pengeringan pengecoran beton bertulang sedangkan musim hujan sangat baik untuk pencampuran [illegible] bata.

Arsitektur tidak bisa lepas dari bumi yang dipijaknya, jika [illegible] bisa [illegible] hunt, maka kita juga harus [illegible] iklim. Indonesia berikliim tropis, dan hal ini sangat mempengaruhi [illegible] bangunan. Rumah tropis selalu berpijak pada nilai kenyamanan yang di dapat dari keberhasilan pemadaian arsitektural terhadap iklim tropis. Mereka [illegible] tempat tinggal di zone tropika berciri monsoni [illegible] yang dikebelakan oleh iklim tropis.

Bangunan dan konstruksinya dipengaruhi [illegible] [illegible]

untuk menghadapi pengaruh, iklim. Faktor penting untuk membangun perlindungan terhadap cuaca dan iklim tersebut ialah penyinaran, suhu, kelembaban udara, ventilasi dan sebagainya. semuanya bisa disiasati. Dengan memaksimalkan potensi alam dikombinasikan dengan desain yang tepat.

Konsep fisika bangunan harus berdasarkan pada iklim setempat. Letak dan konstruksi bangunan dipilih demikian rupa, sehingga menjadi minimal dalam pembuatan, pendirian, dan penggunaan bangunan itu. Persyaratan ini muncul karena:

- Pengaturan iklim di dalam gedung harus sehat bagi penghuni (pengaturan iklim ruang yang optimal).
- Jangan sampai terjadi pengaruh apapun atas alam sekitarnya (pengaturan iklim mikro yang optimal).

Faktor-faktor yang mempengaruhi perencanaan adalah:

- Radiasi matahari
- Gerakan udara
- Kelembaban udara
- Temperatur udara
- Temperatur rata-rata dari dinding dan atap
- Tingkat pencahayaan dan distribusi cahaya pada dinding pandangan.

Faktor–faktor yang harus diperhatikan dalam perencanaan proyek yang berkaitan dengan radiasi matahari adalah:

- Durasi radiasi
- Intensitas
- Sudut jatuh

Lamanya (durasi) penyinaran matahari setiap hari dapat mencapai 90%. Durasi harian penyinaran matahari tergantung pada:

- Musim

untuk menyladapi pengendalian. Faktor penting untuk membangun perlindungan cukup cuaca dan iklim tersebut lebih [illegible] suhu, kelembaban udara, ventilasi dan sebagainya. Semuanya bisa dikaitkan dengan manajemen potensi alam dikombinasikan dengan desain yang tepat.

Konsep fisika bangunan harus berdasarkan pada iklim setempat. Letak dan konstruksi bangunan dapat disesuikan juga sehingga menjadi optimal dalam pemakaian pendingin dan pengurangan bangunan lain. Persyaratan ini berupa antara

- Pengurangan iklim di dalam gedung harus sesuai dengan pengurangan iklim luar yang [illegible].
- Jangan sampai terjadi perbedaan suhu [illegible] pengaturan iklim ruang yang [illegible].

Faktor-faktor yang mempengaruhi perancangan [illegible]

- Radiasi matahari
- Gerak udara
- Kelembaban udara
- Temperatur udara
- Temperatur [illegible] dan [illegible] dinding
- Jenis pencahayaan dan distribusi cahaya [illegible] dinding [illegible]

Faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam perancangan proyek yang berkaitan dengan radiasi matahari adalah:

- Durasi radiasi
- Intensitas
- Sudut jatuh

Lamanya (durasi) penyinaran matahari setiap hari dapat mencapai 90%. Durasi [illegible] penyinaran matahari tergantung pada:

- Musim

- Garis lintang geografis tempat pengamatan
- Definisi awan

Intensitas matahari dapat ditentukan oleh :

- Letak sudut jatuh sinar matahari.
- Energi radiasi yang bersifat mutlak.
- Penyebaran radiasi.
- Perubahan suhu udara.

Sudut jatuh ditentukan oleh posisi relatif matahari dan tempat pengamatan di bumi serta tergantung pada:

- Sudut lintang geografis tempat pengamatan
- Musim
- Lama penyinaran harian

Perlindungan terhadap matahari dapat dilakukan dengan:

- Vegetasi
- Elemen bangunan horizontal yang tidak tembus cahaya
- Elemen bangunan vertikal yang tidak tembus cahaya
- Kaca pelindung matahari

Pemanfaatan pohon dan semak belukar merupakan cara paling sederhana Pemanfaatan atau bagian bangunan dari cahaya matahari. Tetapi ini hanya berlaku untuk bangunan rendah: disini juga harus diingat akan kerugian vegetasi padat untuk daerah lembab vegetasi padat untuk daerah lembab.

Pada umumnya element bangunan diperlukan untuk pelindung matahari. Element horisontal yang menonjol sangat efektif untuk menahan matahari tinggi, artinya untuk fasade utara dan selatan. sedangkan elemen vertikal efektif untuk matahari rendah, yaitu dengan fasade timur dan barat. Makin dekat sebuah bangunan pada khatulistiwa, di mana matahari hampir vertikal di atas kepala,

- Garis lintang geografis tempat pengamatan
- Definisi awan

Informasi matahari dapat dimunculkan oleh :

- Lokasi sudut jatuh sinar matahari.
- Energi radiasi yang berasal matahari.
- Cahaya difusi radiasi.
- Perubahan suhu udara.

Sudut jatuh ditentukan oleh posisi relatif matahari dan tempat pengamatan di bumi serta tergantung pada:

- Sudut lintang geografis tempat pengamatan
- Musim
- Lama penyinaran harian

Perlindungan terhadap matahari dapat dimunculkan dengan :

- Vegetasi
- Elemen bangunan horizontal yang tidak terlalu cahaya
- Elemen bangunan vertikal yang tidak terlalu cahaya
- Kaca pelindung matahari

Pemanfaatan pohon dan semak tertentu merupakan cara paling sederhana pemanfaatan atau bagian bangunan dari cahaya matahari. Tetapi ini hanya berlaku untuk bangunan rendah. Sinar jatuh matahari bergerak vegetasi pada atap dan dinding bangunan.

Pada umumnya elemen bangunan dipertimbangkan untuk pelindung matahari.

Elemen horizontal yang ini tetapi sangat efektif untuk mengatasi matahari tinggi. Tetapi untuk fasade timur dan barat cenderungkan elemen vertikal efektif untuk matahari rendah yaitu dengan fasade timur dan barat. Aksesin cara sebagai bangunan pada bidang-bidang ini mana matahari sangat vertikal di atas horizon.

makin mudah melindungi bidang dinding yang luas. Perlindungan matahari lebih sulit, untuk semua daerah, karena elemen vertikal harus ditempatkan tegak lurus terhadap matahari, sehingga pandangan keluar terbatas. Untuk itu, yang terbaik adalah elemen pelindung yang dapat digerakkan, selain itu dengan terdapat kemungkinan untuk mengatur pencahayaan fasade, yang berarti penerimaan energi panas, untuk daerah tropis dengan periode dingin. Tetapi biasanya pelaksanaannya digagalkan oleh biayanya dan kemungkinan perawatan dan perbaikannya.

Elemen-elemen pelindung matahari ialah sebagai berikut:

1) Tirai Horizontal

Elemen ini sangat cocok untuk posisi matahari tinggi yaitu pada fasade utara dan selatan. Bentuk paling sederhananya adalah tritisan atap, lantai dikombinasikan dengan yang menjorok ke luar, atau balkon. Tirai sering dikombinasikan dengan komponen bangunan yang menonjol keluar disesuaikan dengan posisi matahari. Pada perencanaan tirai horizontal harus diperhatikan bahwa udara panas tidak membentuk aliran panas pada fasade. Letak tirai setidaknya diberi jarak 10 cm, sampai 20 cm.

2) Tirai Vertikal

Elemen ini cocok untuk posisi matahari rendah, yaitu fasade barat dan timur. Efektifitas tertinggi tercapai bila elemen ini dapat diputar. Bentuk paling sederhana adalah dinding silang yang menonjol keluar. Tetapi bentuk ini tidak efektif bila jaraknya terlalu jauh. Yang paling sering gunakan adalah panil atau profit logam yang dipasang vertical pada fasade. Jarak antara elemen disesuaikan dengan lama peneduhan.

3) Vertikal dan Horizontal

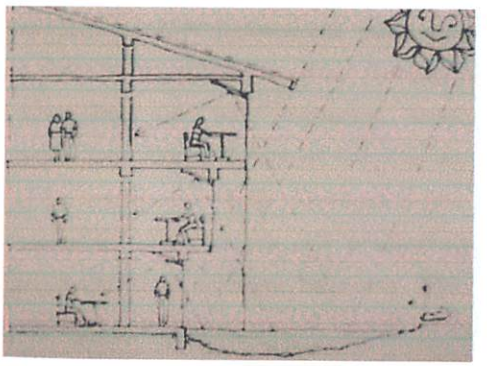
Dalam bentuk kisi-kisi, tirai ini sangat tepat dipasang di tempat yang memiliki kadar matahari yang besar dan dirasakan dengan cepat yaitu memiliki pada fasade yang berorientasi pada barat daya sampai barat laut,

atau tenggara sampai timur laut. Jenis tirai ini dapat menahan lebih banyak radiasi matahari dibandingkan dengan tirai vertikal dan horizontal. Bentuk paling sederhana adalah balkon yang sisinya tertutup. Pada umumnya dalam bentuk tirai dengan jarak rapat.

4) Kaca Pelindung Matahari

Dapat mengurangi radiasi matahari sangat besar. Tetapi dibutuhkan penyejuk udara penuh, karena jendela dengan kaca pelindung matahari biasanya tidak dibuka. Keuntungannya adalah pandangan yang bebas dan memungkinkan penampilan menjadi lebih baik.

Kaca ini digunakan baik untuk kaca jendela atau sebagai elemen vertikal/miring.



III.6. Pengaplikasian Arsitektur Tropis Terhadap Rancangan

Dalam pengaplikasian arsitektur tropis terhadap rancangan bangunan dalam hal ini Asrama mahasiswa Arsitektur, menimbulkan berbagai bentuk rancangan yang kesemuanya menyangkut tingkat pencahayaan dan penghawaan (kenyamanan termal). Adapun teori-teori yang menyebutkan hal tersebut adalah (Georg. Lippsmeier, 1997):

- Tipikal rumah pada jaman sebelum perang saudara merespon iklim tropis yang lembab dengan menggunakan jendela besar yang banyak, *overhangs* yang besar, adanya penutup jendela (daun jendela), dinding-dinding dengan warna yang terang, dan langit-langit yang tinggi. Jendela yang besar memaksimalkan ventilasi, sedangkan *overhangs* dan daun jendela melindungi dari radiasi sinar matahari maupun hujan.

III.3. Geographikasian Arsitektur Tropis terhadap Rancangan

Dalam geographikasian arsitektur tropis terhadap rancangan bangunan dalam hal ini Asrama mahasiswa Arsitektur, rumahnikan berbagai bentuk rancangan yang bercirinya mengangkat tinggi perubahayan dan pengubahwan keseimbangan termal. Adapun konsep yang mengebelakan hal tersebut adalah (Georg Lippsmeier, 1997):

- Tipikal rumah pada jarak sebelum perang sedang mereseptor iklim tropis yang lembab dengan mengguncikan jendela besar yang bayangan yang besar, dengan penutup jendela (dan lorong) dari gededing dengan warna yang terang, dan bagian-bagian yang tinggi. Jendela yang besar memudahkan ventilasi sedangkan overhangs dan dan jendela mendunggi dari radiasi sinar matahari maupun hujan.

- Untuk daerah tropika basah, bangunan sebaiknya terbuka dengan jarak yang cukup antara masing-masing bangunan, untuk menjamin sirkulasi udara yang baik. Orientasi utara-selatan, untuk mencegah pemanasan *fasade* yang lebih lebar. Lebar bangunan untuk mendapatkan ventilasi silang. Ruang sekitar bangunan diberi peneduh, tanpa mengganggu sirkulasi udara. Persiapan penyaluran air hujan dari atap dan halaman. Bangunan ringan dengan daya serap panas yang rendah.
- Di daerah tropika basah, dinding-dinding luar sebuah bangunan terbuka untuk sirkulasi udara lebih besar daripada yang dibutuhkan untuk pencahayaan.
- Untuk daerah tropika basah, sebaiknya menggunakan atap miring bisa berupa atap pelana, limasan atau panggang-pe dari pelat atau lembaran monolotik, atau dari sebuah sistem balok, kaso dan pengikat, atau dari rangka ruang.
- Untuk rumah tinggal, setiap fungsi ruangan perlu dipisahkan dengan tepat sehingga iklim yang nyaman dapat dicapai siang dan malam.
- Menurut arsitek Andronicolas Kheng, sebagian besar rumah tradisional memiliki bentuk teritisan lebar guna menghindari tempias air hujan. Disamping itu, juga ragam bentuk jendela dengan kisi-kisinya bertujuan agar udara luar mengalir masuk kedalam rumah. Teras depan dan belakang rumah yang luas, bukaan jendela yang besar serta pintu yang tinggi. Dengan bentukan dan ciri umum rumah tradisional, secara tak langsung menciptakan keselarasan dengan iklim daerah tropis, yang cirinya tiap tahun dilanda kemarau dan hujan.
- Menurut Andronicolas Kheng, kaca sangat populer diterapkan pada hunian arsitektur bernuansa tropis atau hunian gaya tropis modern. Kaca sebagai elemen utama arsitektur tropis modern karena disamping elemen bangunan lainnya, kaca banyak punya nilai lebih. Kaca bersifat memisahkan ruang tetapi tidak membatasi ruang atau kata lainnya kaca menyatukan kesan visual namun tetap memisahkan ruang, apakah antar ruang dalam atau antara ruang dalam dan luar. Siang hari saat terik, pemilik hunian yang berada dalam ruang merasa sejuk dan tetap bisa menikmati keindahan visual ruang luar.
- Menurut Andronicolas Kheng, yang perlu diperhatikan jangan sampai sinar matahari langsung masuk ke hunian melalui jendela, pintu atau bidang kaca. Gunakan sinar tidak langsung yang masuk ke hunian. Jika ini tak memungkinkan,

- Untuk daerah tropika basah, rancangan sebaiknya terbuka dengan jarak yang cukup antara massing-massing bangunan, untuk mengambil sirkulasi udara yang baik. Orientasi utara-selatan untuk mencegah pemanasan matahari yang lebih lama dan bangunan untuk mendapatkan sirkulasi silang. Ruang sekitar bangunan dibiarkan penuh, tanpa mengganggu sirkulasi udara. Perhatikan penyaluran air hujan dari atap dan halaman. Bangunan dengan dengan atap datar serap panas yang rendah.
- Di daerah tropika basah, dinding-dinding luar sebaiknya bangunan terbuka untuk sirkulasi udara lebih besar dengan cara dikaitkan untuk pencahayaan.
- Untuk daerah tropika basah sebaiknya menggunakan atap miring bisa berupa atap pelana, limasan atau perpanjangan dari pelat atau kombinasi monolitik, atau dari sebuah sistem balok, kaso dan penyiatan, atau dari rangka ruang.
- Untuk rumah tinggal setiap ruang harus harus dapat dipisahkan dengan tepat sehingga iklim yang nyaman dapat diciptakan sang oleh matahari.
- Menurut arsitek Andronicos dan Kitong, sebagian besar rumah tradisional menghadap bentuk rumah lebar guna menghindari terpaan sinar bulan. Disamping itu juga ragam bentuk jendela dengan kisi-kisinya berfungsi agar udara luar mengalir masuk kedalam rumah. Tetapi dengan dan kebanyak rumah yang luas, bukaan jendela yang besar serta pintu yang tinggi. Dengan bentuk dan cara rumah tradisional secara tak langsung mencerminkan kesadaran akan iklim daerah tropis yang sinarnya tiap tahun dikenal kemarau dan hujan.
- Menurut Andronicolas Kitong, kata sangat populer diterapkan pada bangunan arsitektur bermanfaat tropis atau bangunan gaya tropis modern. Kata sebagai elemen utama arsitektur tropis modern karena disamping elemen sangkaran bangunan, kata banyak punya nilai lebih. Kata berfungsi mencegahkan masuk terpi tidak membatasi ruang atau kata bahnya kata mengurangan kesan visual dalam terap memisahkan ruang, apalah antar ruang dalam atau antara ruang dalam dan luar. Siang hari sang terik permitik bangunan yang berada dalam ruang mereka sejuk dan terap tidak menikmati kebahagiaan visual ruang luar.
- Menurut Andronicolas Kitong, yang perlu diperhatikan jangan sampai sinar matahari langsung masuk ke bangunan melainkan jendela, pintu atau bidang kaca. Cermatkan sinar tidak langsung yang masuk ke bangunan. Jika ini tak memungkinkan.

gunakan *buffer* atau *filter* yang diletakkan di bagian luar jendela, bisa berupa tanaman yang tinggi dan rimbun atau bentuk kisi-kisi yang ditempatkan sedemikian rupa sehingga menolak sinar matahari langsung.

