

Skripsi Arsitektur

**Asrama Mahasiswa ITN di Malang  
Tema Green Architecture**



Oleh :

**Hyang Pradita**  
10.22.034

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| PERPUSTAKAAN                |            |
| INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL |            |
| MALANG                      |            |
| GALL No:                    | No. Reg.   |
|                             | Tanggal :  |
|                             | Jumlah :   |
|                             | Daftar / : |

**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL**  
**MALANG**  
**2014**

Skripsi Akhir

Astana Mahkota ITN di Malang  
Tema Green Architecture

Disusun oleh:

Hidayat Pratomo  
10.02.01

|                                       |        |
|---------------------------------------|--------|
| INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL<br>MALANG |        |
| DAFTAR ISI                            | Hal. 1 |
| Tentang                               |        |
| Tanggal                               |        |
| Disusun                               |        |

PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
MALANG  
2010

**Laporan Sekripsi**  
**Asrama Mahasiswa ITN di Malang**  
**Tema Green Architecture**



**Oleh :**  
**Hyang Pradita**  
**10.22.034**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL**  
**MALANG**  
**2014**

## **Persetujuan Skripsi**

### **Asrama Mahasiswa ITN di Malang Tema Green Architecture**

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Teknik Arsitektur S-1

Institut Teknologi Nasional Malang

Disusun oleh :

**Hyang Pradita**

**10.22.034**

Menyetujui :

Pembimbing I



**Ir. Adhi Widyarthara , MT**  
NIP.196012031988111002

Pembimbing II



**Ir. Suryo Tri Harjanto, MT**  
NIP. Y. 1039600294



Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Arsitektur-

**Ir. Dain Triwahyono, MSA.**  
NIP. 195603241984031002





## **Pengesahan Skripsi**

### **Asrama Mahasiswa ITN di Malang**

### **Tema Green Architecture**

Skripsi dipertahankan dihadapan Majelis Penguji Sidang Skripsi

Jenjang Strata Satu (S-1)

Pada hari : Senin

Tanggal : 07 Juli 2014

Diterima untuk memenuhi salah satu persyaratan  
guna memperoleh gelar Sarjana Teknik

Disusun oleh :

**Hyang Pradita**

**10.22.034**

Disahkan oleh :

Penguji I



**Ir. Daim Triwahyono, MSA.**  
NIP. 195603241984031002

Penguji II



**Ir. Bambang Joko Wiji Utomo, MT**  
NIP. 196111071993031002

Ketua,



**Ir. Daim Triwahyono, MSA.**  
NIP. 195603241984031002

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Hyang Pradita**

NIM : **1022034**

Program Studi : **Teknik Arsitektur**

Fakultas : **Teknik Sipil dan Perencanaan**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa,

Skripsi saya dengan judul :

### **Asrama Mahasiswa ITN di Kota Malang Tema Green Architecture**

Adalah hasil karya sendiri, bukan merupakan duplikasi serta tidak mengutip atau menyadur dari hasil karya orang lain, kecuali disebutkan sumbernya.

Malang, 20 Agustus 2014  
Yang membuat pernyataan



**Hyang Pradita**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “Asrama Mahasiswa ITN dengan Tema Green Architecture ”Tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik atas bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Ir. Daim Triwahyono, MSA, selaku Ketua Program Studi Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Ir. Adhi Widyarthara, MT, dan Bapak Ir. Suryo Tri Harjanto, MT selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang bermanfaat.
3. Bapak Ir. Daim Triwahyono, MSA, dan Bapak Ir. Bambang Joko Wiji Utomo, MT selaku Dosen Penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun.
4. Kepada seluruh dosen arsitektur ITN Malang yang telah terlibat dalam penyusunan tugas akhir skripsi arsitektur ini.
5. Kepada keluarga besarku terutama Ayah dan Suamiku tercinta dimanapun berada, terimah kasih atas dukungan doa, tenaga dan materiil yang telah diberikan selama ini.
6. Buat terdekat ku Paramita, Dina Yanti, Nuryani, dan seluruh teman studio skripsi yang telah memberikan dukungan dan semangat sampai akhir, serta seluruh pihak yang telah terlibat dalam tugas akhir skripsi arsitektur ini.

Penulis menyadari penyusunan tugas akhir ini masih banyak kesalahan dan jauh dari kesempurnaan, namun penulis berharap agar tugas akhir ini dapat bermanfaat baik bagi penulis maupun pembaca.

Malang, Juli 2013

Penulis

## ABSTAKSI

Perancangan Asrama Mahasiswa ITN ini dimaksud untuk mengatasi masalah tempat tinggal, khususnya bagi para mahasiswa yang berasal dari luar Malang. Tempat tinggal yang nyaman bagi para pelajar ITN Malang untuk mendukung proses belajar mereka, demi mendapatkan tempat tinggal yang baik, nyaman, aman dan memiliki fasilitas memadai, yang lokasi dekat dengan lingkungan kampus. Perancangan ini menekankan pada bangunan ramah lingkungan yang seminimal mungkin menggunakan bahan bakar fosil, dalam hal ini bangunan yang bertemakan Green Architecture. Lokasi perancangan ini terletak di Jl. Raya Karanglo Di Malang. Asrama ini direncanakan dengan beberapa fasilitas diantara adalah, penginapan sebagai fasilitas utama, fasilitas pendukung sebagai pendidikan terdapat ruang baca mapun tempat untuk berdiskusi, fasilitas pendukung dalam bidang kesehatan yakni lapangan olah raga, dengan luasan total bangunan adalah  $\pm 18,500\text{m}^2$ . Penekanan perancangan dari Asrama Mahasiswa ITN ini menekankan pada penggunaan tanaman hijau sebagai peredam panas dalam bangunan dan penggunaan karakter dari Kampus ITN, yang diterapkan pada penggunaan warna cat dinding berwarna cream dan kolom-kolom dari rangka kaku yang menonjol berwarna coklat muda sebagai struktur utama bangunan, sehingga tampilan bangunan lebih menampilkan ekspresi tegas dan berkarakter yang menjadi ciri dari mahasiswa teknik. Penggunaan bahan bangunan umumnya menggunakan bahan ramah lingkungan sehingga tidak menimbulkan dampak negatif bagi dalam maupun luar lingkungan bahan-bahan tersebut berupa penggunaan roof garden pada struktur atap, rangka kaku pada struktur utama, penggunaan kisi-kisi dan tanaman merambat pada dinding serta bentuk bangunan yang panjang dan pipih agar mempermudah sirkulasi udara dan cahaya.

## 1. DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL  |      |
| HALAMAN PERSETUJUAN  |      |
| HALAMAN PENGESAHAN   |      |
| HALAMAN PERNYATAAN   |      |
| KATA PENGANTAR .....                                       | i    |
| ABSTRAKSI .....  | ii   |
| DAFTAR ISI .....   | iii  |
| DAFTAR GAMBAR .....  | viii |
| DAFTAR TABEL .....   | xi   |
| DAFTAR DIAGRAM .....                                       | xiii |
| <b>BAB I. LATAR BELAKANG</b>                               |      |
| 1.1. Judul Perancangan .....                               | 1    |
| 1.2. Visi dan Misi ITN Malang .....                        | 1    |
| 1.3. Penekanan Perancangan .....                           | 2    |
| 1.4. Latar Belakang .....                                  | 2    |
| 1.5. Tujuan Perancangan .....                              | 3    |
| 1.6. Sasaran .....   | 4    |
| <b>BAB II. TINJAUAN OBYEK</b>                              |      |
| 2.1. Tinjauan Umum   |      |
| 2.1. Definisi Asrama Mahasiswa .....                       | 5    |
| 2.1.2. Sistem kepemilikan dan Pengelolaan Asrama .....     | 6    |
| 2.1.3. Kebutuhan Ruang Asrama (Time Sarver Standard) ..... | 6    |
| 2.1.4. Studi Banding                                       |      |