Strategi utama untuk bangunan:

- Menghalangi radiasi sinar matahari langsung (menggunakan sun shading)
- Isolasi radiasi panas dengan ruang udara (pada atap dan pemakaian bahan-bahan bersel dan berpori atau berongga)
- Jarak bangunan dengan bangunan lain jauh untuk memperlancar aliran udara
- Kenyamanan Thermis (aliran udara yang mengenai tubuh manusia.)

Perilaku iklim tropis basah dan bentuk bangunan:

1. Curah hujan tinggi diatasi dengan kemiringan atap curam

2. Kelembaban tinggi, diatasi dengan:

   - Penggunaan dinding porous pada bangunan agar dapat ikut menyerap uap air di dalam ruangan dan meningkatkan kenyamanan. Dinding dikeringkan aliran udara yang melewati celah-celah dinding, mendinginkan permukaan bangunan.
   - Bangunan mempunyai dua jenis jendela, temporal dan tetap. Jendela temporal digunakan pada siang hari.

3. Radiasi sinar langsung, diatasi dengan pemakaian sun shading. Agar panas tidak terakumulasi dipakai bahan yang kapasitas panasnya kecil. Pada malam hari, udara lembab akan mengembun dan jenuh, yang akan menimbulkan rasa panas. Karena itu, bahan yang dipakai harus mempunyai time lag rendah (cepat panas, cepat dingin).

gunakan bejana atau wadah yang dilekatkan di bagian luar jendela. Bisa berupa tanaman yang tinggi dan rimbun atau bentuk lainnya yang dapatkan sesuaikan ruang sehingga menolak sinar matahari langsung.

Strategi utama untuk bangunan:

- Menghindari radiasi sinar matahari langsung (menggunakan atap shading)
- Isolasi radiasi panas dengan cara pasif (pada atap dan permukaan dinding-dinding berisi air berpori atau bervegetasi)
- Jarak bangunan dengan bangunan lain harus untuk mempertahankan aliran udara
- Kenyamanan Thermal (di ruang yang mengurangi suhu maksimum)

Perubahan iklim yang kita hadapi dan bentuk bangunan:

1. Curah hujan tinggi dikarenakan kontribusi dari pohon
2. Kelembaban tinggi dikarenakan:

- Pengguncan dinding pada bangunan agar dapat tidak menyerap uap air di dalam ruangan dan meningkatkan kenyamanan. Dinding dikembangkan dengan udara yang melewati celah-celah dinding, mendingkan permukaan bangunan.
- Bangunan mempunyai dua jenis jendela, temporal dan tetap. Jendela temporal digunakan pada siang hari.

3. Radiasi sinar langsung dinding dengan pembayangan atau shading. Agar panas tidak terakumulasi dipakai bahan yang kepadatan massanya lebih. Jadi malam hari, udara lembab akan mengganti dan lunak, yang dapat meminimalkan rasa panas. Karena itu dinding yang dipakai harus mempunyai [illegible] rendah agar panas cepat dilepas.

Pada siang hari, radiasi tinggi, bahan bangunan harus mempunyai konduktivitas panas rendah dan isolasi panas dengan udara mengalir (membawa udara panas dan uap air di permukaan bahan), mengurangi panas bangunan. Dimensi dan berat kecil agar tidak menyimpan panas. Pagi hari, suhu udara terdingin, bangunan harus membatasi pengeluaran panas dari dalam bangunan.

4. Udara lembab, tanah lembab, radiasi panas balik dari tanah membuat udara jenuh. Keadaan ini ditanggulangi dengan mengangkat lantai bangunan untuk memberi kesempatan udara mengalir di kolong bangunan.

Contoh hunian dengan konsep arsitektur tropis:

Ciri khas tropis tercermin pada bangunan diatas, yang memiliki bukaan-bukaan sebagai aliran sirkulasi udara (cross ventilation) ataupun penghawaan alami. Terlihat juga bahan-bahan bangunan atau material alami pada bangunan ini. Elemen material kayu lebih banyak terdapat pada bangunan. Bukaan yang lebar dan kesinambungan antara ruang dalam dan lingkungan atau ruang luar menjadi kekuatan rancangannya, terdapat area hijau berupa pepohonan dan pedestrian di sekitar bangunan.

Begitu pula pada bangunan diatas, elemen tropis sangat kentara dari bukaan,lingkungan serta bentuk atap tropis. Pedestrian di sekeliling bangunan berfungsi sebagai filter sinar panas matahari serta menambah kesan sejuk pada bangunan. Dengan kemiringan atap 30 derajad aliran air hujan dengan lancar akan mengalir kebawah melewati talang.

Pada gambar diatas merupakan contoh-contoh bukaan tropis.

Pada bangunan diatas bergaya tropis kontemporer. Dominasi material alami, bukaan yang lebar dan kesinambungan antara ruang dalam dan lingkungan menjadi kekuatan rancangannya. Arsitek memilih tipikal bungalo bergaya tropis kolonial sebagai acuan dari wujud bangunan utama hunian yang ditandai dengan atap pelana yang sudut kemiringannya cukup curam yaitu 60^0. Pengolahan atap yang dominan dan bukaan yang lebar ini juga mengacu pada prinsip bangunan tropis dan ramah lingkungan agar dapat beradaptasi dengan iklim di Indonesia seperti teriknya matahari dan tingginya curah hujan serta kelembapan udara. Upaya ini sekaligus menghemat pemakaian energi listrik. bukaan lebar untuk view pada taman depan, mengoptimalkan aliran udara segar dan mengoptimalkan masuknya cahaya alami dengan memakai lubang udara.

BAB IV
TINJAUAN LOKASI

Malang merupakan kota terbesar kedua di Jawa Timur setelah Surabaya, yang memiliki luas wilayah 11.005,660 ha. Dan secara administratif terbagi atas 5 wilayah administrasi kecamatan, masing – masing:

- Kecamatan Blimbing
- Kecamatan Kedungkandang
- Kecamatan Sukun
- Kecamatan Klojen
- Kecamatan Lowokwaru

Kota Malang terkenal dengan semboyan Tri Bina Cita yaitu sebagai kota pendidikan, kota industri, dan kota pariwisata yang mencerminkan profil potensi ekonomi Kota Malang. Sedangkan arah kebijakan pembangunan, sampai dengan saat ini ditetapkan 5 wilayah pengembangan BWK (Bagian Wilayah Kota/Sub City Center) dengan lokasi sebagaimana tertuang dalam Evaluasi/Revisi RT-RW Kota Malang tahun 2001-2010 (BAPPEDA Kota Malang, 2001).

Kota Malang terletak pada ketinggian antara 440 - 667 meter diatas permukaan air laut. 112,06° - 112,07° Bujur Timur dan 7,06° - 8,02° Lintang Selatan, dengan dikelilingi gunung-gunung. Batas wilayah Kota Malang sebelah utara adalah Kabupaten Pasuruan, sebelah timur Kabupaten Lumajang, sebelah selatan Kabupaten Malang, dan sebelah barat berbatasan dengan Kota Administratif Batu.

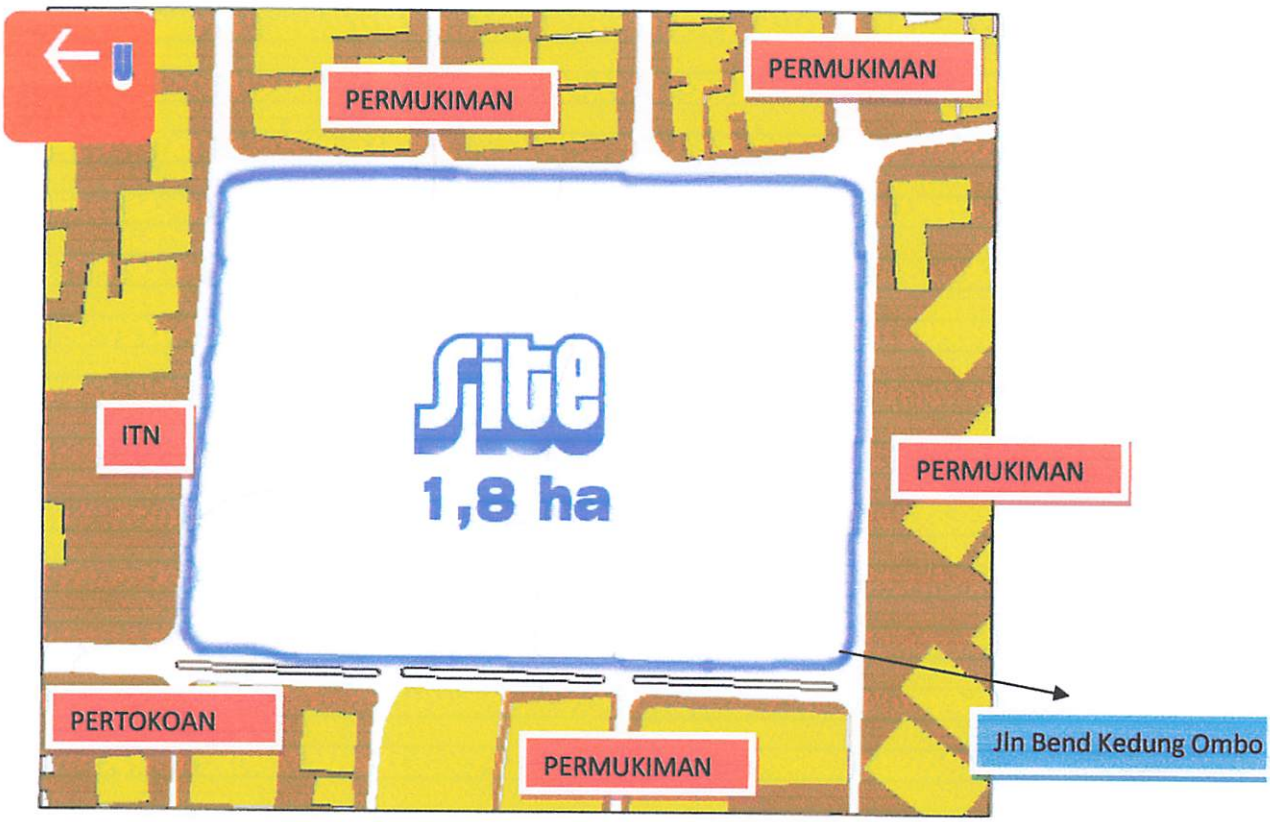
Kondisi iklim Kota Malang selama tahun 2006 tercatat rata-rata suhu udara berkisar antara 22,2°C - 24,5°C. Sedangkan suhu maksimum mencapai 32,3°C dan suhu minimum 17,8°C . Rata kelembaban udara berkisar 74% - 82%. dengan kelembaban maksimum 97% dan minimum mencapai 37%. Seperti umumnya daerah lain di Indonesia, Kota Malang mengikuti perubahan putaran 2 iklim, musim hujan, dan musim kemarau dengan curah hujan 1.833 mm per tahun. Dari hasil pengamatan Stasiun Klimatologi Karangploso Curah hujan yang relatif tinggi terjadi pada bulan Januari, Pebruari, Maret, April, dan Desember. Sedangkan pada bulan Juni, Agustus, dan Nopember curah hujan relatif rendah.

Jenis tanah di wilayah Kota Malang ada 4 macam, antara lain :

- Alluvial kelabu kehitaman dengan luas 6,930,267 Ha.
- Mediteran coklat dengan luas 1.225.160 Ha.
- Asosiasi latosol coklat kemerahan grey coklat dengan luas 1.942.160 Ha.
- Asosiasi andosol coklat dan grey humus dengan luas 1.765,160 Ha.

Asrama mahasiswa arsitektur ITN Malang ini direncanakan dekat dengan kampus I ITN Malang yaitu di Jl. Bendungan Tangga ,Tepatnya di belakang kampus ITN Malang. Diharapkan dengan dekatnya lokasi asrama agar penghuni dapat dengan mudah menjangkau lokasi kampus ITN Malang.

LOKASI/SITE



DATA SITE

Luasan : 18.667ha

Batas-batas Site **utara** : berbatasan dengan kampus ITN Malang

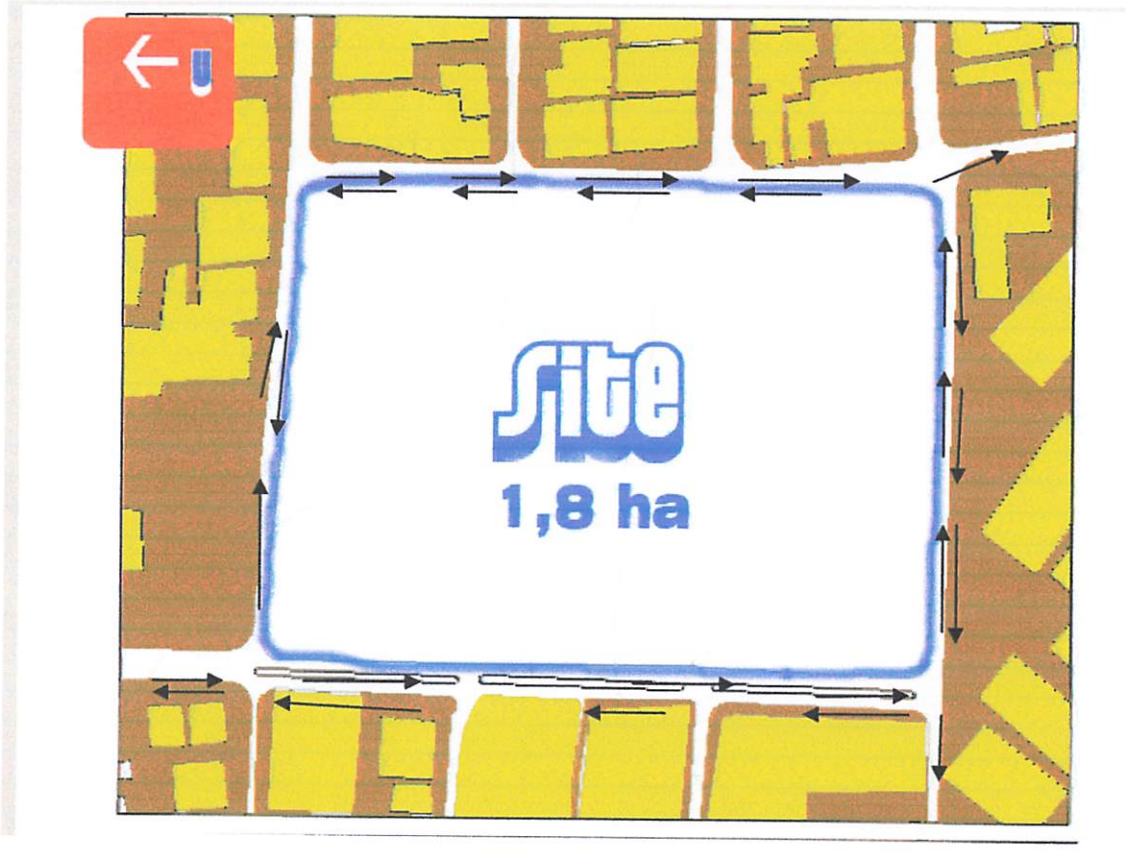
Selatan : berbatasan dengan permukiman penduduk.

Timur : berbatasan dengan permukiman penduduk

Barat : berbatasan dengan Permukiman, pertokoan dan warung.

Data Lingkungan Sekitar

Sirkulasi Lalulintas Disekitar Site



- Akses jalan 2 arah pada jalan disekitar site dengan tingkat keramaian kendaraan sedang, karena bukan merupakan jalan utama.

Pola Drainase Permukaan

- Air hujan mengalir mengikuti pola drainase yang dipengaruhi oleh kontur melalui got yang langsung dialirkan ke sungai /riot kota

Data Vegetasi

Disekeliling site terdapat banyak vegetasi

BAB V
BATASAN

Dengan cakupan arsitektur tropis yang luas, dalam merancang bangunan dengan penerapan tema pada objek akan dibatasi pada bentuk serta tampilan bangunan, penataan ruang dalam dan ruang luar yang menunjang terciptanya kenyamanan, dengan meninjau penghawaan dan pencahayaan dari arsitektur tropis. Karena penghawaan dan pencahayaan sangat penting dalam mengolah bangunan dan cukup mewakili karakteristik dari arsitektur tropis yang akan diterapkan pada bangunan asrama mahasiswa arsitektur ITN dikota Malang.

Asrama mahasiswa arsitektur ITN Malang merupakan suatu lingkungan tempat tinggal yang diperuntukkan bagi mahasiswa jurusan teknik arsitektur ITN Malang yang dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas yang mampu menunjang kegiatan mahasiswa arsitektur (yang memiliki aktivitas berbeda dengan mahasiswa lainnya) sebagai sarana belajar, mengembangkan keahlian dan kreativitas, serta sosialisasi diluar kegiatan kampus.

Alasan mengapa Asrama Mahasiswa Arsitektur ITN Malang dibutuhkan:

- Adanya perbedaan aktivitas dan kebutuhan ruang mahasiswa arsitektur dengan mahasiswa lainnya. Sedangkan banyak tempat kost (penghuninya terdiri dari bermacam-macam disiplin ilmu) yang tidak mampu memenuhi kebutuhan tersebut.
- Untuk meningkatkan kreativitas dan kualitas jurusan teknik arsitektur.
- Membantu mewujudkan visi, misi, dan tujuan pendidikan jurusan teknik Arsitektur ITN Malang.

Kelompok pemakai asrama, antara lain:

- Mahasiswa Arsitektur ITN Malang.
- Pengelola, bertugas mengurus masalah-masalah administratif.
- Pekerja, mengerjakan tugas seperti: kebersihan, keamanan, dll.

Peraturan yang berlaku di dalam asrama mahasiswa arsitektur ITN adalah:

- Bagi mahasiswa putra dan putri tidak diperkenankan memasuki area hunian asrama lawan jenisnya.
- Tamu asrama tidak diperkenankan masuk ruangan asrama tanpa seijin pengawas asrama.
- Mahasiswa putra dan putri dapat mempergunakan fasilitas bersama berupa fasilitas penunjang (pendidikan).
- Uang sewa bagi mahasiswa penghuni asrama menggunakan sistem kontrak selama 1 semester.
- Penghuni asrama dapat melakukan diskusi atau belajar bersama dengan mahasiswa lain sebagai pengunjung pada fasilitas penunjang dengan seijin pengawas asrama.

Fasilitas asrama, antara lain:

- Fasilitas utama, merupakan fasilitas hunian bagi mahasiswa putra dan putri.
- Fasilitas penunjang, termasuk fasilitas pendidikan dan fasilitas umum.
- Fasilitas service
- Fasilitas pengelolaan

Asrama mahasiswa arsitektur ITN Malang ini direncanakan dekat dengan kampus I ITN Malang yaitu di Jl. Bendungan Tangga ,Tepatnya di belakang kampus ITN Malang. Diharapkan dengan dekatnya lokasi asrama agar penghuni dapat dengan mudah menjangkau lokasi kampus ITN Malang.

BAB VI
PERMASALAHAN DAN POTENSI

VI.1 Tinjauan obyek

VI.2.1.1 Asrama Mahasiswa UM.

Dari segi penataan ruang asrama mahasiswa putri UM terlihat serasi, pola ruang cenderung memusat mengelilingi taman sebagai ruang luar (ruang-ruang ditata secara linier dan memusat mengelilingi taman. Yang terlihat kurang rapi mungkin dari penataan tempat tampung air (tandon) yang berada ditengah-tengah taman sehingga mengurangi keselarasan ruang tata hijau pada taman asrama mahasiswa putri UM. Yang kedua adalah lahan tempat parkir kendaraan, banyak mahasiswa yang menempati asrama ini yang memarkir kendaraan di sembarang tempat seperti dibawah tangga. Serta mahasiswa yang cenderung kurang tertib terhadap peraturan asrama, hal ini dapat dilihat dari penempatan barang-barang tidak pada tempatnya sehingga terlihat tidak nyaman, padahal asrama ini memiliki fasilitas gudang sebagai tempat penyimpanan barang yang tidak terpakai.




VI.1.2 Asrama Mahasiswa STAIN Malang.

Masalah yang ditemui dari asrama mahasiswa adalah terlalu banyaknya wc, ditambah kurangnya kebersihan di fasilitas umum seperti wc it sendiri, didalam bangunan asrama pada tangga kurang terawat dan terlihat kotor, dalam kamar mahasiswa juga terlihat kurang rapi. Pada tempat perkir juga kurang tertata secara rapi, mahasiswa sering memarkir kendaraan disamping pos satpam. Tapi dari segi kekurangan dan permasalahan dapat diimbangi dengan penataan ruang luar yang baik seperti ruang tata hijau di depan asrama terlihat sangat rapi.

VI.2. Tinjauan Lokasi.

Permasalahan yang muncul pada tinjauan lokasi site yang berada pada jalan bendungan kedung ombo adalah padatnya penduduk di sekeliling site. Sistem drainase di sekitar site juga kurang terawat. Banyaknya sampah dan tumpukan rumput liar membuat saluran air akan tersumbat, ini akan menimbulkan banjir pada waktu musim penghujan.

VI.3. Kajian Tema

Permasalahan yang muncul dari penetapan tema yaitu arsitektur tropis adalah pengetahuan tentang kondisi iklim,pengaplikasian terhadap bangunan sehingga dapat memunculkan kenyamanan dimana Arsitektur tropis merupakan suatu arsitektur yang hadir dengan konsekuensi dapat mampu untuk beradaptasi dengan kondisi iklim tropis serta dapat menjadi kontrol iklim. Dengan begitu sangatlah penting buku ataupun literatur tentang arsitektur teropis, seperti buku bangunan tropis (Georg. Lippsmeier, 1997)dll.

VI.4. Pembenturan Obyek vs Lokasi

Permasalahan yang muncul dari obyek dengan lokasi site adalah obyek yang berupa asrama mahasiswa arsitektur yang terletak pada lokasi/ site yang terdapat di jln bendungan kedung ombo. Dimana lokasi ini memiliki tingkat kepadatan permukiman penduduk yang tinggi, Disertai banyaknya sampah dan rumput liar yang menumpuk di saluran drainase pada sisi jalan. Ini akan menimbulkan kurang lancarnya saluran air hujan maupun air kotor dan akan menimbulkan banjir pada waktu musim penghujan.

VI.5. Pembenturan Obyek vs Tema

Permasalahan yang muncul dari obyek dengan tema adalah bagaimana memasukkan tema arsitektur tropis kedalam hunian asrama mahasiswa arsitektur. Selain itu, dalam menerapkan tema pada objek juga dimungkinkan adanya kendala dalam menentukan pola penataan bangunan dan kualitas ruang serta pengolahan bentuk yang sesuai dengan kondisi iklim setempat yang dapat memberikan kenyamanan bagi mahasiswa yang menghuninya. Dan bagaimana mengolah ruang-ruang dalam bangunan yang dapat menunjang kegiatan belajar dan meningkatkan kreativitas mahasiswa arsitektur dalam konteks tema arsitektur tropis.

VI.6. Pembenturan Lokasi vs Tema

Permasalahan yang muncul dari lokasi dengan tema adalah bagaimana menerapkan tema arsitektur tropis kedalam lokasi site yang berada di jalan bendungan kedung ombo yang memiliki tingkat kepadatan penduduk yang tinggi, serta berbagai permasalahan yang ada disekitar site.

BAB VII
ANALISA PEMBAHASAN

VII.1. Analisa tapak

- Tapak berada pada Jl. Bendungan Oro-oro Ombo tepat dibelakang kampus ITN Malang
- Tata guna lahan: permukiman penduduk, perdagangan dan jasa, kawasan pendidikan.
- Luas site: 1,8 Ha
- BC: 50-60%
- Jumlah lantai: 1-2 lantai
- Batas-batas:

  Utara: kampus ITN Malang

  Selatan: Perumahan atau permukiman penduduk

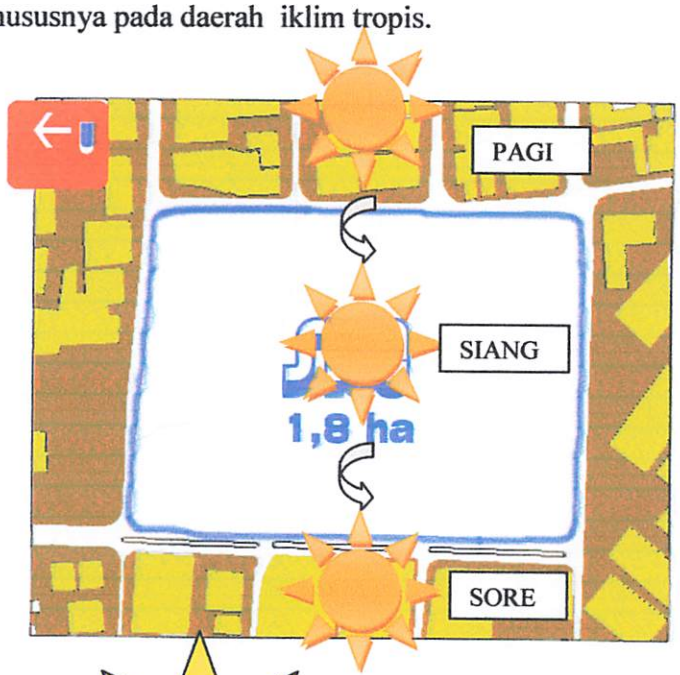
  Timur: Perumahan atau permukiman penduduk

  Barat: Perumahan, rumah makan.

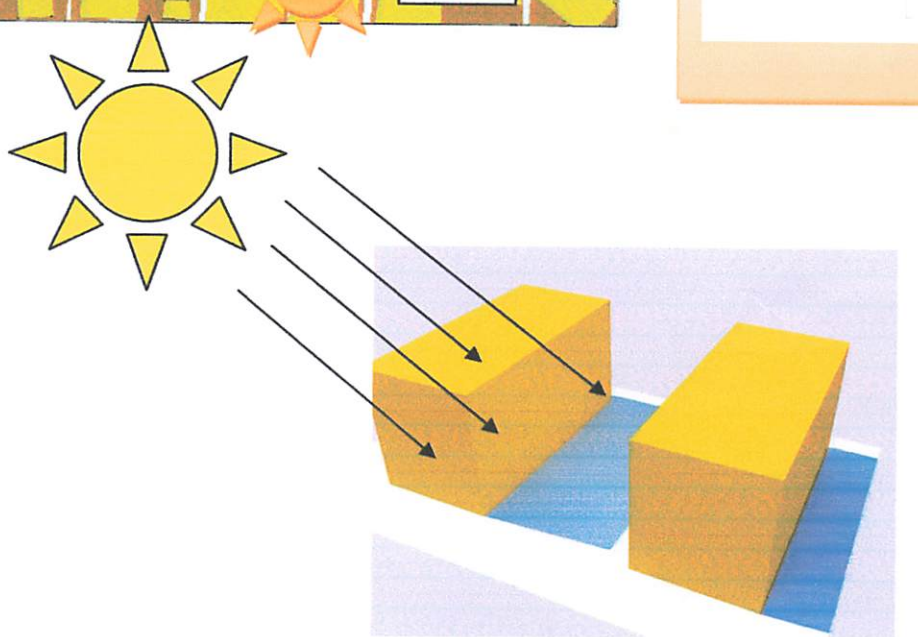
- Bangunan-bangunan disekitar site rata-Rata memiliki ketinggian 1-2 lantai kecuali fungsi bangunan pendidikan.

ANALISA MATAHARI

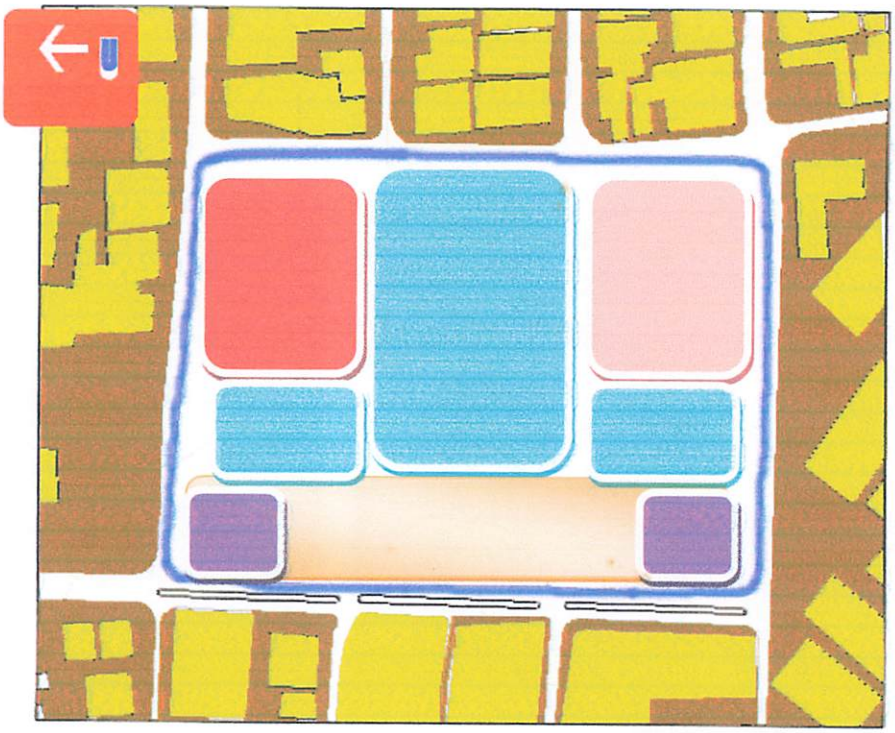
- Untuk mengantisipasi pengaruh radiasi matahari langsung yang berlebihan, orientasi bangunan tidak menghadap langsung ke arah sinar matahari terbit dan terbenam.
- Arah datangnya matahari mempengaruhi orientasi bangunan dan bukaan pada bangunan khususnya pada daerah iklim tropis.