|   |    |
|---|----|
| a. . Profil Asrama UMM.....                       | 11 |
| b. Fasilitas Asrama UMM.....                      | 13 |
| c. Profil Asrama UIN.....                         | 17 |
| d. Fasilitas Asrama UIN.....                      | 19 |
| 2.1.5. Kesimpulan .....                           | 20 |
| 2.2. Tinjauan Khusus                              |    |
| 2.2.1. Pengertian Judul.....                      | 21 |
| 2.2.2. Tujuan Asrama Mahasiswa di ITN malang..... | 22 |
| 2.2.3. Fungsi Asrama.....                         | 23 |
| 2.2.4. Tata tertib Asrama.....                    | 23 |
| 2.2.5. Perkembangan Mahasiswa ITN Malang.....     | 23 |
| 2.2.6. Spesifikasi Asrama Mahasiswa ITN.....      | 26 |
| 2.2.7. Organisasi Pengelola Asrama.....           | 27 |
| 2.2.8. Pengguna Asrama.....                       | 28 |
| 2.2.9. Jenis Kegiatan.....                        | 28 |
| 2.2.10. Jenis Kegiatan Penghuni Asrama UMM.....   | 30 |
| <b>BAB III. KAJIAN TEMA</b>                       |    |
| 3.1. Pengertian Green-Arsitektur.....             | 32 |
| 3.2. Dasar Green-Arsitektur.....                  | 34 |
| 3.3. Studi Banding Green-Arsitektur.....          | 36 |
| <b>BAB IV. PERMASALAHAN DAN POTENSI</b>           |    |
| 4.1. Dasar Pemilihan Tapak.....                   | 38 |
| 4.2. Lokasi Tapak Sesuai Geografis                |    |
| a. Lingkup Kota.....                              | 38 |
| b. Lingkup Wilayah.....                           | 39 |
| 4.3. Lokasi Tapak.....                            | 39 |
| 4.4. Data Tapak                                   |    |
| 4.4.1. Lokasi Tapak .....                         | 40 |
| 4.4.2. Batas Lingkungan Tapak.....                | 40 |
| 4.4.3. Potensi dan Kekurangan Tapak .....         | 41 |
| 4.4.4. Gambaran Situasi Tapak.....                | 41 |



|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 4.4.5. Dimensi Tapak.....           | 42 |
| 4.4.6. Pencapaian Tapak.....        | 43 |
| 4.4.7. Sarana Lingkungan Tapak..... | 43 |
| 4.4.8. Orientasi Tapak              |    |
| a. View From Site.....              | 44 |
| b. View To Site.....                | 44 |

## **BAB V. BATASAN**

|                    |    |
|--------------------|----|
| 5.1. Batasan ..... | 45 |
|--------------------|----|

## **BAB VI. PERMASALAHAN DAN POTENSI**

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 6.1. Permasalahan ..... | 46 |
| 6.2. Potensi.....       | 47 |

## **BAB VII. PROGRAMING DAN ANALISA**

### **7.1. Programing**

|   |    |
|---|----|
| 7.1.1. Luasan Asrama UIN dan UMM.....                             | 48 |
| 7.1.2. Pola Kegiatan Dalam Asrama.....                            | 49 |
| 7.1.3. Pengelompokan Fasilitas Ruang.....                         | 50 |
| 7.1.4. Kebutuhan Sub – Ruang.....                                 | 51 |
| 7.1.5. Kebutuhan Pekerja Penjaga dan Fasilitas Pendukung Asrama.. | 54 |
| 7.1.6. Kebutuhan Luasan Asrama ITN                                |    |
| a. . Hunian Asrama Putra.....                                     | 54 |
| b. Hunian Asrama Putri.....                                       | 55 |
| c. . Hunian Parkir.....   | 56 |
| d. Pengelola.....   | 57 |
| e. Pendidikan, Sosial dan Olah Raga.....                          | 58 |

### **7.2. Analisa Tapak**

|   |    |
|---|----|
| 7.2.1. Pola Penerangan Jalan.....       | 60 |
| 7.2.2. Ukuran dan Peraturan Daerah..... | 61 |
| 7.2.3. Keistimewaan Tapak               |    |
| a. Vegetasi.....                        | 63 |

|  |    |
|--|----|
| b. Drainase.....                                   | 63 |
| 7.2.4. Sirkulasi Pada Tapak                        |    |
| a. Pola Pergerakan Pejalan Kaki dan Kendaraan..... | 64 |
| b. Main Entrance dan Site Entrance.....            | 65 |
| 7.2.5. Utilitas Pada Tapak.....                    | 65 |
| 7.2.6. Panca Indera                                |    |
| a. View From Site.....                             | 66 |
| b. View To site.....                               | 67 |
| 7.2.7. Iklim.....                                  | 68 |
| 7.3. Analisa Bentuk                                |    |
| 7.3.1. Bentuk Dasar.....                           | 69 |
| 7.3.2. Orientasi Bangunan.....                     | 70 |
| 7.3.3. Tipe Bukaannya.....                         | 70 |
| 7.3.4. Pola Sirkulasi.....                         | 71 |
| 7.4. Analisa Struktur                              |    |
| 7.4.1. Sub-Struktur dan Kontruksi (Pondasi).....   | 71 |
| 7.4.2. Midle Structure (Badan Bangunan).....       | 72 |
| 7.4.3. Upper Structure.....                        | 73 |
| 7.5. Analisa Utilitas                              |    |
| 7.5.1. Sistem Air Bersih dan Air Kotor             |    |
| a. Jaringan Air Bersih.....                        | 74 |
| b. Air Kotor.....                                  | 75 |
| 7.5.2. Sistem Pembuangan Sampah.....               | 76 |
| 7.5.3. Sistem Energi Listrik.....                  | 76 |
| 7.5.4. Sistem Pencegah Kebakaran.....              | 77 |

## **BAB VIII. HASIL PERANCANGAN**

### **8.1. Zoning**

|                          |    |
|--------------------------|----|
| a. Zoning Tapak.....     | 78 |
| b. Zoning Asrama.....    | 79 |
| c. Zoning Penunjang..... | 79 |

|  |    |
|--|----|
| 8.2. Konsep Luasan Ruang                           |    |
| a. Kebutuhan Ruang Keseluruhan.....                | 80 |
| b. Kebutuhan Asrama Putra .....                    | 81 |
| c. Kebutuhan Ruang Asrama Putri .....              | 81 |
| d. Penunjang.....                                  | 82 |
| 8.3. Konsep Penataan Ruang Dalam .....             | 82 |
| 8.4. Konsep Bentuk .....                           | 83 |
| 8.5. Konsep Struktur                               |    |
| a. Upper Structure (Struktur Atap).....            | 83 |
| b. Midle Structure (Struktur Badan Bangunan) ..... | 84 |
| c. Sub Structure (Struktur Pondasi) .....          | 84 |
| 8.6. Konsep Material .....                         | 85 |
| 8.7. Alat-Alat Penunjang Bangunan .....            | 85 |
| 8.8. Konsep Warna .....                            | 87 |
| 8.9. Konsep Tanaman Yang Digunakan                 |    |
| a. Digunakan pada dinding.....                     | 87 |
| b. Digunakan pada roof Garden.....                 | 88 |
| 8.10. Konsep Utilitas Bangunan                     |    |
| a. Air Bersih .....                                | 88 |
| b. Air Kotor dan Kotoran .....                     | 89 |
| c. Listrik .....                                   | 89 |
| d. Pencahayaan .....                               | 90 |
| e. Penghawaan .....                                | 90 |

**DAFTAR PUSTAKA .....**

**LAMPIRAN.....**

## 2. DAFTAR GAMBAR

|              |  |    |
|--------------|--|----|
| Gambar 2.1.  | Ukuran Ruang dan Peletakan Perabot – Singgle Room..... | 8  |
| Gambar 2.2.  | Ukuran Ruang dan Peletakan Perabot – Double Room.....  | 8  |
| Gambar 2.3.  | Gang Bath .....  | 8  |
| Gambar 2.4.  | Contoh Satu Kamar Mandi Untuk Satu Kamar.....          | 8  |
| Gambar 2.5.  | Contoh Satu Kamar Mandi Untuk Dua Kamar.....           | 8  |
| Gambar 2.6.  | Dinning Room.....                                      | 9  |
| Gambar 2.7.  | Presentasi Ruang Sirkulasi dan Koridor.....            | 10 |
| Gambar 2.8.  | Asrama UMM.....  | 11 |
| Gambar 2.9.  | Blok A Asrama UMM.....                                 | 12 |
| Gambar 2.10. | Denah Lantai 1 Blok A ( UMM).....                      | 13 |
| Gambar 2.11. | Denah Lantai 2 - 4 Blok A ( UMM) .....                 | 13 |
| Gambar 2.12. | Blok B Asrama UMM.....                                 | 14 |
| Gambar 2.13. | Denah Lantai 1 Blok B (UMM).....                       | 15 |
| Gambar 2.14. | Denah Lantai 2-4 Blok B (UMM).....                     | 15 |
| Gambar 2.15. | Asrama UIN.....  | 17 |
| Gambar 2.16. | Denah Lantai 1 (UIN).....                              | 18 |
| Gambar 2.17. | Denah Lantai 2-4 (UIN).....                            | 19 |
| Gambar 3.1.  | Gedung Reflections Development In Singapore.....       | 36 |
| Gambar 3.2.  | Gedung Residential di Cina.....                        | 36 |
| Gambar 4.1.  | Peta Lokasi Tapak.....                                 | 39 |
| Gambar 4.2.  | Batas Lingkungan Tapak.....                            | 40 |
| Gambar 4.3.  | Situasi Tapak.....                                     | 42 |
| Gambar 4.4.  | Dimensi Tapak.....                                     | 42 |
| Gambar 4.5.  | Prasarana Lingkungan Tapak.....                        | 43 |
| Gambar 4.6.  | View From Site.....                                    | 44 |
| Gambar 4.7.  | View To Site.....                                      | 44 |
| Gambar 7.1.  | Pola Penerangan Jalan.....                             | 60 |
| Gambar 7.2.  | Ukuran dan Peraturan Daerah.....                       | 61 |

|              |   |    |
|--------------|---|----|
| Gambar 7.3.  | Keadaan Sekitar Tapak.....  | 62 |
| Gambar 7.4.  | Vegetasi .....  | 63 |
| Gambar 7.5.  | Drainase .....  | 63 |
| Gambar 7.6.  | Pola Pergerakan Pejalan Kaki dan Kendaraan.....                     | 64 |
| Gambar 7.7.  | Analisa Main Entrance dan Site Entrace.....                         | 65 |
| Gambar 7.8.  | Utilitas Pada Tapak.....  | 65 |
| Gambar 7.9.  | View From Site.....   | 66 |
| Gambar 7.10. | View To Site.....   | 67 |
| Gambar 7.11. | Iklim.....  | 68 |
| Gambar 7.12. | Analisa Bentuk Dasar.....   | 69 |
| Gambar 7.13. | Orientasi Bangunan Persegi dan<br>Silinder Terhadap Arah Angin..... | 70 |
| Gambar 7.14. | Tipe Bukaannya.....   | 70 |
| Gambar 7.15. | Jenis Pola Sirkulasi.....   | 71 |
| Gambar 7.16. | Pondasi Straus dan Tiang Pancang.....                               | 72 |
| Gambar 7.17. | Rangka Kaku Melintang Sejajar .....                                 | 73 |
| Gambar 7.18. | Contoh La[isan Roof Garden .....                                    | 73 |
| Gambar 7.19. | Sistem Tangki Tekan.....  | 74 |
| Gambar 7.20. | Sistem Jaringan Air Kotor.....                                      | 75 |
| Gambar 7.21. | Sistem Pembuangan Sampah.....                                       | 76 |
| Gambar 7.22. | Sistem Aliran Listrik.....  | 76 |
| Gambar 7.23. | Sprinkler dan Hydrant.....  | 77 |
| Gambar 8.1.  | Konsep Tapak .....  | 78 |
| Gambar 8.2.  | Struktur Roof Garden .....  | 83 |
| Gambar 8.3.  | Struktur Rangka Kaku.....   | 84 |
| Gambar 8.4.  | Struktur Tiang Pancang.....   | 84 |
| Gambar 8.5.  | Contoh Penerapan Tanaman Dinding.....                               | 85 |
| Gambar 8.6.  | Closed .....  | 85 |
| Gambar 8.7.  | Shower .....  | 87 |
| Gambar 8.8.  | Wastafel .....  | 86 |

Gambar 8.9. Urinal ..... 86

Gambar 8.10. Cara Kerja Biotank..... 89

### 3. DAFTAR TABEL

|             |  |    |
|-------------|--|----|
| Tabel 2.1.  | Asrama Blok A – UMM (Universitas Muhammadiyah Malang).....                 | 14 |
| Tabel 2.2.  | Asrama Blok B dan C – UMM<br>(Universitas Muhammadiyah Malang).....        | 16 |
| Tabel 2.3.  | Asrama UIN – Universitas Maulana Malik Ibrahim<br>Negeri Malang.....       | 19 |
| Tabel 2.4.  | Jenis Kelamin Mahasiswa Yang Masuk Dalam<br>Kurun Waktu 3 Tahun.....       | 24 |
| Tabel 2.5.  | Mahasiswa Yang Berasal Dari Luar Kota Malang<br>dan Dalam Kota Malang..... | 25 |
| Tabel 2.6.  | Jumlah Perkiraan Mahasiswa.....  | 25 |
| Tabel 2.7.  | Jenis Kegiatan Berdasarkan Pemakai – UMM.....                              | 30 |
| Tabel 7.1.  | Luasan Asrama UMM.....   | 48 |
| Tabel 7.2.  | Luasan Asrama UIN.....   | 48 |
| Tabel 7.3.  | Fasilitas Pengelola Asrama.....  | 51 |
| Tabel 7.4.  | Fasilitas Hunian Asrama.....   | 52 |
| Tabel 7.5.  | Fasilitas Pendidikan .....   | 52 |
| Tabel 7.6.  | Fasilitas Olah Raga.....   | 52 |
| Tabel 7.7.  | Fasilitas Penunjang.....   | 53 |
| Tabel 7.8.  | Kebutuhan Luasan Hunian Asrama Putra.....                                  | 54 |
| Tabel 7.9.  | Kebutuhan Luasan Hunian Asrama Putri .....                                 | 55 |
| Tabel 7.10. | Kebutuhan Luasan Parkir.....   | 56 |
| Tabel 7.11. | Kebutuhan Luasan Pengelola.....  | 57 |
| Tabel 7.12. | Kebutuhan Luasan Pendidikan, Sosial dan Olah Raga.....                     | 58 |
| Tabel 7.13. | Kebutuhan Luasan Penunjang.....  | 58 |
| Tabel 7.14. | Kebutuhan Luasan Total.....  | 59 |
| Tabel 8.1.  | Luasan Asrama Putra.....   | 81 |
| Tabel 8.2.  | Luasan Asrama Putri.....   | 81 |
| Tabel 8.3.  | Luasan Penunjang.....  | 82 |



|            |                                |    |
|------------|--------------------------------|----|
| Tabel 8.1. | Jenis Tanaman di Tanah.....    | 87 |
| Tabel 8.1. | Jenis Tanaman Roof Garden..... | 88 |

### **3. DAFTAR DIAGRAM**

|   |    |
|---|----|
| Diagram 2.1. Organisasi Pengelola Asrama..... | 27 |
| Diagram 7.1. Pola Kegiatan Mahasiswa.....     | 49 |
| Diagram 7.2. Pola Kegiatan Pengelola.....     | 49 |
| Diagram 7.3. Pola Pekerja.....                | 50 |
| Diagram 8.1. Kebutuhan Ruang.....             | 80 |
| Diagram 8.2. Penyaluran Air Bersih.....       | 88 |
| Diagram 8.3. Distribusi Listrik.....          | 89 |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Judul Perancangan**

*“ Asrama Mahasiswa ITN di Malang dengan tema “Green Architecture”*

### **1.2. Visi dan Misi ITN Malang**

Visi :

Institut Teknologi Nasional Malang sebagai lembaga Pendidikan tinggi yang unggul dalam pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi terapan dan seni serta peningkatan kualitas sumber daya manusia yang berbudi luhur, berjiwa kewirausahaan, profesional, dan berwawasan global.

Misi:

1. Menyelenggarakan pendidikan akademik dan vokasi yang professional dalam pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, terapan dan seni yang unggul.
2. Menyelenggarakan dan mengembangkan penelitian yang inovatif, kreatif, produktif dan relevan dengan kebutuhan masyarakat dalam rangka pembangunan bangsa.
3. Menyelenggarakan penyebaran serta pelayanan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.
4. Mengembangkan sikap kewirausahaan dan kemandirian di bidang kerekayasaan serta penerapan teknologi sesuai tuntutan pasar kerja nasional dan global.
5. Mengembangkan serta menjaga nilai etika akademis dan citra Institut Teknologi Nasional Malang .