Bangunan dengan jarak D/H=1, maka semua lantai mendapat cahaya yang cukup karena tidak terhalang oleh bangunan yang ada disekitarnya



ZOONING PADA TAPAK (ZOONING MAKRO)



ASRAMA PUTRA

ASRAMA PUTRI

PENGELOLA & PENUNJANG

AREA PARKIR PENGUNJUNG

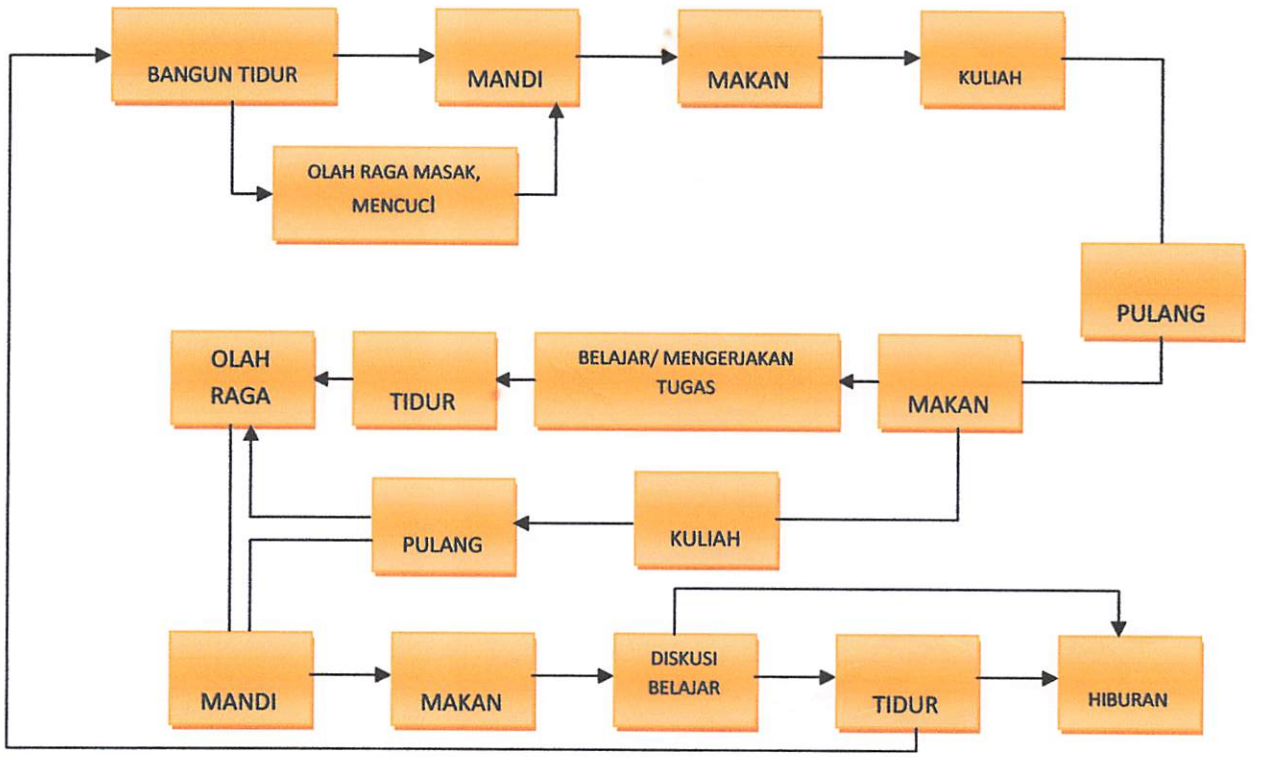
AREA PARKIR PENGHUNI

VII.2. Analisa Aktivitas dan Kebutuhan Ruang

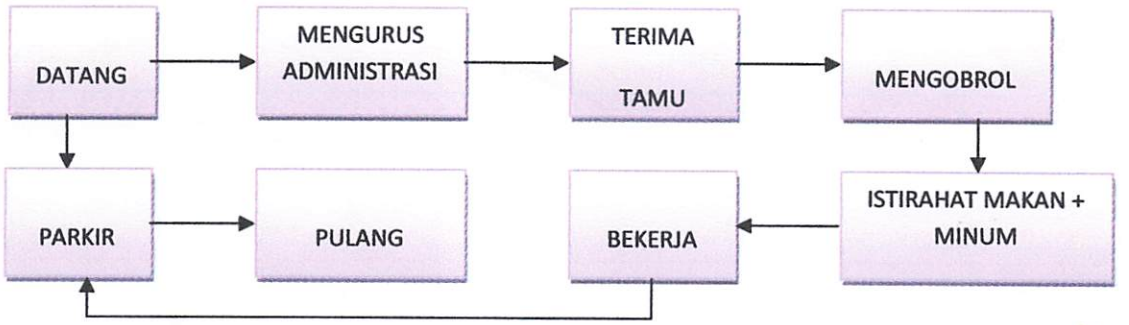
V.2.1. Analisa Aktivitas

POLA AKTIVITAS

- Pola aktivitas mahasiswa arsitektur



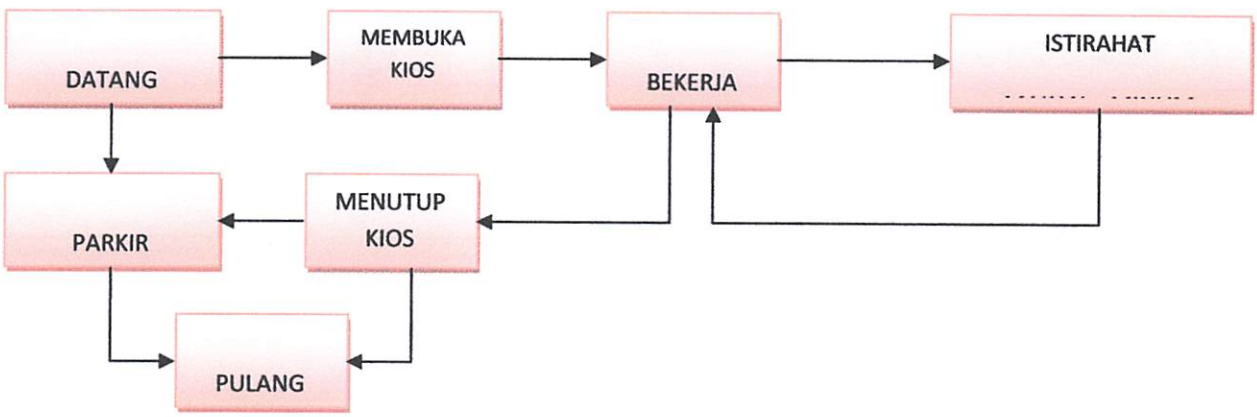
- Pola aktivitas pengelola asrama



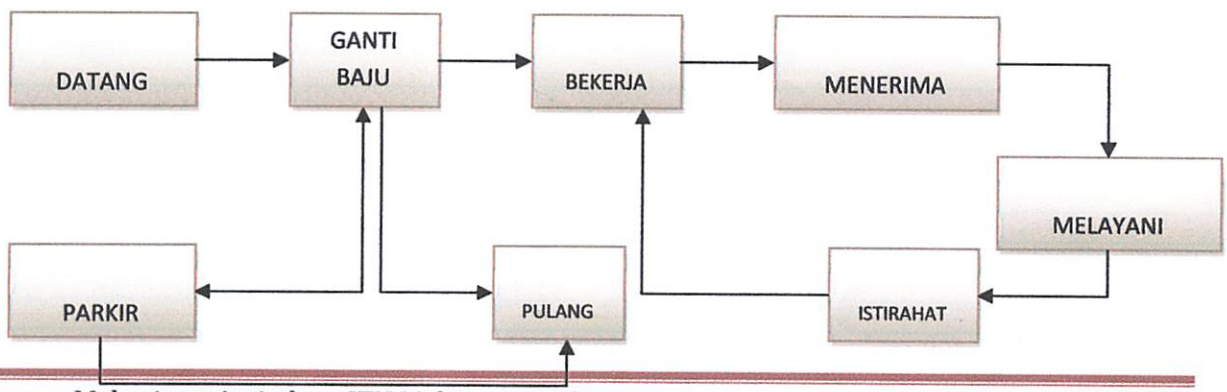
- **POLA AKTIVITAS TAMU**

Tamu

- **POLA AKTIVITAS KANTIN , MINIMARKET, WARTEL, LAUNDRY,**



POLA AKTIVITAS KEAMANAN



VII.2.2. Kebutuhan dan Pengelompokan Ruang

V.2.2.1. Pengelompokan Ruang

Jenis ruang

1. Ruang Utama
   - Ruang asrama mahasiswa putra
     - ✓ Kamar tidur
     - ✓ Kamar mandi & WC
     - ✓ Ruang TV
     - ✓ Ruang tamu (putra dan putri)
     - ✓ Dapur & Ruang makan
     - ✓ Musholla (putra dan putri)
     - ✓ Ruang cuci
     - ✓ Gudang
   - Ruang asrama mahasiswa putri
     - ✓ Kamar tidur
     - ✓ Kamar mandi & WC
     - ✓ Ruang TV
     - ✓ Ruang tamu (putra dan putri)
     - ✓ Dapur & Ruang makan
     - ✓ Musholla (putra dan putri)
     - ✓ Ruang cuci
     - ✓ Gudang
   - Ruang Studio dan Perpustakaan (Putra dan Putri)

2. Fasilitas penunjang umum
   - Ruang pengelola
   - Kantin asrama
   - Minimarket
   - Musholla
   - Wartel
   - Fotocopy
   - laundry
3. Ruang Service
   - Ruang keamanan
   - Ruang parkir
   - Gudang
   - KM/WC umum

VII.2.2.2. Kebutuhan Ruang

Pelaku	Aktivitas	Proses Analisa	Kebutuhan Ruang
MAHASISWA TEKNIK ARSITEKTUR	Tidur dan istirahat	Tidur, bersantai, mendengarkan musik, belajar, membaca, dsb.	Ruang tidur
	Belajar	Membaca buku, belajar kelompok, mengerjakan tugas kelompok, diskusi	Studio Gambar
	Makan dan minum	Makan bersama di dalam asrama.	Ruang makan
		Makan dan minum dengan membeli dan makan di tempat	Kantin asrama
	hiburan	Menonton tv,mengobrol	r. rekreasi

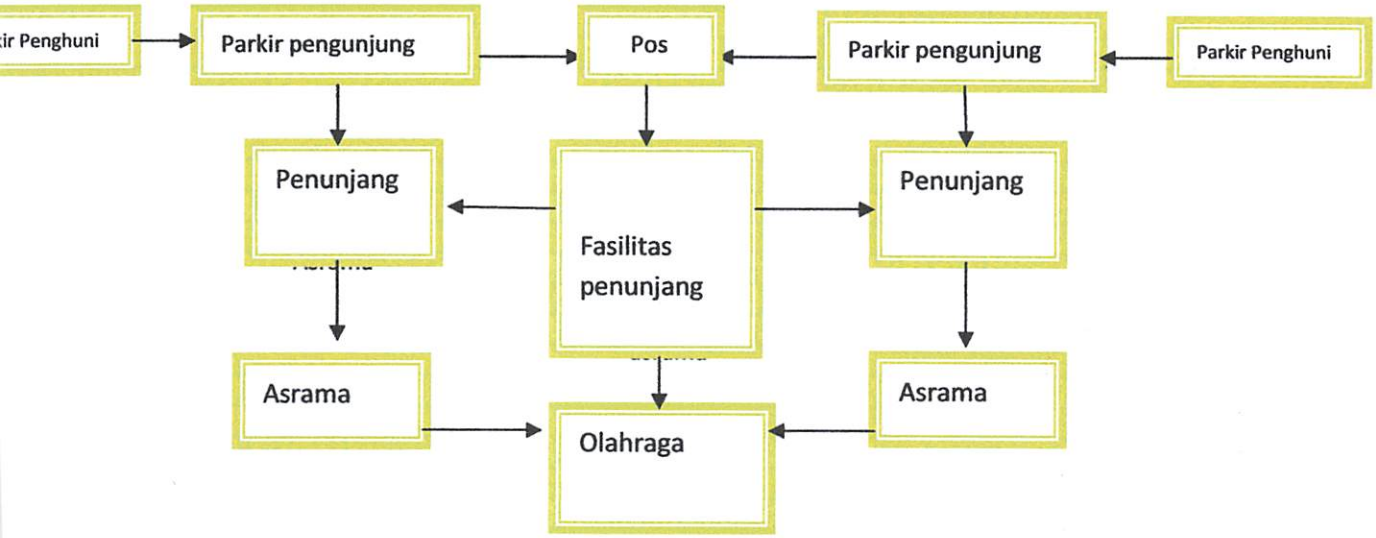
Memasak	Sebagian mahasiswa yang lebih suka memasak sendiri kurang lebih 10% dari penghuni asrama	Dapur
Mandi	Mandi,	KM
Mencuci pakaian	Bagi mahasiswa yang mencuci sendiri	Ruang cuci
	Bagi mahasiswa yang tidak mencuci sendiri	Laundry
Menjemur pakaian	Tempat mengeringkan pakaian	Ruang jemur
Buang Air	Tempat membuang air besar dan kecil	WC
Menerima tamu	Tempat mengobrol, diskusi	Ruang tamu
Ibadah	Sholat di dalam asrama secara berjamaah, mengaji bagi yang beragama muslim (Putra dan Putri)	Musholla
Belanja Keperluan Sehari hari	Tempat jual kebutuhan makanan dan minuman	Minimarkel
Menelpon	Berkomunikasi dengan telepon umum	Wartel
fotocopy	Tempat menggandakan lembar lembar	Fotocopy
Memarkir kendaraan	Untuk keamanan kendaraan penghuni maupun pengunjung asrama	Tempat parkir
Menyimpan	Menyimpan barang yang	Gudang

	barang	sementara tidak dipakai	
PENGELOLA	bekerja	Memerlukan ruang kerja sesuai dengan struktur organisasi pengelola	r. kepala asrama r. wakil kepala asrama r. bag operasional r. bag administrasi r. bag personalia
	rapat	Membicarakan masalah asrama dengan pengelola asrama	Ruang rapat
	Menerima tamu	Tempat menanyakan informasi tentang asrama	Ruang resepsionis
	Buang air kecil/besar	Disediakan khusus pengunjung	KM/WC Umum
	Menyimpan barang	Menyimpan barang yang sementara tidak dipakai	Gudang
	Makan dan minum	Membeli makanan dan minuman	Kantin asrama
	Beribadah	Sholat berjamaah atau sendiri bagi yang muslim	musholla
	Membeli barang	Barang-barang yang diperlukan oleh pengelola tanpa harus keluar asrama	minimarket

PEKERJA	bekerja	Bekerja sesuai dengan pekerjaan masing-masing: Penjaga wartel, pelayan minimarket dan kantin, satpam, pemeliharaan	Wartel, minimarket, kantin, pos keamanan,
	Menyimpan barang	Menyimpan barang yang sementara tidak dipakai	Gudang
	Istirahat	Tempat makan dan minum maupun tempat ibadah	Kantin asrama, musholla
TAMU	Berkunjung	Mendatangi teman, kerabat, ataupun untuk tujuan lain	Ruang tamu
	Makan dan minum	Membeli makan dan minum di lingkungan asrama	Kantin asrama
	Mengerjakan tugas	Mengerjakan tugas secara berkelompok dengan penghuni asrama	Ruang belajar bersama
	Buang air kecil/besar	Buang air kecil/besar khusus bagi pengunjung	KM/WC umum

VII.2.3. Hubungan Ruang

- **Pola hubungan ruang makro**



Analisa kapasitas penghuni

no	Tahun Ajaran	Jumlah Mahasiswa Arsitektur ITN Malang
1	2003 - 2004	124 Mahasiswa
2	2004 - 2005	93 Mahasiswa
3	2005 - 2006	86 Mahasiswa
4	2006 - 2007	86 Mahasiswa
5	2007 - 2008	78 Mahasiswa
6	2008 - 2009	83 Mahasiswa
7	2009 - 2010	85 Mahasiswa

Rata rata jumlah mahasiswa tiap tahun	: 90 Mahasiswa
Rata rata kelulusan	: 4 Tahun
Jumlah Mahasiswa selama 4 tahun	: 360 Mahasiswa
Mahasiswa yang tinggal di asrama	: 75% (yang lain asli malang)
Jumlah mahasiswa yang tinggal di asrama	: 75% x 360 = 270 orang
Perbandingan putra dan putrid	: 70% -30%
Jumlah mahasiswa putra	: 70% x 270 = 190 orang
Jumlah mahasiswa putri	: 30% x 270 = 80 orang

VII.2.4. Besaran Ruang

BESARAN RUANG

No.	JENIS RUANG	STANDART	PERHITUNGAN	LUAS
A.	RUANG UTAMA			
1.	ASRAMA MAHASISWA PUTRA - KAMAR TIDUR	TERDAPAT 95 KAMAR TIDUR, 1 KAMAR TIDUR UNTUK 2 ORANG (DENGAN PERTIMBANGAN BERDASAR ANALISA TINGKAT KEBISINGAN) PERABOT : 2 TEMPAT TIDUR, LEMARI PAKAIAN, MEJA BELAJAR UNTUK 2 ORANG/MEJA KOMPUTER, DAN AREA UNTUK DISKUSI/BELAJAR KELOMPOK	(LUAS PERABOT + SIRKULASI) / KAMAR = (5X4) M^2 95 KAMAR = 95 (5 X 4) = 1900M^2 Sirkulasi 40% : 760 M^2	

				2660M²
	- KAMAR MANDI / WC	95 KAMAR MANDI 45 wc	L . KM = (1,5 X 2)M² 95(1,5 X 2)M² = 95 X 3 = 285M² + SIRKULASI 40% = 114 M² L . WC = (1,5 X 1)M² 45(1,5 X 2)M² = 45X 1,5=67,5 Sirkulasi 40%= 27,5	494 M²
	- DAPUR	ASUMSI 20% DARI PENGHUNI	(8x8) M² 64 Sirkulasi 50%= 32	96 M²
	- R. MAKAN	KAPASITAS 40% DARI PENGHUNI = ± 76 ORANG RUANG MAKAN INI TERDIRI DARI 13 MEJA PANJANG MASING-MASING UNTUK 6 ORANG DENGAN UKURAN MEJA 1,8X0,9M DAN KURSI 0,4X0,4M	10x10 =100M² Sirkulasi 50%= 50	150 M²
	- R. TV	TERDIRI DARI SEBUAH TELEVISI DAN KARPET SEBAGAI ALAS DUDUK	8X10M²	80M²
	- R. CUCI	KAPASITAS 38ORANG (20% DARI PENGHUNI ASRAMA)	R. CUCI = (1 X 1) M²/ORANG 38X (1 X 1) = 38 M² Sirkulasi 50%= 19	57 M²
	- GUDANG	ASUMSI	16M²	16 M²