### **1.3. Penekanan Perancangan**

Perancangan ini menekankan pada proses menginterpretasikan bangunan ramah lingkungan yang seminimal mungkin menggunakan bahan bakar fosil dan tidak membawa dampak negatif bagi lingkungan. Yang pengaplikasiannya ditekankan pada perancangan tapak, ruang, bentuk, struktur dan ragam hias.

### **1.4. Latar Belakang**

Kota Malang yang terletak di Provinsi Jawa Timur merupakan kota terbesar kedua setelah kota Surabaya, yang mana kita ketahui bahwa di kota Malang terdapat banyak universitas-universitas baik negeri maupun swasta yang berkembang dengan pesat. Hal itu menyebabkan Malang mendapatkan sebutan kota pelajar. Sehingga inilah yang menjadi salah satu daya tarik kota Malang untuk para pelajar berasal dari berbagai daerah di luar kota Malang, untuk datang dan melanjutkan pendidikan kejenjang yang lebih tinggi atau mencari pendidikan yang tidak terdapat pada daerah asal mereka.

ITN Malang merupakan salah satu Institut swasta di kota Malang, yang setiap tahunnya menerima mahasiswa, yang pada umumnya mereka berasal dari berbagai daerah di Indonesia dan Timor Leste. Tidak sedikit mahasiswa ITN Malang yang berasal dari luar kota Malang yang mengalami kesulitan, salah satu kesulitan yang mereka hadapi adalah masalah tempat tinggal, mereka harus mencari tempat kos atau mengontrak sebuah rumah untuk mendapatkan tempat tinggal yang baik dengan fasilitas memadai serta keamanan yang terjamin.

Oleh sebab itu ITN Malang perlu memikirkan bagaimana cara untuk mengatasi masalah tempat tinggal, khususnya bagi para mahasiswa yang berasal dari luar Malang. Tempat tinggal yang nyaman bagi para pelajar ITN Malang untuk mendukung proses belajar mereka, demi mendapatkan tempat tinggal yang baik, nyaman, aman dan memiliki fasilitas yang memadai maka diperlukan “**Asrama Mahasiswa ITN Malang**” yang lokasi dekat dengan lingkungan kampus, karena diharapkan mampu memecahkan masalah tersebut, fasilitas yang mencakupi :

- Penginapan sebagai fasilitas utama.
- Fasilitas pendukung sebagai pendidikan terdapat ruang baca maupun tempat untuk berdiskusi.
- Fasilitas pendukung dalam bidang kesehatan yakni lapangan olah raga.

Di jaman Modern ini global wharming yang menjadi topik pembicaraan hangat untuk semua kalangan, khususnya para aritek. Karena sebagian besar para arsitek ini memiliki

andil besar dalam menjaga susunan alam seperti bangunan. Penggunaan energi yang berlebih dan perubahan iklim yang besar membuat kenyamanan bagi tiap manusia terganggu. Sehingga sekarang ini manusia mulai mencari kenyamanan itu sendiri dengan upaya-upaya teknologi. Ketergantungan akan energi memang tidak dapat dihentikan, namun dapat diminimalisasi penggunaannya. Dengan upaya sumber-sumber energi alternatif seperti energi surya, energi angin dan sebagainya. Bangunan yang disebut sebagai pengguna energi terbesar, harus memulai mengorientasikan pada desain **Green Architecture** yang ramah lingkungan dan hemat energi agar dapat meminimalisasi penggunaan energi di dalamnya, sekaligus menjaga kondisi lingkungan setempat. Sehingga Asrama yang bertemakan green arsitektur yang berada di ITN 2 Malang, nantinya dapat menjadi contoh bangunan yang memiliki fungsi utama asrama dengan fasilitas edukasi memadai, sehingga dapat mewujudkan bangunan ramah lingkungan yang berdasarkan kenyamanan penghuni dan kondisi lokasi.

### **1.5. Tujuan Perancangan**

Merancang tempat tinggal sementara sementara bagi para mahasiswa ITN Malang, yang dilengkapi dengan fasilitas yang sesuai dan memadai bagi kegiatan mahasiswa ITN. Diharapkan mampu menciptakan suasana nyaman dan aman. Dapat disimpulkan :

Maksud,

- Merancang tempat peristirahatan sementara bagi Mahasiswa ITN Malang yang berasal dari berbagai daerah diluar kota

malang, yang nyaman, ramah lingkungan, dan seminimal mungkin menimbulkan kerusakan alam

- Menciptakan suasana belajar nyaman yang dapat mengembangkan diri dan keterampilan sosial sehingga dapat meningkatkan kualitas nilai akademis maupun non-akademis
- Meningkatkan kreatifitas dan keahlian, sehingga dapat mencetak mahasiswa ITN Malang yang berkualitas.
- Membina suasana interaksi sosial yang baik antar mahasiswa ITN Malang.

**Manfaat,**

- Sebagai wadah bagi mahasiswa ITN Malang untuk tinggal sementara dalam menyelesaikan studinya.
- Sebagai sarana penunjang dalam proses belajar baik akademis maupun non-akademis.
- Sebagai sarana interaksi sosial.

### **1.6. Sasaran**

Sasaran yang ingin dicapai dalam perancangan “Asrama Mahasiswa ITN Malang” adalah :

- **Pengguna**

Mahasiswa atau pelajar ITN Malang yang berasal dari berbagai daerah di Indonesia, untuk datang dan melanjutkan pendidikan kejenjang yang lebih tinggi atau mencari pendidikan yang tidak terdapat pada daerah asal mereka dengan syarat

- Mahasiswa harus berasal dari ITN 1 maupun ITN 2 Malang yang berasal dari Luar kota Malang

- **Bangunan**

Menyuguhkan bangunan asrama mahasiswa yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa ITN Malang, dengan mengutamakan kualitas kenyamanan termal yang ramah lingkungan dan sehat dengan memanfaatkan teknologi. Sehingga terwujudnya bangunan yang nyaman serta modern untuk menunjang kegiatan belajar dan istirahat mahasiswa di dalam asrama.

## BAB II

### TINJAUAN OBYEK

#### 2.1. TINJAUAN UMUM

##### 2.1.1. Definisi Asrama Mahasiswa

###### Time Saver Stand :

Ruangan mahasiswa adalah elemen kecil dan fasilitas utama didalam fasilitas perumahan. Ini adalah lingkungan inti dimana pelajar menghabiskan waktunya mulai dari bangun tidur (pelajar tingkat akhir perempuan sehari dapat menghabiskan waktunya 8 jam sedangkan pria 6 jam). Ini adalah tempat dimana pelajar belajar, tidur, ganti baju, dan bersosialisasi. Dia dapat menyimpan semua buku, baju, barang pribadi dan termasuk alat olahraga, kecuali pakaian musiman dan alat olah raga yang berukuran besar. Dalam arti yang identitas yang sebenarnya didirikan oleh kampus, merupakan suatu ruang universitas dimana dia dapat mengontrol dirinya sendiri dan dimanapun.

###### KEPRES NO.40 TAHUN 1981:

Asrama mahasiswa merupakan suatu lingkungan perumahan sebagai tempat tinggal mahasiswa yang dalam perkembangan lebih lanjut dimungkinkan memiliki sarana lingkungan untuk melengkapinya, seperti perpustakaan, lapangan olah raga, dll.

Asrama mahasiswa (Apartemen) merupakan tempat hunian yang nyaman, tentram, aman, sehat dan tertib. Agar mampu mencapai tata kehidupan kampus yang menyejahterakan secara lahir dan batin, sebagai tempat hunian yang islami. Sekaligus juga sebagai tempat pendidikan pelatihan kepemimpinan dan kepribadian mahasiswa secara komprehensif dan terintegrasi. Yang merupakan salah satu wujud amal usaha untuk menjaga keberlangsungan pengembangan UMM dimasa depan. (<http://unimus.ac.id> - Seminar Rusunawa 8 Juni 2011 di Aula Unimus Universitas Muhammadiyah Malang ).



### 2.1.2. Sistem Kepemilikan dan Pengelolaan Asrama

Berdasarkan kepemilikannya asrama dapat dibedakan menjadi

- a. Asrama mahasiswa yang berada dibawah perguruan tinggi

Penghuni: khusus dari mahasiswa yang bersangkutan.

Sifat: Sosial

Pemilik: perguruan tinggi yang bersangkutan.

- b. Asrama mahasiswa yang bersubsidi

- Subsidi sebagian

Penghuni: khusus dari mahasiswa daerah tertentu.

Sifat: Sosial

Pemilik: suatu badan usaha yang bersangkutan, dengan subsidi sebagian pemerintah daerah.

- Subsidi seluruhnya

Penghuni: prioritas dari anggota yayasan.

Sifat: Sosial

Pemilik: suatu yayasan tertentu.

- c. Asrama mahasiswa komersil

Penghuni: mahasiswa dari berbagai perguruan tinggi

Sifat: komersil

Pemilik: suatu badan usaha/swasta yang mempunyai modal.

### 2.1.3. Kebutuhan Ruang Asrama

Menurut buku Time Sarver Standard , ruang-ruang yang dibutuhkan pada sebuah asrama mahasiswa antara lain:

- a. Student Room (Ruang Kamar Mahasiswa)

Fungsi dari student room antara lain :

1. Study (Belajar)
2. Sleep (Tidur / Istirahat)
3. Socializing (Bersosialisasi secara pribadi)
4. Dressing (Berganti Pakaian)

Untuk memenuhi kebutuhan fungsi-fungsi tersebut terdapat beberapa tipe ruang yang bisa dipilih, antara lain :

- *Single Room* ( kamar untuk satu penghuni), memiliki tingkat privasi yang tinggi, dengan satu pintu bukaan langsung menuju koridor, tetapi memungkinkan penghuni untuk dapat menerima satu orang tamu., sehingga sebaiknya memiliki fasilitas yang lengkap dalam satu kamar tersebut (diusahakan agar tidak mengganggu penghuni lain).
- *Split Double Room*, dua ruang kamar yang memiliki satu bukaan yang menghubungkan antar ruang, memiliki nilai privasi, tetapi memperhatikan faktor sosial antara penghuni.
- *Double Room*, lebih memperhatikan faktor ekonomis dengan dua penghuni saling berbagi dalam satu ruang kamar.
- *Triple Room*, sama dengan *double room* hanya dibedakan pada penghuni kamar yang berjumlah 3 orang.
- *Four-Student Room*, sama dengan *double* dan *triple room*, hanya dibedakan pada penghuni kamarnya yang berjumlah 4 orang.
- *Suites*, dihuni lebih dari 4 orang mahasiswa, tidak hanya memiliki ruang tidur, tetapi memiliki ruang bersama untuk bersosialisasi dengan sesama penghuni kamar.

Beberapa tipe ruang tersebut memiliki ukuran yang berbeda. Ukuran tipe-tipe ruang tersebut menurut standart adalah :

- *Single Room* :
 

|              |             |                         |
|--------------|-------------|-------------------------|
| Luas minimal | : 90 sq ft  | = ± 8,4m <sup>2</sup>   |
| Luas Optimal | : 110 sq ft | = ± 10,2m <sup>2</sup>  |
| Luas maximum | : 120 sq ft | = ± 11,15m <sup>2</sup> |
- Double Room dengan tempat tidur susun ( With Bunk Bed)
 

|              |             |                         |
|--------------|-------------|-------------------------|
| Luas minimal | : 140 sq ft | = ± 13m <sup>2</sup>    |
| Luas Optimal | : 160 sq ft | = ± 14,86m <sup>2</sup> |
| Luas maximum | : 180 sq ft | = ± 16,7m <sup>2</sup>  |
- Double Room tanpa tempat tidur susun (Without Bunk Bed)
 

|              |             |                         |
|--------------|-------------|-------------------------|
| Luas minimal | : 180 sq ft | = ± 16,7m <sup>2</sup>  |
| Luas Optimal | : 220 sq ft | = ± 20,44m <sup>2</sup> |
| Luas maximum | : 240 sq ft | = ± 22,3m <sup>2</sup>  |



Gambar : 2.1.

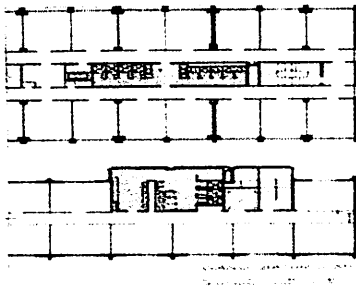
Gambar : 2.2.

Gambar 2.1. : Ukuran ruang dan susunan perletakan perabot dalam Student Room tipe Single Room menurut standart.

Gambar 2.2. : Ukuran ruang dan susunan perletakan perabot dalam Student Room tipe Double Room menurut standart.

Sumber : Time Sarver Standart

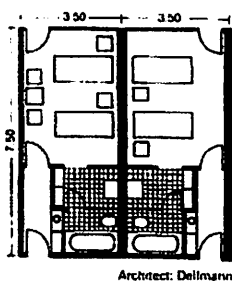
**b. Bathing (Toilet/Kamar Mandi/WC)**



Gambar : 2.3. Gang Bath

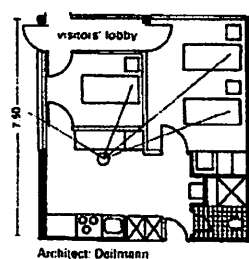
Sumber : Time Sarver Standart

Untuk toilet dengan perhatian lebih terhadap privasi pengguna, dapat digunakan 1 ruang toilet / kamar mandi / WC untuk setiap 1-3 ruang kamar.



Gambar 2.4. : satu kamar mandi untuk satu kamar, yang berisi dua orang.

Sumber : Data Arsitek.



Gambar 2.5. : satu kamar mandi untuk dua kamar, yang berisi dua orang.

Sumber : Data Arsitek.

Standart ukuran dan jumlah fasilitas toilet :

- 1 shower untuk 4 – 8 mahasiswa.
- 2-3 kamar mandi untuk seluruh penghuni dalam satu lantai.
- 1 WC + urinal untuk tiap 6-10 mahasiswa laki-laki
- 1 WC untuk tiap 6-8 mahasiswa perempuan.

c. Dining (Ruang makan)

1. Standart Area

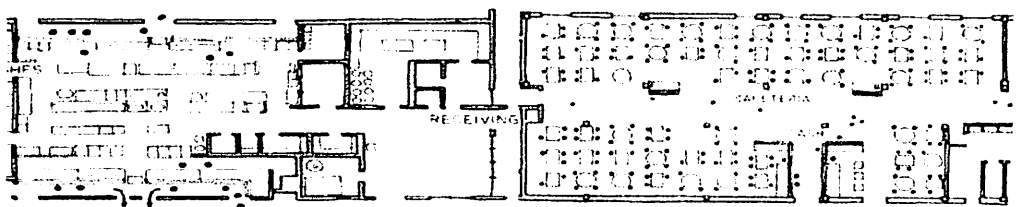
- Number of Diners : 20% - 80% dari total keseluruhan mahasiswa penghuni asrama.
- Number Of Sitting : 2 – 3 per meal.
- Lebar tempat duduk : > 600mm dan lebar meja 600mm, lebih disarankan 750mm dengan meja makan dan bangku panjang.
- Lebar tempat duduk : > 2 ft 2 in dan lebar meja: > 700 atau 800mm 750mm dengan meja makan dan kursi.

2. Serving Space

- Area dapur : 40% dari luas keseluruhan ruang makan

3. Lain – lain

- Entrance Hall dan Cloak Room : 40 %
- Small Dining Room for Lecturer or Small Parties : 20%



Gambar 2.6. : Dinning

Sumber : Data Arsitek

d. Recreation and Sosial Activity ( Tempat rekreasi dan aktivitas bersama).