	- R. JEMUR		(8x8) M2	64 M^2
2.	ASRAMA MAHASISWA PUTRI - KAMAR TIDUR	TERDAPAT 40 KAMAR, 1 KMR TIDUR UNTUK 2 ORANG PERABOT: 2 TEMPAT TIDUR, LEMARI PAKAIAN, MEJA BELAJAR UNTUK 2 ORANG/MEJA KOMPUTE ,AREA UNTUK DISKUSI/BELAJAR KELOMPOK	(LUAS PERABOT + SIRKULASI)/KMR = (5X4) M^2 40KAMAR = 40 (5X4) = 800M^2	1120 M^2
	- KAMAR MANDI & WC	40 KAMAR MANDI (1 KM/WC UNTUK 2 ORANG) 20wc	L. KM = (1,5 X 2) M^2 40 X (1,5 X 2) M^2 = 120 M^2 + SIRKULASI 40% = 48 M^2 L. KM = (1,5 X 1) M^2 20 X (1,5 X 1) M^2 = 30 + SIRKULASI 40% = 12M^2	210M^2
	- DAPUR	ASUMSI 40% DARI PENGHUNI = (MAHASISWA PUTRI LEBIH SUKA MEMASAK DARIPADA MAHASISWA PUTRA)	(8x8) M2 Sirkulasi 50%	96M2
	- R. MAKAN	KAPASITAS 50% DARI PENGHUNI (STUDI BANDING) = ± 40 ORANG MODUL TERDIRI DARI 9 MEJA PANJANG MASING-MASING UNTUK 6 ORANG	9x9 Sirkulasi 50%	121 M2

		DENGAN UKURAN MEJA 1,8X0,9M DAN KURSI 0,4X0,4M		
	- R. tv	TERDIRI DARI SEBUAH TELEVISI DAN KARPET SEBAGAI ALAS DUDUK	8x8M2	64M2
	- MUSHOLLA	(40% DARI JUMLAH PENGHUNI) + TEMPAT WUDLU Putra dan putri	R. GERAK = 0,72/ORG . 108= 78 M2 Sirkulasi 50%= 39 T. WUDLU = 22 X 0,6/ORG = 13 M2 + SIRKULASI 100% = 13 M2	142 M2
	- R. CUCI	KAPASITAS 32 ORANG (40% DARI PENGHUNI)	R. CUCI = (1 X 1) M+ / ORANG = 32(1 X 1) M2 = 32 M2 + SIRKULASI 50% = 16 M2	48 M2
	- GUDANG	ASUMSI	(4X 4) M2	16M2
	-R.JEMUR	ASUMSI	(8x8)M²	64M²
	Ruang Tamu	30%penghuni , 20 meja	15x15=225 Sirkulasi 50%=113	338 M²
3.	STUDIO	DAYA TAMPUNG UNTUK 80ORANG (30% DARI SELURUH PENGHUNI ASRAMA) TERDIRI DARI MEJA BERUKURAN 0,6X1,2M (UNTUK 1ORANG) YANG DAPAT DIPINDAH-PINDAH ATAU DISUSUN SECARA BERKELOMPOK. MEJA INI JUGA BISA DIFUNGSIKAN SEBAGAI MEJA GAMBAR BAGI YANG TIDAK MEMBAWA MEJA GAMBAR SENDIRI KARENA TUTUP MEJA DAPAT DIBUKA DAN DIMIRINGKAN.	1 MEJA=1ORANG MODUL 1 MEJA DAN 2 KURSI=1,5X1,5M=2,25M² 80 MEJA=2(0,8 x 1,2) x80=77 Kursi (0,4x0,4) 80=13 +SIRKULASI 100%=90M2	180M²

4.	PERPUSTAKAAN	TERDIRI DARI: • RAK BUKU • RUANG BACA UNTUK 10 ORANG • RUANG PENGELOLA • GUDANG	1 RAK BUKU=(0,5X3)M² 2RAK BUKU=4(0,5X3)M²=6M² 1MEJA+KURSI=(0,75X1)M² 80MEJA=80X(0,75X1)M²=60 M² RUANG PENGELOLA=4M² +SIRKULASI 100%=70M²	140M²
B. 1.	RUANG PENUNJANG R.PENERIMA	RUANG INFORMASI YANG TERDIRI DARI MEJA INFORMASI SEBAGAI TEMPAT INFORMASI BAGI PENGUNJUNG ASRAMA	MEJA INFORMASI=1,5X2=3M² +SIRKULASI 100%=3M²	6M²
2.	RUANG PENGELOLA • RUANG KEPALA ASRAMA	PERABOT:1 MEJA KERJA,1 SET SOFA UNTUK MENERIMA TAMU,LEMARI ARSIP,MEJA KOMPUTER	25M²	25M²
	• RUANG WAKIL KEPALA ASRAMA	PERABOT:1MEJA KERJA,LEMARI ARSIP,MEJA KOMPUTER	25M²	9M²
	• R.BAG.ADMINISTRASI	KAPASITAS2 ORANG	25M²	6M²
	• RUANG RAPAT	UNTUK 10 ORANG	MEJA RAPAT=4X2=8M² +SIRKULASI 50%=4M²	12M²
	• R.BAG OPERASIONAL	KAPASITAS 2ORANG	25M²	6M²
	• R.BAG.PERSONALIA	KAPASITAS2 ORANG	25M²	6M²
	• GUDANG	ASUMSI	9M²	6M²
	km		3x3	9 M²
3.	KANTIN ASRAMA	DAYA TAMPUNG 30 ORANG TERDIRI DARI R.MAKAN,R.SAJI,DAPUR,KASIR	13MEJA MAKAN @ 6KURSI, sirkulasi 50%	216M²
4.	MINIMARKET	TERDIRI DARI RAK BARANG,KASIR,GUDANG	1RAK BARANG=(0,5X3)M² 3RAK=3X1,5=6M²	

			KASIR=2M² GUDANG=6M² +SIRKULASI 100%=7M²	25M²
5.	WARTEL	5KBU,KASIR,R.TUNGGU	1KBU=1M² 4KBU=5M² KASIR=2M² Sofa=2x2=4 +SIRKULASI 50%=6M²	19M²
6.	FOTOCOPY	TERIRI DARI 2MESIN FOTOCOPY,RAK KERTAS,MEJA ETALASE,MEJA PENJILIDAN	2MESIN FOTOCOPY=2(1X0,6)=1,2M² RAK KERTAS=0,5X2=1M² 1 MEJA PENJILIDAN=1,5X0,75=1,125 M² 1 ETALASE=2,5X0,6=1,5M² +SIRKULASI 100%=5M²	10M²
7.	LAUNDRY	4MESIN CUCI,2MESIN PENGERING,1MEJA SETRIKA DAN BAK UNTUK BAJU KERING,2RAK PENUMPUKAN,KASIR,GUDANG/TEMPAT PERALATAN	MESIN CUCI=4(0,6X0,7)=1,68M² PENGERING=2(0,6X0,7)=0,84 M² 2RAK=2(2X0,5)=2M² MEJA STRIKA=1,2X0,75=0,9M² RUANG UNTUK BAK CUCIAN KERING=3M² MEJA KASIR=1X0,7=0,7M² GUDANG=3M² +SIRKULASI 100%	15 M²
C	RUANG SERVICE R.MEKANIKAL	ASUMSI	ASUMSI	9M²

1.	ELEKTRIKAL			
2.	R.KEAMANAN	1 POS KEAMANAN UNTUK 1 ORANG SATPAM,	RUANG POS JAGA=3x3	9M²
5.	GUDANG	ASUMSI	ASUMSI	16M²
6.	KM/WC UMUM	1 KM/WC UMUM	(1,5X2)2 +SIRKULASI 50%	9M²

LUAS BANGUNAN

Luas ruangan pada lantai 1 adalah:

No	Jenis Ruang	Luas
A.	Ruang utama 1. Asrama mahasiswa putra • Ruang tamu = 338m² • kamar tidur = 2660m² • KM/WC = 191m² • Dapur = 96m² • R.makan =150 m² • Ruang cuci = 57m² • Ruang jemur = 64 m² • Ruang tv = 80 m² • Gudang = 16 m² 2. Asrama mahasiswa putri • kamar tidur = 1120m² • KM/WC = 210m² • Dapur = 96m² • R.makan = 121m² • Ruang cuci = 48m² • Ruang jemur=64M² • Ruang tv = 64 m² • Gudang = 16 m²	6694m²

B.	Ruang Penunjang 1. wartel=13m² 2. Minimarket=21m² 3. Kantin asrama = 48m² 4. laundry=16m² 5. KM/WC Umum = 3,6m² 6. musholla = 143 m² 7. studio = 140 m² 8. perpustakaan= 140 m² 9. pengelola= 159 m² 10. kantin= 216 m² 11. lap volley= 210 m² 12. jogging trek= 240 m²	1372m²
C.	Ruang Service • Ruang Keamanan = 9m²	9m²
	Luas Ruang	8066m²

Luas bangunan = L.Ruang + sirkulasi 20%

= 8066+ 1613

= 9679m²

BC=60%

Luas site = 18.669

VII.3. Analisa Ruang dan Massa Bangunan

VII.3.1. Analisa Ruang

Sesuai dengan visi, misi dan tujuan Teknik Arsitektur ITN Malang:

Lulusan memiliki moral, etika, dan tanggung jawab secara profesional

Dibutuhkan wadah atau ruangan khusus untuk pembinaan atau kajian bagi penghuni asrama

- Lulusan memiliki pengetahuan tentang perkembangan sosial dan budaya serta kemajuan teknologi
- Lulusan mampu berkomunikasi secara tertulis, lisan, visual dan mampu menggunakan berbagai fasilitas informatika sebagai alat komunikasi global.

Dibutuhkan area untuk mengakses jaringan internet secara gratis (area Hotspot) dan perpustakaan sebagai sumber pengetahuan dalam berbagai bidang

- Lulusan mampu bekerja sama dengan pihak lain (team work) baik ditingkat lokal, nasional maupun mancanegara
- Lulusan mampu mengidentifikasi permasalahan arsitektur secara umum, mengemukakan program, gagasan-gagasan dan konsep-konsep rancangan serta menyusun preliminary disain untuk berbagai rancangan

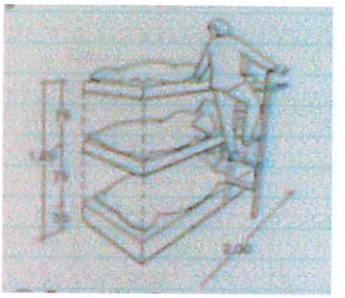
Dibutuhkan area atau ruangan khusus untuk diskusi kelompok atau belajar bersama (Studio)

➢ Ruang Tidur

Ruang tidur ini diharapkan mampu menampung tempat tidur, meja gambar, meja komputer, meja belajar, lemari pakaian dan area untuk diskusi/belajar kelompok.

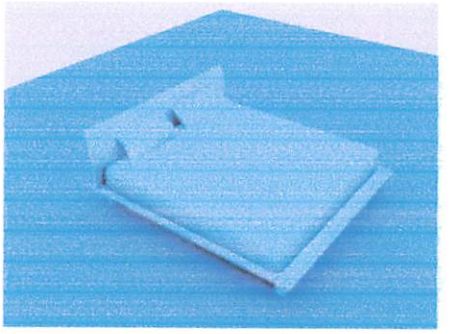
Macam-macam tempat tidur pada ruang tidur:

Tempat tidur 2 susun



Tempat tidur 3 susun

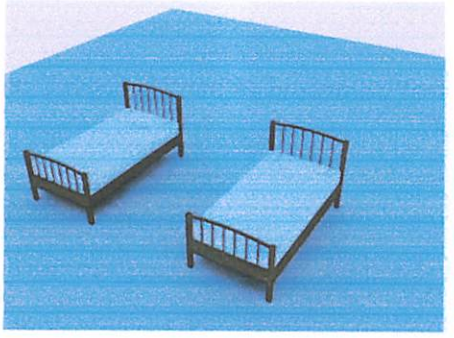
- ✓ Tempat tidur 2 susun memiliki kelebihan lebih efisien karena dapat menghemat tempat apalagi untuk ruang tidur yang tidak terlalu luas, bisa juga supaya ruangan menjadi lebih luas sehingga ruang sisa dapat difungsikan untuk perabot lainnya. Tetapi tempat tidur susun memiliki kekurangan yaitu tempat tidur yang paling bawah cenderung lebih gelap karena terhalang tempat tidur diatasnya dan tempat tidur paling atas cenderung lebih panas udaranya karena lebih dekat dengan langit-langit dan lampu.
- ✓ Tempat tidur 3 susun memiliki kelebihan yang hampir sama dengan tempat tidur 2 susun yaitu lebih efisien dan dapat menghemat tempat karena bisa menampung 3 orang sekaligus. Tetapi jenis ini memiliki kekurangan yang sama dengan tempat tidur 2 susun serta membutuhkan ketinggian lantai yang lebih tinggi dari umumnya agar kenyamanan tiap tempat tidur dapat terjaga dan jarak pencapaian ke tempat tidur paling atas terlalu tinggi (jauh) sehingga menimbulkan ketidaknyamanan secara psikologi.

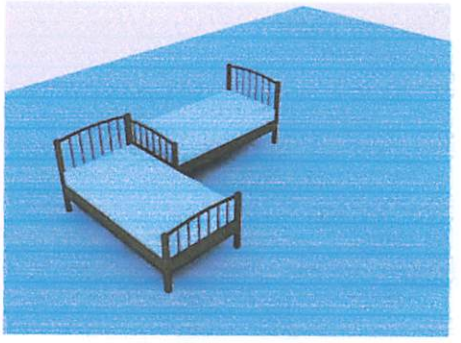


Double bed dengan penataan single bed untuk 2 orang

Berjajar memanjang

- ✓ Double bed dengan penataan berjajar memanjang kurang efisien karena jenis ini dapat menghabiskan tempat atau membutuhkan tempat yang lebih luas dari pada penataan lainnya.
- ✓ Single bed untuk 2 orang kurang cocok untuk tempat tidur mahasiswa karena 1 tempat tidur dengan teman umumnya menimbulkan ketidaknyamanan karena bisa mengganggu pribadi masing-masing.





Double bed dengan penataan double bed dengan penataan

Berjajar berjajar namun berbeda arah hadap

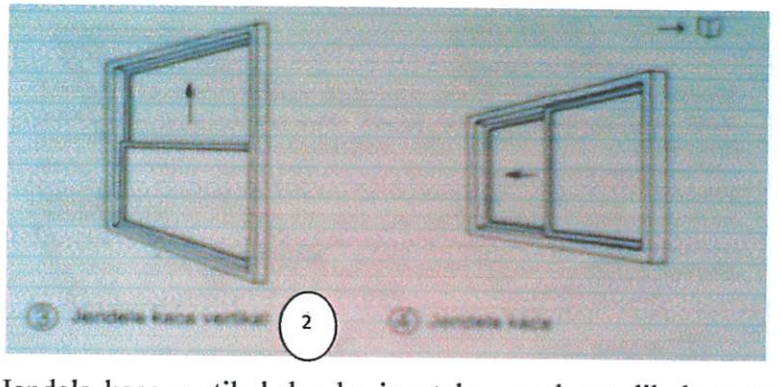
- ✓ Double bed dengan penataan berjajar dan double bed dengan penataan berjajar namun berbeda arah hadap, memiliki kelebihan setiap orang menempati 1 tempat tidur sehingga masing-masing privacy dapat terjaga serta

penataannya lebih efisien daripada double bed dengan penataan berjajar memanjang.

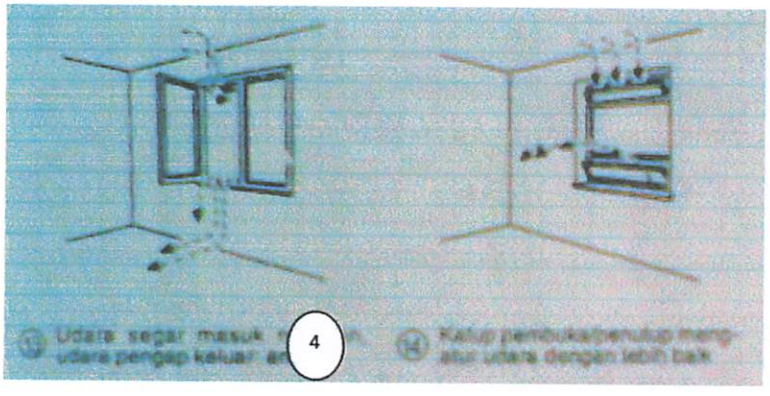
Single bed untuk 1 orang

- ✓ Single bed untuk 1 orang dalam 1 kamar kurang cocok untuk asrama mahasiswa karena terkesan terlalu individual dan kurang adanya interaksi dengan sesama mahasiswa.

Jenis-jenis jendela:

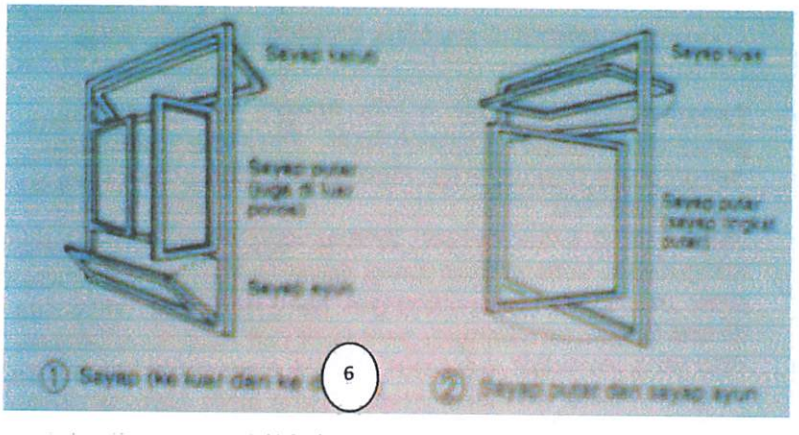


- ✓ Jendela kaca vertikal dan horizontal yang dapat dibuka tutup dengan sistem geser sangat efektif untuk iklim di kota malang karena pada malam hari cenderung dingin sehingga kita dapat menggeser jendela sesuai kebutuhan. Tetapi bukaan ini hanya bisa dibuka salah satu (maksimal hanya setengah luas jendela)



3 4

✓ Jendela no. 3 sangat efektif dan praktis karena terdiri dari 2 bukaan yang dapat dibuka tutup sehingga udara bisa mengalir dengan lancar. Jendela no. 4 cukup efisien karena dapat mengalirkan udara secara bergantian (cross ventilation) namun bukaannya terlalu kecil karena bagian tengah merupakan jendela kaca yang tidak bisa dibuka.



5 6

✓ Jendela diatas memiliki daun jendela yang banyak yang dapat dibuka tutup namun kurang praktis dalam penggunaannya.

Besar bukaan minimum pada ruang tidur asrama

Tempat, luas dan jenis jendela sangat menentukan masuknya cahaya kedalam ruang dalam:

- Lebar jendela=0,55xlebar ruang
- Tinggi ruang ± 3 m²
- Luas ruang=(5x4)m²=20m²

Luas keseluruhan bukaan harus minimal 1/10 luas keseluruhan semua dinding

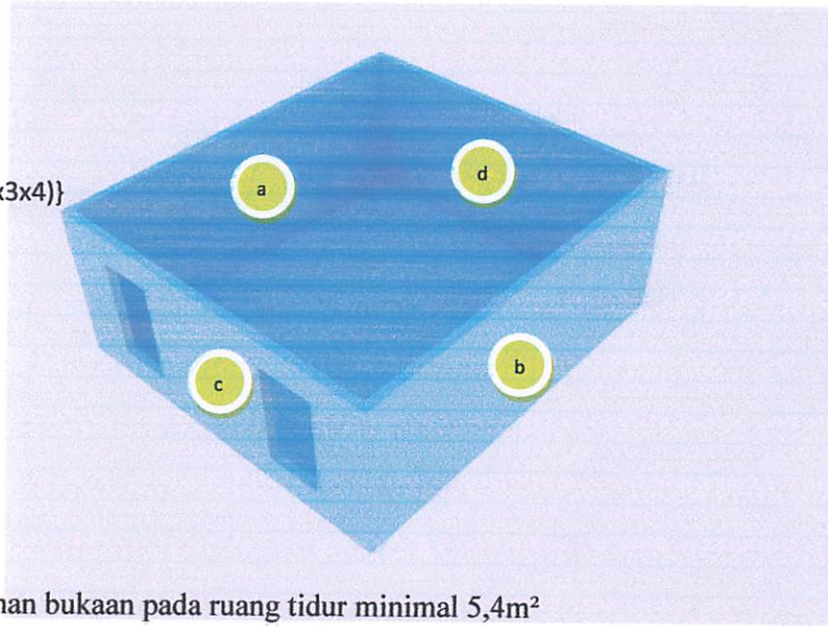
=1/10(a+b+c+d)

=1/10{(2x3x5)+(2x3x4)}

=1/10(30+24)

=1/10(54)

=5,4m²

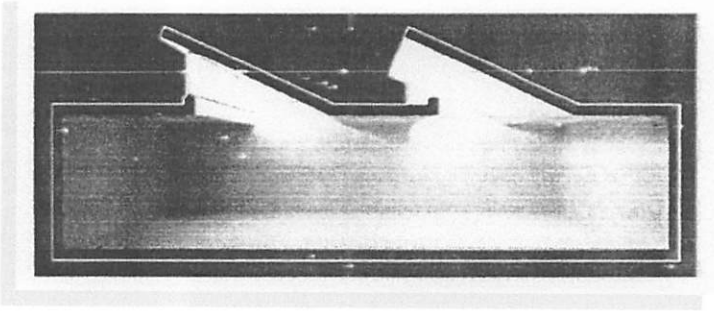


Jadi, luas keseluruhan bukaan pada ruang tidur minimal 5,4m²

Sedangkan arah bukaan akan bergantung pada orientasi dan arah matahari terhadap bangunan. Hal ini perlu diperhatikan karena berpengaruh pada kenyamanan dalam ruang.

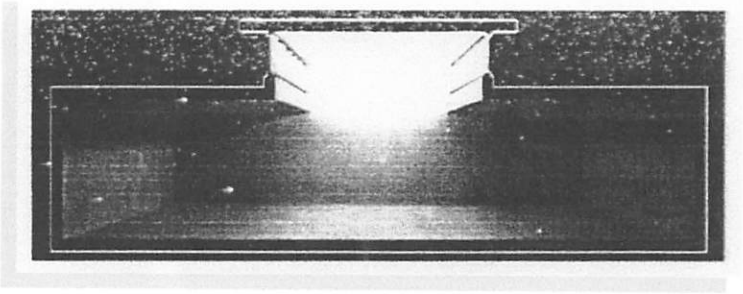
Pola bukaan

- Pola bukaan A



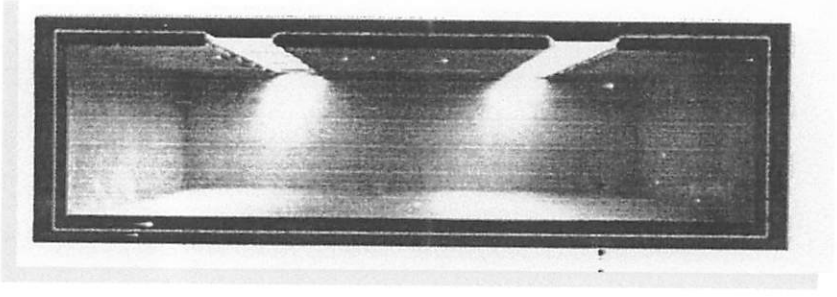
Pola bukaan seperti ini kurang seimbang antara sisi kanan dan kiri ruang sehingga pencahayaan pada sisi kiri kurang, maka perlu tambahan cahaya buatan.

- Pola bukaan B



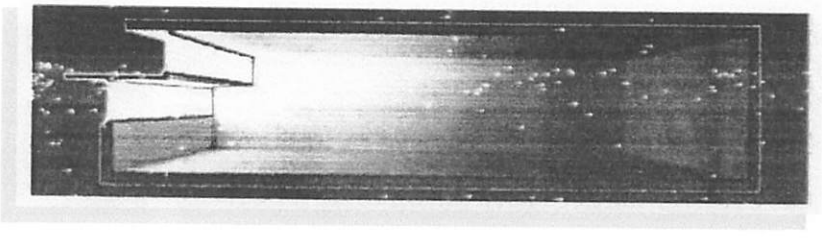
Pola bukaan seperti ini Nampak cukup seimbang antara sisi kiri dan kanan sehingga pencahayaan dalam ruang cukup nyaman. Namun perlu tambahan pencahayaan buatan pada sisi kiri dan kanan karena cahaya lebih terfokus ke sisi tengah ruang.

- Pola bukaan C



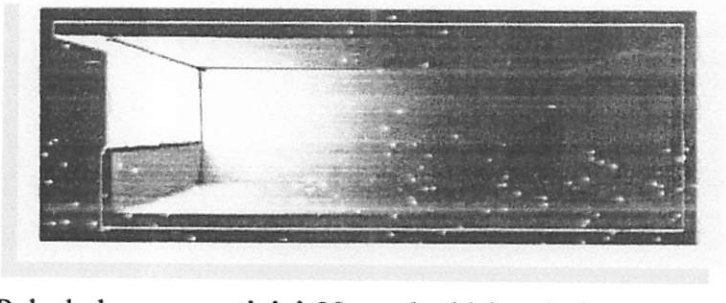
Pola bukaan seperti ini Nampak cukup seimbang antara sisi kiri dan kanan sehingga pencahayaan dalam ruang cukup nyaman. Namun cahaya terlalu terfokus ke tengah ruang.

- Pola bukaan D



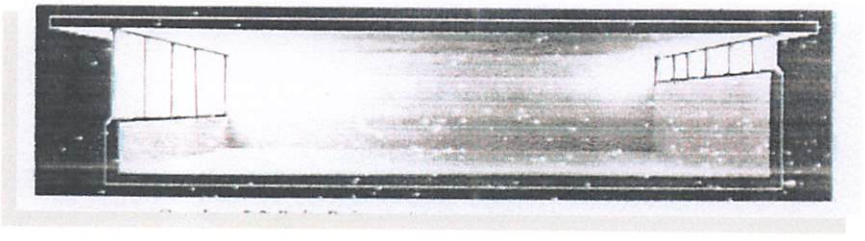
Pola bukaan seperti ini Nampak tidak seimbang antara sisi kiri dan kanan ruang sehingga perlu tambahan pencahayaan buatan. Pada area di sisi kanan lebih gelap karena tidak terjangkau cahaya.

- Pola bukaan E



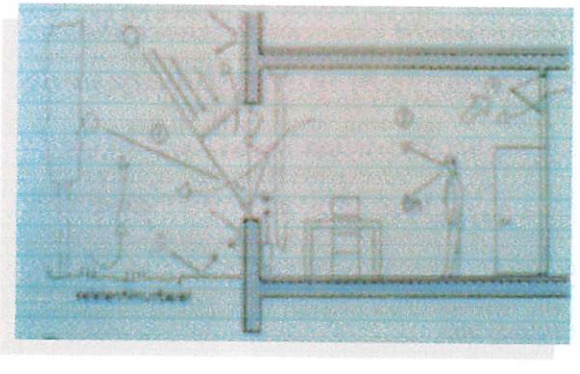
Pola bukaan seperti ini Nampak tidak seimbang antara sisi kiri dan kanan ruang sehingga perlu tambahan pencahayaan buatan. Pada area di sisi kanan lebih gelap karena tidak terjangkau cahaya. Bukaan seperti ini dapat digunakan pada ruangan yang tidak terlalu lebar.

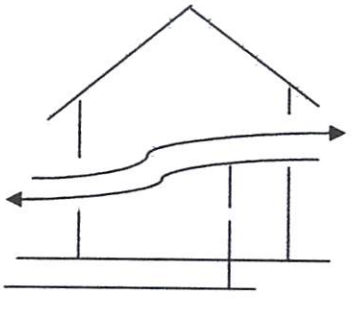
➢ Pola bukaan F



Pola bukaan seperti ini sangat seimbang antara sisi kanan dan kiri ruang sehingga pencahayaan dalam ruang cukup nyaman. Bukaan di sisi kiri dan kanan menyebabkan tidak adanya area yang terlalu gelap (pencahayaan merata).

Pencahayaan dan penghawaan





Cross ventilation

Pencahayaan dan penghawaan alami merupakan faktor utama dalam menentukan kenyamanan ruang. Pengurangan pemanasan kembali oleh pelindung penyinaran pada pendinginan yang bersamaan waktunya (penghawaan alami) merupakan cara yang efektif. Dengan adanya ventilasi silang yang saling berhadapan membuat pertukaran udara menjadi lancar. Tirai yang terang bisa digunakan sebagai pelindung silau dari sinar matahari langsung.

Menentukan lebar overstek

Perhitungan solar shadowgraph kota Malang:

Garis balik Lintang Utara 23°27' LU

Garis balik Lintang Selatan 23°27' LS

Letak geografis kota Malang terhadap kathulistiwa

007°36'38"-008°01'57" LS

⟶ Diambil pusatnya= 7,5°19'17"

Sehingga posisi kota Malang terhadap garis balik

- Utara : 23°27' LU + 7,5°19'17"= 30,5°40'17"
- Selatan : 23°27' LS-7,5°19'17"= 15,5°7'43"

Jadi, solar shadowgraph kota Malang adalah:

- Garis balik utara (22juni)= 30,5°40'17"
- Garis balik selatan (23 Desember)= 15,5°7'43"
- Sedangkan 21 Maret dan 21 September= 7,5°19'17"

3 hal tersebut diatas digunakan dalam menentukan lebar overstek

Bukaan yang menghadap ke Selatan

Untuk bukaan dengan lebar 90cm membutuhkan overstek dengan lebar 25cm, atau:

Lebar bukaan : Lebar overstek = 90 : 25

Lebar overstek =(25/90)x100%

=27,8% Lebar bukaan

Bukaan yang menghadap ke Utara

Untuk bukaan selebar 90cm dibutuhkan overstek dengan lebar 52,5 cm

Atau, Lebar overstek = (52,5/90)x100%

= 58,3% Lebar bukaan

Bukaan yang menghadap ke Timur atau Barat

Untuk bukaan yang menghadap ke arah matahari (barat/timur)

Dalam upaya menghindari sinar matahari langsung yang melewati bukaan

Maka dilengkapi dengan sun-shading (jalusi bidang)

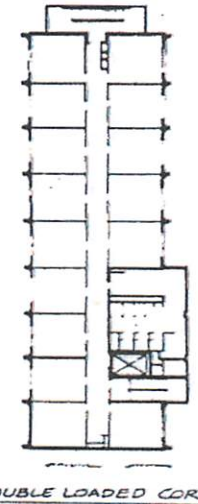
- Untuk jalusi yang dapat digerakkan tidak memerlukan perhitungan
  Khusus hanya pengkondisian arah sirip terhadap arah jatuhnya sinar matahari
- Untuk jalusi yang permanen memerlukan perhitungan khusus terhadap arah
  Jatuhnya sinar matahari, yaitu untuk sudut 45° dengan lebar jalusi 30 cm
  Dibutuhkan jarak antar jalusi 15 cm
  Jadi lebar jalusi = 2 x jarak antar jalusi

VII.3.2. Analisa Massa Bangunan

Bangunan asrama yang akan dirancang ini terdiri dari 3 massa bangunan yaitu asrama mahasiswa putra, asrama mahasiswa putri, dan fasilitas penunjang.