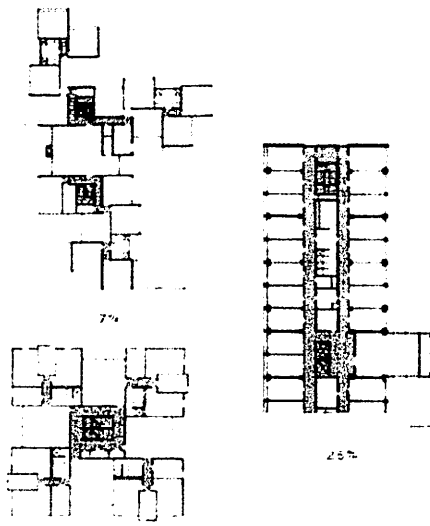
|  |             |
|--|-------------|
| Common Room ( Preferably Extentendible )         | : 20 – 120% |
| Rooms ( Three) For Women Student                 | : 10%       |
| Room For Group Activities dan Student Recreation | : 20%       |
| Occasionally Small Conditorium                   | : 20%       |

e. Cultural ( Ruang Baca, Ruang Musik, Ruang Diskusi)

Ruang yang dapat digunakan untuk memperkaya ilmu/ pengetahuan secara bersama ( Committee Room dan Reference Library 30m<sup>2</sup>).

f. Circulation and Interrelation Of Space (Sirkulasi)

Memiliki ukuran yang bervariasi, antara 7 – 25% dari luas keseluruhan ruang dalam satu lantai



Gambar 2.7. : Presentasi Ruang Sirkulasi / Koridor .

Sumber : Time Sarver

g. Service and Storage (Ruang Service dan Penyimpanan)

Ruang service yang dimaksud adalah ruang maintance bangunan dan ruang mekanikal elektrik, sedangkan storage adalah gudang penyimpanan bagi masing-masing penghuni / mahasiswa.

h. Kamar Penjaga

- Untuk Supervisor : 2 -3 rooms with bath, no kitchen 75m<sup>2</sup>
- Untuk Sekertaris : 2 rooms and bath 50m<sup>2</sup>

- Untuk penjaga : 3 rooms and bath 50m<sup>2</sup>
- Untuk pelayanan rumah tangga : 2-3 rooms each 12 – 18 m<sup>2</sup>

i. Ruang Adminitrasi

- Kantor manajemen : ± 30m<sup>2</sup>
- Kantor Supervisor : 15 – 20m<sup>2</sup>
- Ruang Organisasi Mahasiswa Daerah : 1 -2 rooms @ ±30m<sup>2</sup>
- Ruang Konsultasi : ± 25

j. Ruang Tambahan (Fasilitas tambahan lainnya, seperti warnet, wartel, dll).

Dari standart kebutuhan ruang, fasilitas, serta ukuran dari sebuah asrama mahasiswa yang telah dijabarkan di atas, sebagian akan digunakan dan sebagian lagi sedikit diubah berdasarkan kebutuhan rancangan.

#### 2.1.4. Studi Banding

a. Profil Asrama Universitas Muhammadiyah Malang



Asrama Blok D



Asrama P2KK



Asrama Putri

Gambar 2.8 : Asrama Mahasiswa UMM

Sumber : Pribadi

Asrama Universitas Muhammadiyah Malang terletak di jalan Karyawiguna No.370 (utara kampus III UMM) Tegalondo Karang Ploso, asrama ini terdiri dari 3 gedung yang letaknya terpisah. Gedung pertama merupakan asrama perempuan dengan kapasitas ± 220 mahasiswi, sedangkan gedung kedua dan ketiga letaknya jadi satu merupakan asrama pelatihan mahasiswa baru dengan kapasitas ± 300

mahasiswa P2KK dan asrama bagi orang tua wali murid yang ingin tinggal di asrama saat menjenguk anaknya dengan kapasitas  $\pm 150$  orang.

Visi :

Menjadikan universitas terkemuka dalam pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni (IPTEKS) berdasarkan nilai-nilai islam.

Misi :

1. Menyelenggarakan pendidikan bermutu.
2. Menyelenggarakan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang dapat meningkatkan kesejahteraan manusia,
3. Menyelenggarakan pengelolaan universitas amanah.
4. Menyelenggarakan aktivitas akademika dalam kehidupan yang islami sehingga mampu berswaksana.
5. Menyelenggarakan kerjasama dengan pihak lain yang saling menguntungkan dalam perkembangan IPTEKS.

Cara belajar : Membutuhkan tempat belajar yang tidak spesifik karena mayoritas jurusan ekonomi.

b. Fasilitas Asrama Universitas Muhammadiyah Malang

Asrama yang diambil menjadi objek studi banding adalah asrama Universitas Muhammadiyah Malang, karena asrama ini memiliki fasilitas yang memadai dan terorganisasi dengan jelas. Asrama UMM ini terdiri dari 3 gedung, yaitu :

1. Asrama Blok A

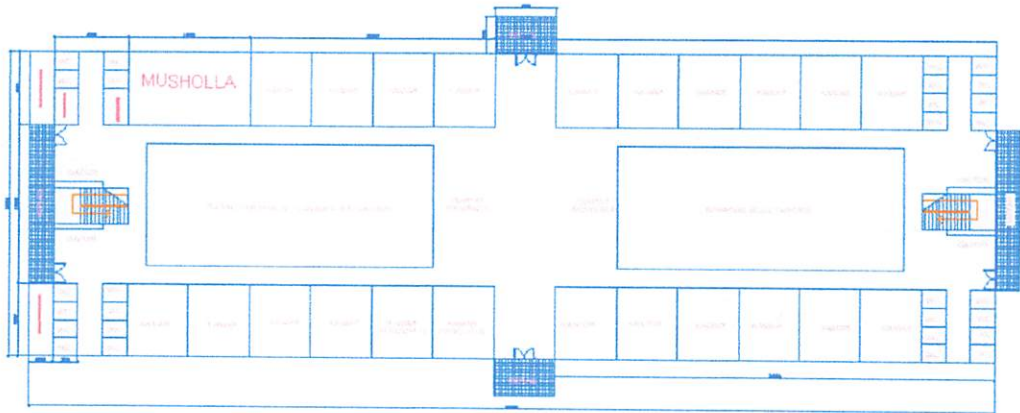
Digunakan untuk asrama putri mahasiswa baru UMM yang terdiri dari 4 lantai, yang setiap lantai terdapat 20 kamar dalam satu kamar terdiri dari 3 mahasiswi. Dengan jumlah kamar  $\pm 72$  kamar.



Gambar 2.9.: Blok A Asrama (UMM).

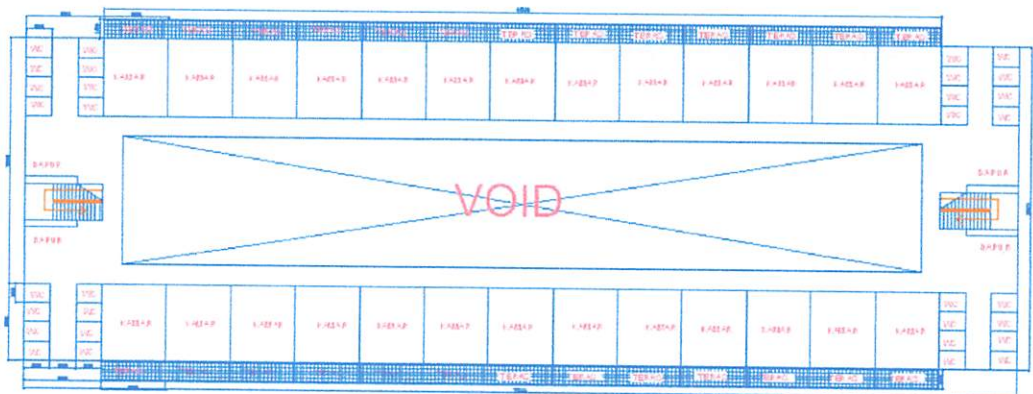
Sumber : Pribadi





Gambar 2.10. : Denah Lantai 1 blok A (UMM).



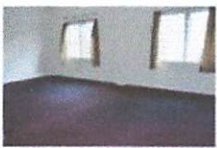





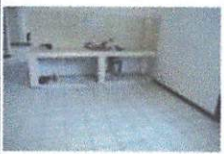

Sumber : Pribadi



Gambar 2.11. : Denah Lantai 2-4 blok A (UMM).