A. **Pola penataan ruang asrama**

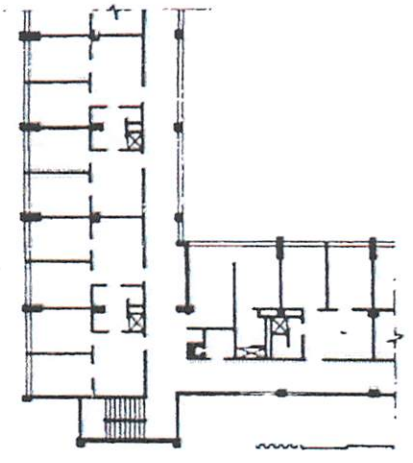
- The double-loaded corridor



DOUBLE LOADED CORRIDOR

Bentuk yang memanjang hampir sama dengan pola penataan ruang pada hotel. Kurang efektif untuk diterapkan pada asrama mahasiswa arsitektur karena lorong yang terlalu panjang dan kamar yang saling berhadapan menimbulkan kurangnya pencahayaan didalam lorong lorang kamar.

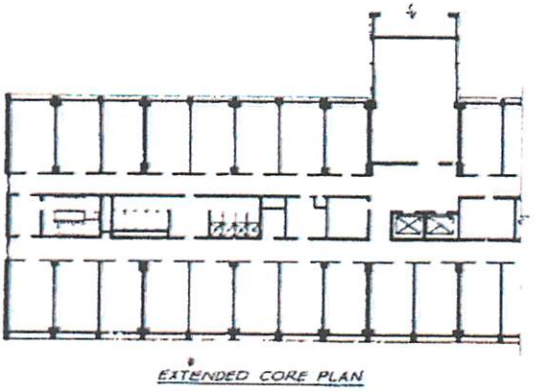
- The gallery plan



GALLERY TYPE

Pola penataan ruang ini cukup efektif untuk diterapkan pada asrama mahasiswa arsitektur karena masing-masing kamar mendapat penghawaan dan pencahayaan alami yang cukup serta penyusunan kamar yang tidak saling berhadapan.

- The extended core plan

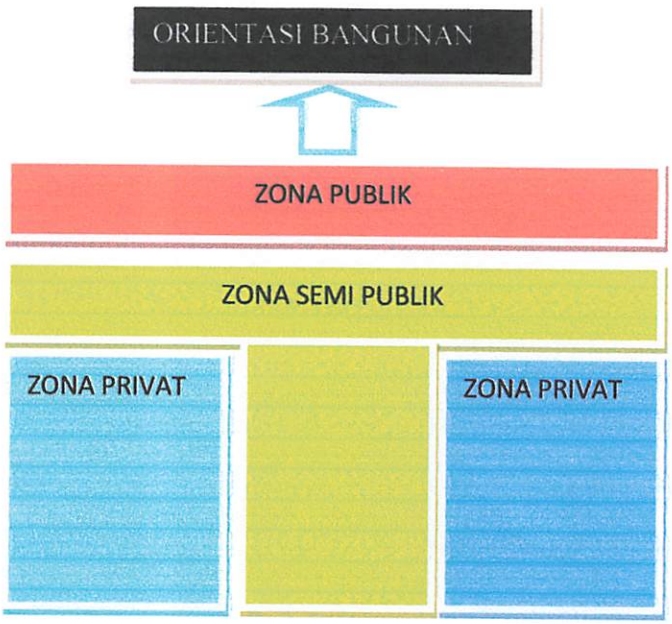


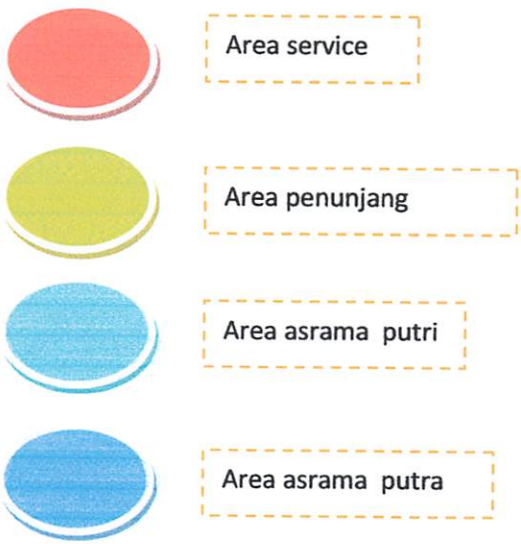
EXTENDED CORE PLAN

Pola ruang yang memanjang dengan core dan fasilitas penunjang yang memisahkan antara kamar yang saling berhadapan. Cukup efektif diterapkan pada asrama mahasiswa arsitektur namun ruangan dengan pola memanjang terkesan monoton dan dapat menimbulkan kebosanan serta terkesan sumpek karena lorong yang memanjang

B. **Pola penataan massa asrama**

Pola penataan massa bangunan asrama ini berdasarkan pengelompokan fungsi bangunan:

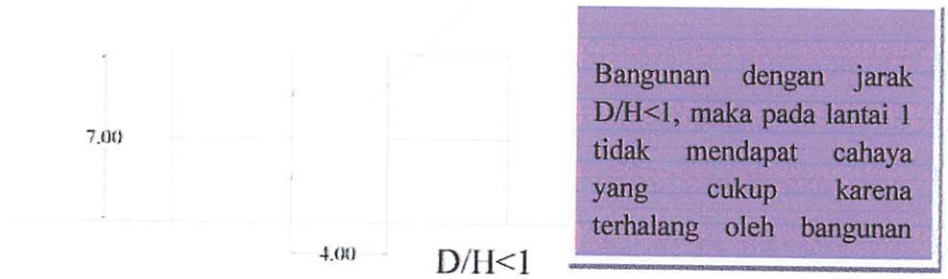




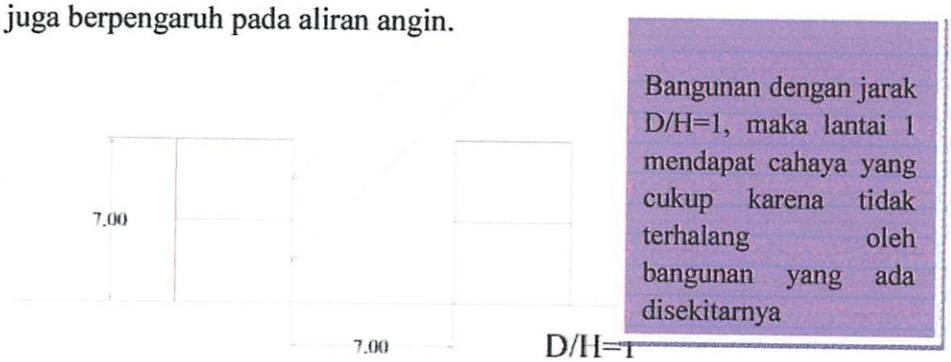
C. Orientasi massa bangunan

Orientasi bangunan berdasarkan analisa matahari dimana bangunan asrama dihindari langsung menghadap kearah sinar matahari terbit maupun tenggelam.

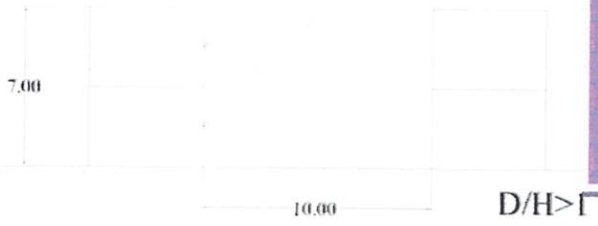
D. Jarak antar massa bangunan



Jarak yang terlalu dekat antar massa bangunan menyebabkan area bangunan bagian bawah akan kurang cahaya karena terhalang bangunan. Jarak terlalu dekat juga berpengaruh pada aliran angin.



Jarak yang cukup dengan cahaya matahari yang dapat menjangkau seluruh bangunan



Bangunan dengan jarak D/H>1, seluruh lantai mendapat cahaya secara maksimal

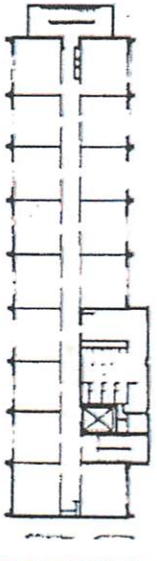
Jarak yang terlalu jauh, sehingga tidak terdapat area pembayangan membuat bangunan menerima cahaya secara maksimal termasuk panas matahari.

VII.4. Analisa Bentuk

A. Analisa bentuk berdasarkan pola penataan ruang

Dalam *"Time Saver Standart for Building", student residence halls* diklasifikasikan menjadi 5 macam:

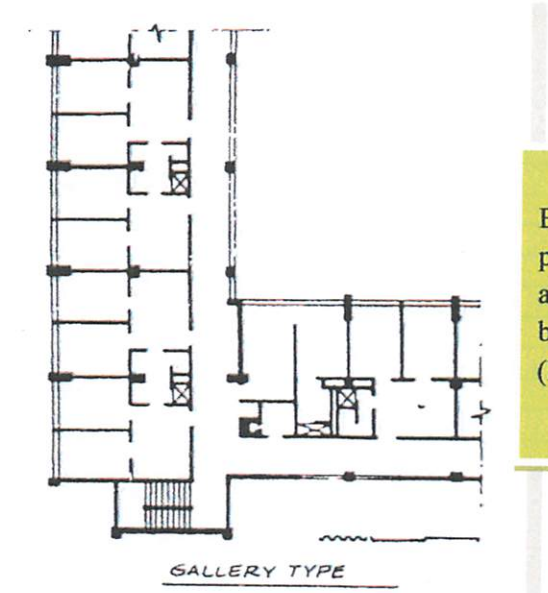
- The double-loaded corridor



DOUBLE LOADED CORRIDOR

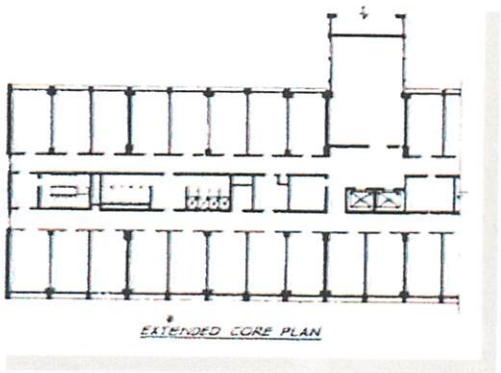
Bentuk yang dihasilkan oleh penataan ruang seperti ini adalah bentuk yang memanjang (persegi) dan bentuknya relatif tipis (lebih tipis daripada the extended core plan)

- The gallery plan



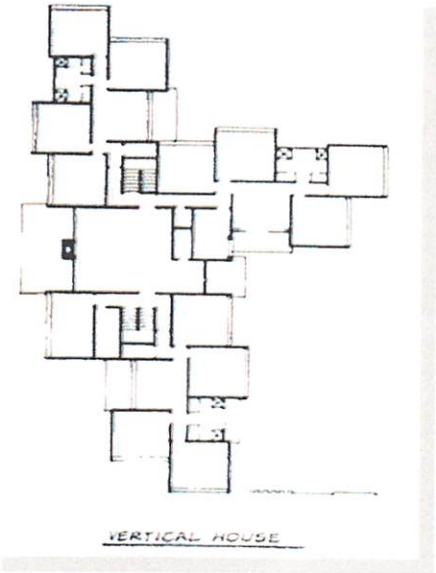
Bentuk yang dihasilkan oleh pola penataan ruang seperti ini adalah bentuk "L', "U", ataupun bentuk persegi dengan void (lubang dibagian tengah

- The extended core plan



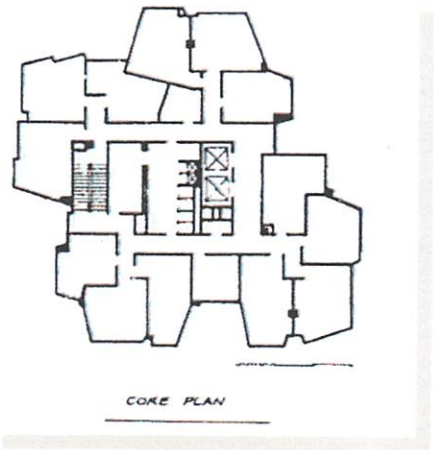
Bentuk yang dihasilkan oleh pola penataan ruang seperti ini adalah bentuk memanjang (persegi) hampir sama dengan the double-loaded corridor

- Vertical house



Bentuk yang dihasilkan oleh penataan ruang seperti ini adalah bentuk yang bebas mengikuti pola ruang. Dan cenderung memanjang atau seperti bercabang.

- Core plan



Sama dengan vertical house, bentuk yang dihasilkan oleh penataan ruang seperti ini adalah bentuk yang mengikuti pola ruang tetapi tidak memanjang seperti vertical house karena pola ruang mengelilingi core.

VII.5. Analisa Sistem Struktur dan Utilitas

VII.5.1. Analisa Sistem Struktur dan konstruksi

Sistem struktur yang mungkin untuk bangunan berlantai 1-2 adalah sistem struktur rangka dan sistem struktur rangka kaku.

Untuk bahan konstruksi atap bisa berupa baja maupun kayu tergantung pada bentangan atap.

Kelebihan bahan konstruksi atap dari baja:

- lebih ringan dan tahan lama daripada bahan dari kayu
- lebih murah daripada bahan kayu apalagi bahan kayu semakin langka
- bentangannya lebih lebar daripada kayu

untuk bahan konstruksi bangunan bisa berupa batu bata atau beton.

VII.5.2. Analisa Sistem Utilitas

Air Bersih

Adapun beberapa alternative sumber penyediaan air bersih yang akan dipergunakan sebagai penunjang segala aktifitas pada rancangan obyek studi dapat diperoleh melalui:

a. sumber air bersih dari PDAM dan Sumur
b. Sistem distribusi air dengan pompa
c. Penampung air (*reservoir*) atas

Air Kotor

Air yang telah digunakan di WC, kamar mandi, dapur dan tempat pencucian merupakan air kotor dan air bekas yang perlu dibuang secara teratur. Air kotor dibuang ke septictank untuk dihancurkan kotorannya, kemudian airnya dapat dialirkan ke resapan yang terletak dibawah tanah. Untuk membuang air kotor dari setiap lantai, maka dibuat pipa induk yang cukup besarnya sehingga dapat menampung semua bentuk kotoran dari WC.

Air Bekas

Air yang telah digunakan yang berasal dari tempat cuci, kamar mandi, wastafel yang telah dipakai. Air ini dibuang teratur melalui pipa pembuangan air, untuk selanjutnya dibuang ke bak peresapan air di bawah tanah. Air bekas tidak boleh dialirkan ke septictank karena dapat membunuh bakteri penghancur kotoran.

BAB VIII
KONSEP

VIII.1. Konsep Ruang

A. Ruang tidur

Ruang tidur penghuni asrama berkapasitas 2 orang memiliki dinding warna putih dan variasi coklat terdiri dari dua buah tempat, 1 lemari pakaian,I lemari buku, 2 meja computer/belajar, dan area untuk diskusi kelompok. Memiliki bukaan pada dua sisi (cross ventilation), sehingga ruangan mendapat pencahayaan dan penghawaan yang maksimal adapun ventilasi bawah tepat di tengah ruangan yang berhadapan dengan area diskusi.

B. Studio

Ruangan ini berkapasitas 80 orang dengan penataan perabot sesuai kebutuhan (dapat diubah-ubah) dengan dinding berwarna kolaborasi warna merah. Memiliki bukaan berbahan

kaca dan cross ventilation (dengan bukaan yang saling berhadapan) sehingga kenyamanan ruang dapat terjaga. Ruang belajar bersama juga merupakan area hotspot (akses internet secara gratis) yang dapat digunakan oleh seluruh penghuni asrama.

C. Perpustakaan

Perpustakaan berkapasitas 80 orang dengan dinding warna abu abu. Terdiri dari 4 rak buku.

D. Ruang makan

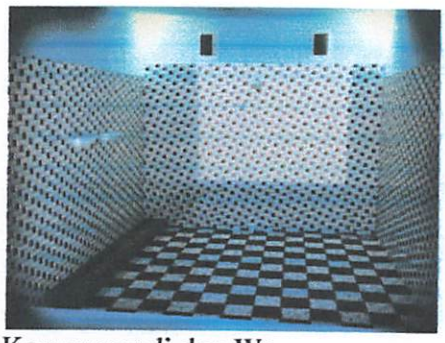
Ruang makan untuk asrama putra berkapasitas 76 0rang dan asrama putri berkapasitas 40 orang dengan dinding warna oranye. Memiliki jendela pada 2 sisi (cross ventilation) sehingga mendapatkan pencahayaan dan penghawaan yang optimal.

E. Ruang Tv

Merupakan ruang hiburan yang terdiri dari 1 unit televisi dan karpet sebagai alas duduk dengan dinding warna abu-abu.

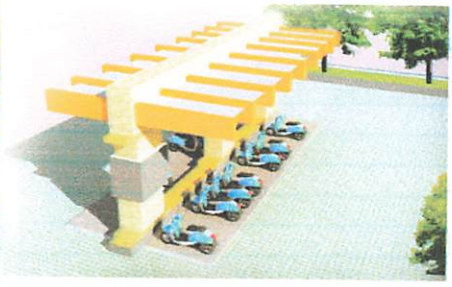
F. Ruang Tamu

Ruang tamu berkapasitas 80 orang dengan dinding warna putih dan hijau. Terdiri dari meja, dan sofa kecil.



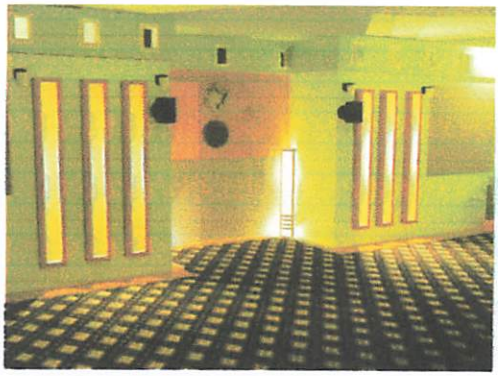
G. Kamar mandi dan Wc

Kamar mandi berukuran 1,5x2m terdiri dari shower dan tempat handuk dan sabun. Sedangkan wc terdiri dari closet duduk dan wastafel dengan kaca. Dinding warna biru muda untuk kamar mandi dan krem untuk wc.



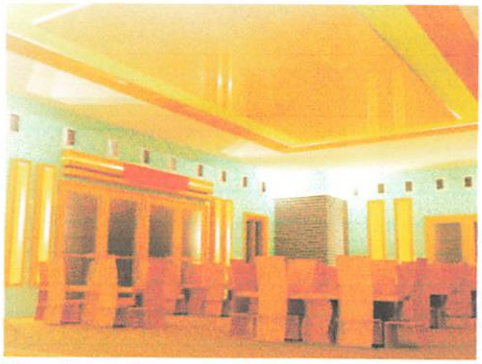
H. Parkir penghuni asrama

Parkir penghuni asrama berada pada ruang luar bagian depan bangunan asrama putra dan putri. Sehingga tetap aman tetapi tidak mengganggu kenyamanan bangunan asrama.



I. Musholla

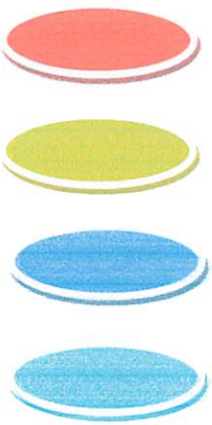
Musholla terletak diantara bangunan asrama putra dan putri, pelatakan musholla ini untuk mempermudah peribadatan antara mahasiswa putra dan putri. Warna musholla ini berwarna hijau.



j. Kantin

kantin terletak di area penunjang asrama disertai dengan gazebo gazebo yang terletak dibelakang kantin.

VIII.2. Konsep Penataan Massa dan ruang luar



Area parkir penghuni dan tamu

Area penunjang

Area asrama putra

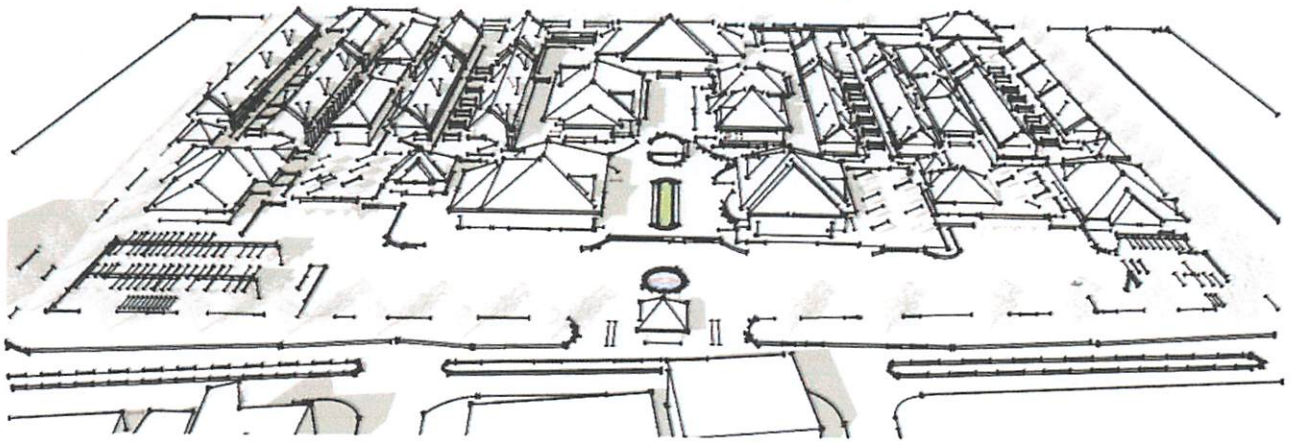
Area asrama putri

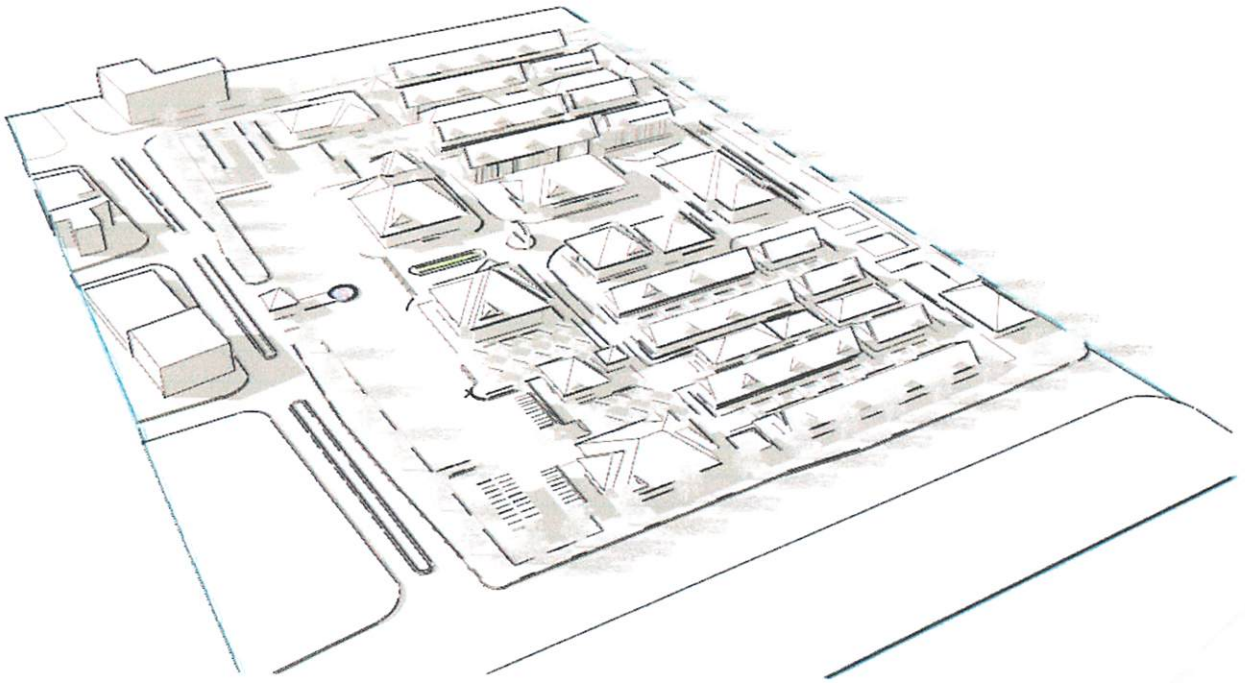
Asrama putra dan asrama putri sebagai zona privat dipisahkan oleh fasilitas penunjang sebagai zona semi publik dan zona publik berada di area depan. Orientasi site menghadap ke barat tapi orientasi bangunan sendiri menghadap kea rah utara selatan untuk menghindari terik panas sinar matahari.

VIII.3. Konsep Bentuk

Konsep bentuk Asrama mahasiswa arsitektur ITN Malang ini adalah:

- Arsitektur Tropis (bentuk yang memanfaatkan kondisi iklim dengan gabungan antara pencahayaan dan penghawaan alami, bayangan bangunan, bentuk bangunan yang pipih untuk pengoptimalan cahaya matahari)
- Bentuk tidak dipengaruhi pola orientasi massa pada tapak



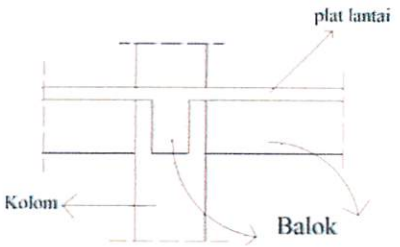


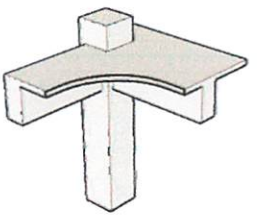
VI.4. Konsep Struktur dan Utilitas

VI.4.1. Sistem Struktur dan konstruksi

Asrama ini terdiri dari 2 lantai sehingga menggunakan sistem struktur rangka kaku dan bahan konstruksi dari beton.

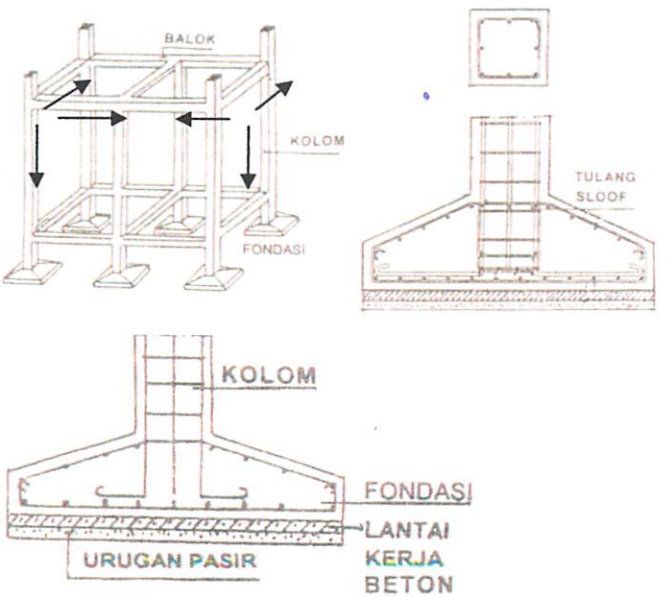
Hubungan Balok dengan Kolom





Gambar Pola Penyaluran Beban

Tanah sebagai penahan beban



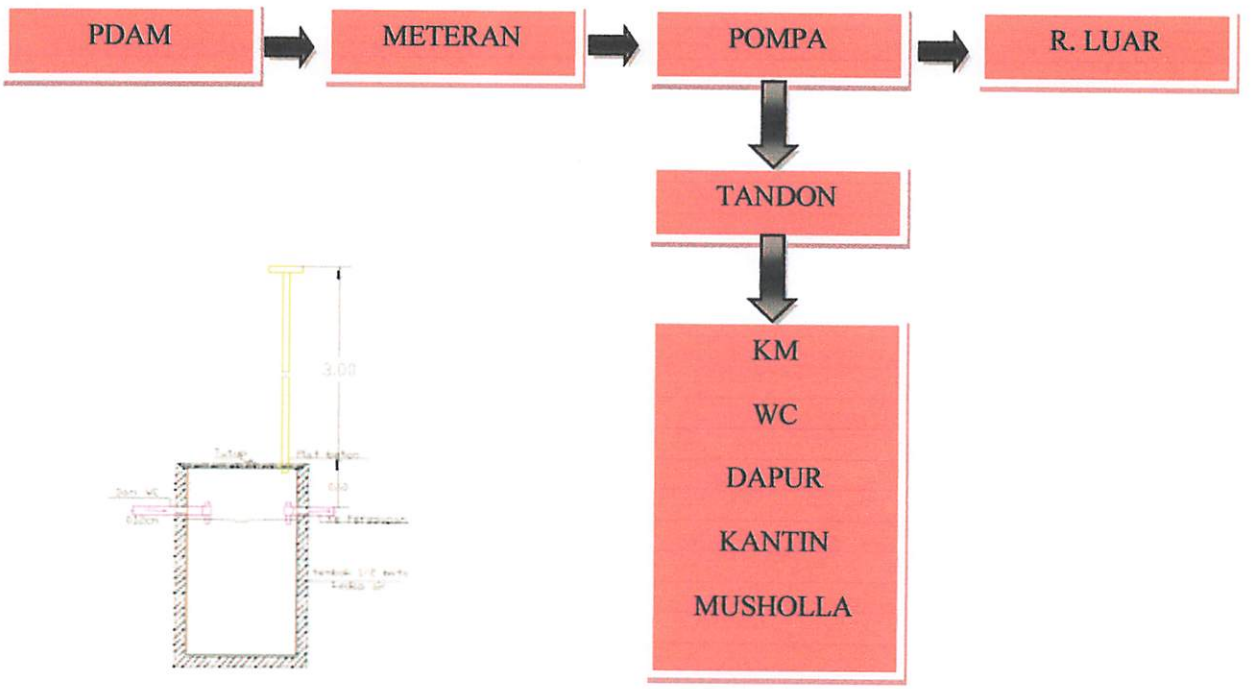
Sistem Pondasi yang cocok dan cukup kuat digunakan pada Bangunan Asrama berlantai 2 ini adalah sistem pondasi foot plat (pondasi telapak)dan pondasi batu kali..

VI.4.2. Sistem Utilitas

Air Bersih

Adapun beberapa alternative sumber penyediaan air bersih yang akan dipergunakan sebagai penunjang segala aktifitas pada rancangan obyek studi dapat diperoleh melalui:

a. sumber air bersih dari PDAM
b. Sistem distribusi air dengan pompa
c. Penampung air (*reservoir*) atas



Air Kotor

Air yang telah digunakan di WC, kamar mandi, dapur dan tempat pencucian merupakan air kotor dan air bekas yang perlu dibuang secara teratur. Air kotor dibuang ke septictank untuk dihancurkan kotorannya, kemudian airnya dapat dialirkan ke resapan yang terletak dibawah tanah.

Air Bekas

Air yang telah digunakan yang berasal dari tempat cuci, kamar mandi, wastafel yang telah dipakai. Air ini dibuang teratur melalui pipa pembuangan air, untuk selanjutnya dibuang ke bak peresapan air di bawah tanah. Air bekas tidak boleh dialirkan ke septictank karena dapat membunuh bakteri penghancur kotoran.

DAFTAR PUSTAKA

Josep De Chiara and Jhon Hancoock Callender .Time sarver standart for building types

Lippsmeier, Georg. 1997. Bangunan Tropis. Jakarta: Erlangga

Karyono, Tri Harso. 2000. Majalah Desain Arsitektur: Mendefinisikan Kembali Arsitektur Tropis di Indonesia.

Konstruksi bangunan tingkat 2

Data Arsitek

KEPRES NO. 40 TAHUN 1981 tentang Asrama Mahasiswa

Lechner, Norbert. 2001. Heating, Cooling, Lighting. Newyork: John Wiley and Sons, Inc

Liana, Dewi. 1999. Kajian Arsitektur Tropis pada Asrama Mahasiswi Universitas Islam Indonesia. Skripsi Sarjana Teknik Arsitektur. Jakarta: Universitas Islam Indonesia

Poerwanto, LMF. Simposium Nasional. Naskah Arsitektur Nusantara: Jelajah Penalaran Reflektif Arsitektural. Arsitektur Tropis Sebagai Jiwa Arsitektur Nusantara

Reja, Kuk C.P. 1999. Tropical Architecture. New Delhi: Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited

Setiaji. 1985. Seminar. Makalah: Peranan Lingkungan dalam Pembinaan Kehidupan Asrama. IKIP Malang

Setyaning Tyas, Rina. 2003. Asrama Mahasiswa Teknik di Malang dengan Tema Transformasi Arsitektur Kolonial. Skripsi Sarjana Teknik Arsitektur. Malang: Institut Teknologi Nasional Malang

RDTRK