Sumber : Pribadi

Tabel 2.1. : Jenis-Jenis Ruang di Asrama UMM – Blok A

| NO | GAMBAR  | NAMA RUANGAN                                | LUAS RUANG | NO  | GAMBAR   | NAMA RUANGAN  | LUAS RUANG |
|----|---|---|------------|-----|--|---|------------|
| 1. |    | Kamar inidisi oleh 3 mahasiswi perkamarnya. | ±3mx4m     | 6.  |    | Tempat menjemur baju.   | ±6mx2m     |
| 2. |    | Musholla                                    | ±10mx6m    | 7.  |    | Kantor  | ±5mx6m     |
| 3. |    | Kamar mandi Dengan jumlah 30                | ±2mx1,5m   | 8.  |    | Tenis meja yang letaknya jadi satu dengan ruang pertemuan.        | ±6mx23m    |
| 4. |   | Tempat wudhu                                | ±2mx3m     | 9.  |   | Ruang pertemuan yang letaknya jadi satu dengan tempat tenis meja. | ±6mx23m    |
| 5. |  | Dapur                                       | ±4mx5m     | 10. |  | Lapangan bulu tangkis   | ±6mx23m    |

2. Asrama Blok B dan C

Digunakan untuk tempat pelatihan P2KK seluruh mahasiswa baru UMM selama 1 minggu secara bergilir, dengan jumlah ±52 kamar. Yang terdiri dari 4 lantai dengan jumlah kamar perlantainya 16 kamar, satu kamarnya di isi 6 orang. Dan Gedung C merupakan gedung yang sama hanya saja digunakan untuk wali murid.



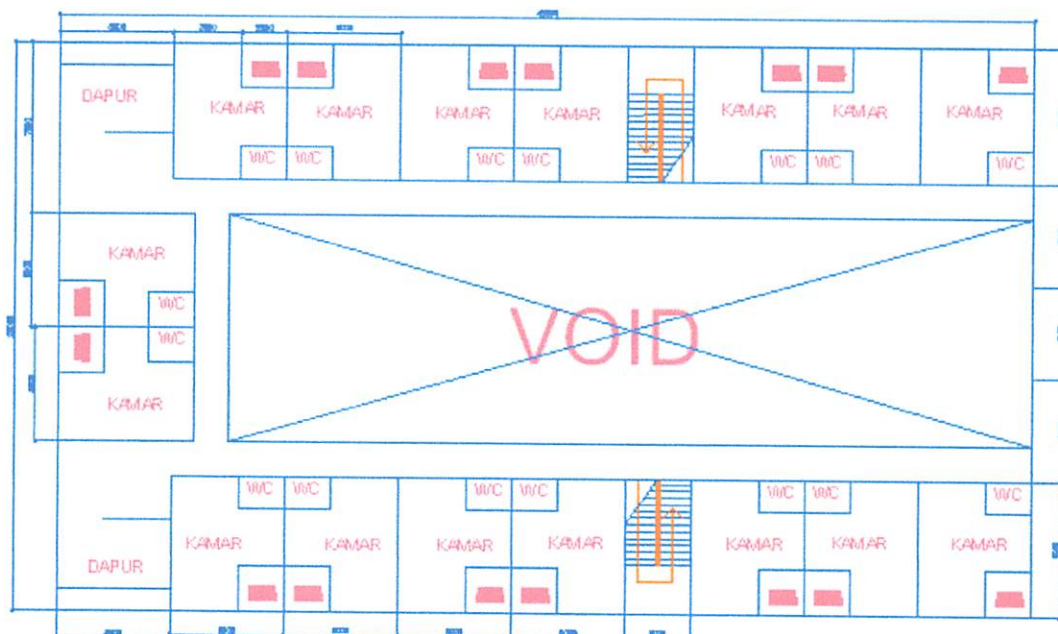
Gambar 2.12. : Asrama Blok B.

Sumber : Pribadi



Gambar : Denah Lantai 1 blok B (UMM).

Sumber : Pribadi





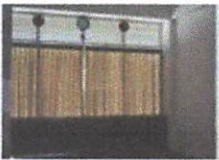







Gambar 2.14. : Denah Lantai 2-4 blok B.




Sumber : Pribadi





Tabel 2.2. : Jenis-Jenis Ruang di Asrama UMM – Blok B dan C

| NO | GAMBAR  | NAMA RUANGAN   | LUAS RUANG |
|----|---|----------------|------------|
| 1. |    | Resepsionis    | ±5mx4m     |
| 2. |    | Ruang tamu     | ±5mx6m     |
| 3. |    | Ruang pengurus | ±5mx6m     |
| 4. |   | Ruang rapat    | ±10mx6m    |
| 5. |  | Musholla       | ±5mx6m     |

| NO  | GAMBAR   | NAMA RUANGAN       | LUAS RUANG |
|-----|--|--------------------|------------|
| 6.  |     | Koperasi           | ±5mx4m     |
| 7.  |    | Kamar mandi pria   | ±5mx6m     |
| 8.  |    | Kamar mandi wanita | ±5mx6m     |
| 9.  |   | Dapur              | ±5mx4m     |
| 10. |  | Kamar              | ±4mx4m     |

| NO  | GAMBAR  | NAMA RUANGAN                                  | LUAS RUANG |
|-----|---|---|------------|
| 11. |  | Kamar mandi yang berada di dalam kamar.       | ±2mx1,5m   |
| 12. |  | Tempat jemuran baju yang ada di setiap kamar. | ±2mx2m     |
| 13. |  | Ruang pertemuan                               | ±30mx10m   |

|     |  |                        |        |
|-----|--|------------------------|--------|
| 14. |  | Ruang kesehatan wanita | ±5mx6m |
| 15. |  | Ruang kesehatan pria   | ±5mx6m |

c. Profil Asrama UIN



Gambar 2.15. : Asrama Universitas Negeri Maulana Malik Ibrahim Islam Malang

Sumber : Pribadi

Asrama Universitas Negeri Islam Malang terletak di jalan Sunan kali Jogo yang letak gedungnya berada dibelakang kampus. Asrama UIN terdiri dari 3 gedung, Gedung pertama dan kedua merupakan asrama perempuan dengan kapasitas  $\pm 960$  mahasiswi.

Sedangkan gedung ketiga letaknya berada di dekat asrama putri. Gedung ketiga ini merupakan asrama putra dengan kapasitas  $\pm 480$  mahasiswa. Bentuk bangunan dan fasilitas antara satu gedung dengan gedung yang lain sama. Lokasi asrama ini berada di daerah yang memiliki kontur yang relatif datar. Suasana lingkungan yang dekat dengan kampus menciptakan suasana yang mudah dijangkau antara kampus dengan asrama dalam melakukan kegiatan beristirahat maupun melakukan kegiatan yang lainnya.

Visi :

1. Menjadi perguruan tinggi islam terdepan di Indonesia dalam melakukan pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengabdian pada masyarakat.
2. Selalu berada di depan dalam setiap pembaharuan pemikiran dan pengembangan pendidikan tinggi islam.
3. Menjadi pusat pemantaban akidah penembangan ilmu, amal dan akhlak yang luhur sebagai sendi masyarakat yang damai dan sejahtera.

Misi :

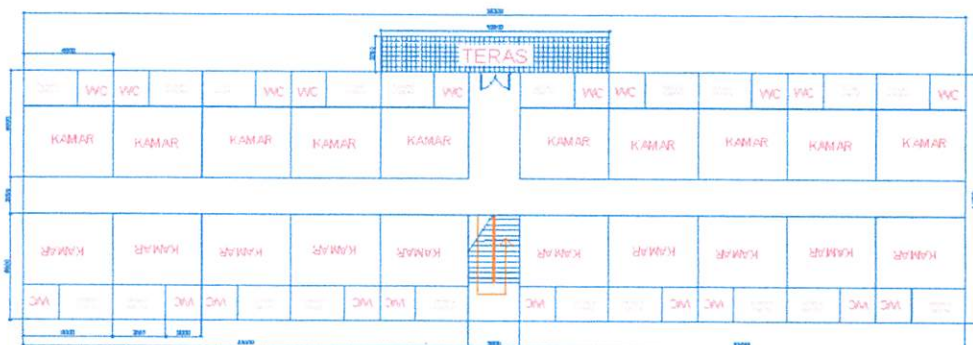
1. Mengantarkan mahasiswa memiliki kemantapan akidah dan kadalaman spiritual, keluruhan akhlak, keluasan ilmu, dan kematangan professional.
2. Memberikan kelayanan terhadap penggali ilmu pengetahuan pada umumnya dan khususnya ilmu tentang islam, teknologi dan kesenian.
3. Mengembangkan ilmu pengetahuan teknologi dan kesenian melalui pengkajian dan penelitian ilmiah.
4. Memberikan keteladanan dalam kehidupan atas dasar nilai-nilai isalm dan budaya luhur bangsa Indonesia.

Cara Belajar :

Membutuhkan tempat belajar yang tidak spesifik karena mayoritas jurusan ekonomi.

d. Fasilitas Asrama Universitas Negeri Islam Maulana Malik Ibrahim Malang

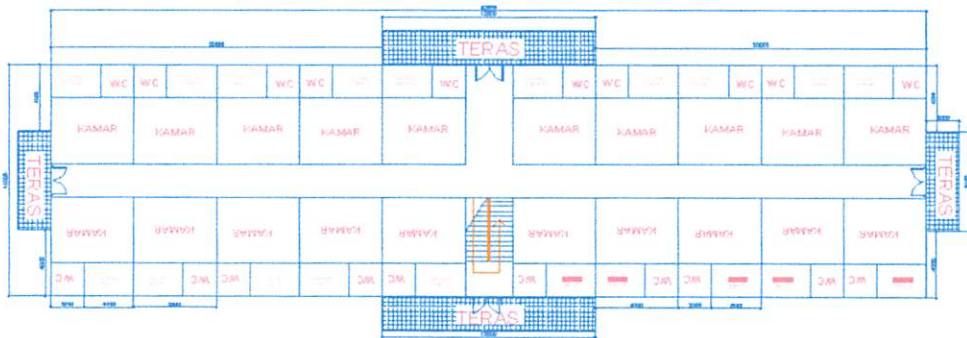
Asrama yang diambil menjadi objek studi banding adalah asrama Universitas Islam Negeri Malang, karena asrama ini memiliki fasilitas yang memadai dan terorganisasi dengan jelas. Asrama UIN ini terdiri dari 3 gedung, yang memiliki fasiltas maupun bentuk yang sama. Hanya terdapat 2 gedung untuk mahasiswi sedangkan 1 gedung untuk mahasiswa.



Gambar 2.16. : Denah Lantai 1 (UIN).

Sumber : Pribadi












Gambar 2.17. : Denah Lantai 2-4 (UIN).

Sumber : Pribadi

Tabel 2.3. : Jenis-Jenis Ruang di Asrama UIN – Yang Terdiri dari 3 Masa

| NO | GAMBAR   | NAMA RUANGAN  | LUAS RUANG           |
|----|--|---|----------------------|
| 1. |   | Kamar tidur yang setiap kamarnya berisi 6 orang.                                | $\pm 5m \times 4m$   |
| 2. |   | Kamar Mandi di dalam kamar mahasiswa.   | $\pm 2m \times 1,5m$ |
| 3. |   | Tersa di sepan kamar masing-masing yang digunakan sebagai tempat menjemur baju. | $\pm 4m \times 1,5m$ |
| 4. |   | Lorong di depan kamar   | $\pm 2m$             |
| 5. |   | Hali yang berada di antara kamar dan lorong.                                    | $\pm 5m \times 3m$   |
| 6. |   | Tangga  | $\pm 2m$             |
| 7. |  | Teras di bagian atas  | $\pm 2m \times 6m$   |

### 2.1.5. Kesimpulan Studi Banding

Dari studi literatur dan objek diatas ada beberapa hal yang dapat diambil sebagai acuan atau pedoman untuk perancangan asrama mahasiswa ITN di Malang. Kedua objek studi banding diatas memiliki beberapa perbedaan yang mendasar, seperti fasilitas dan system koordinasi. Universitas UMM terdapat asrama bagi wali murid dan asrama pelatihan kepemimpinan, sedangkan Universitas UIN hanya terdapat asrama bagi perempuan dan laki-laki. Selain itu Universitas UMM lebih memiliki banyak fasilitas seperti tempat olahraga tenis, ruang baca, dapur, tempat cuci baju dan musholla. Sedangkan di Universitas UIN hanya terdapat kamar. Akan tetapi kedua asrama tersebut memiliki persamaan yang mendasar seperti sistem pengelolaan asrama mahasiswa yang sama-sama berada dibawah naungan sebuah perguruan tinggi sehingga penghuninya juga harus berasal dari perguruan tinggi tersebut. Dan tidak semua unsur yang terdapat didalam studi banding dan literatur di terapkan dalam perancangan. Hanya digunakan sebagai pembandingan untuk mendapatkan suatu hasil yang baru,

Berikut ini beberapa rekomendasi yang didattakan berdasarkan dari hasil studi yang telah dilakukan, diantaranya sebagai berikut :

1. Asrama merupakan tempat tinggal sementara yang pada umumnya diperuntukan bagi mahasiswa yang berasal dari luar kota.
2. Sistem pengelolaannya berada dibawah pengelolaan perguruan tinggi maupun berdiri sendiri.
3. Asrama disediakan sebagai fungsi penunjang akademik mahasiswa untuk mendukung pendidikan yang sedang ditempuh.
4. Aktifitas didalam asrama bukan hanya sekedar tempat hunian untuk beristirahat, tapi dilengkapi dengan berbagai macam fasilitas dengan berbagai fungsi sesuai dengan konteks asrama yang akan direncanakan.
5. Diantara fasilitas yang ada pada studi perlu disediakan fasilitas hiburan dan rekreasi didalam asrama sebagai sarana penyegaran atau bersantai bagi penghuni asrama.



6. Lokasi asrama berada di daerah lingkungan perguruan tinggi dibawah pengelolaan perguruan tinggi, yang letaknya tidak jauh dan mampu dijangkau sebagian besar perguruan tinggi yang dilayani.

## **2.2 TINJAUAN KHUSUS**

### **2.2.1. Pengertian Judul**

*“ Asrama Mahasiswa ITN di Malang “*

**Asrama** : Bangunan tempat tinggal bagi kelompok orang untuk sementara waktu, terdiri atas sejumlah kamar, dan dipimpin oleh seorang kepala asrama, tempat tinggal bersama untuk sementara, misal untuk mahasiswa, murid-murid (Saliya, 1976).

**Mahasiswa** : menurut Visi Pelayanan Mahasiswa menyebutkan bahwa mahasiswa adalah seorang yang sedang mengembangkan diri dalam tertentu dalam tingkat pendidikan tinggi atau di perguruan tinggi.

**ITN (Institut Teknologi Nasional)** : Institut Teknologi Nasional (ITN) Malang bermula dari Akademi Teknik Nasional Malang (ATN Malang) yang didirikan oleh Yayasan Pendidikan Umum dan Teknologi Nasional Malang pada tahun 1969 dengan 2 jurusan yaitu Teknik Mesin dan Teknik Sipil. Pada tahun 1981, ATN Malang ditingkatkan menjadi Institut Teknologi Nasional Malang dengan keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No.0104/0/1983 yang diterima pada tahun 1983 terdiri dari 2 fakultas yaitu Fakultas Teknologi Industri (FTI) dan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan (FTSP) dengan sejumlah jurusannya.

**Malang** : Sebuah kota di Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Kota ini berada di dataran tinggi yang cukup sejuk. Terletak 90 km sebelah selatan Kota Surabaya , dan wilayahnya dikelilingi oleh kabupaten Malang. Malang merupakan kota terbesar kedua di Jawa Timur, dan dikenal dengan julukan kota pelajar.

Jadi pengertian judul *Asrama Mahasiswa ITN di Malang* secara keseluruhan adalah suatu bangunan tempat tinggal sementara yang diperuntukkan kepada seseorang atau kelompok yang berasal dari luar kota Malang dan sedang menuntut ilmu di perguruan tinggi di kota Malang.

Secara khusus definisi asrama mahasiswa ITN di Malang ini bukan hanya sebagai bangunan tempat tinggal sementara untuk mahasiswa yang berasal dari berbagai daerah, tetapi juga dilengkapi dengan berbagai fasilitas-fasilitas penunjang maupun pendukung sesuai dengan kebutuhan dan aktifitas yang muncul didalamnya serta fasilitas yang muncul juga berdasarkan pada tujuan dan fungsi asrama itu sendiri.

#### 2.2.2. Tujuan Asrama Mahasiswa di ITN Malang

Secara umum Asrama Mahasiswa di ITN Malang bertujuan :

1. Membina penghuni asrama menjadi insan yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
2. Meningkatkan wawasan berfikir memiliki intelektual dan kepribadian yang baik bagi mahasiswa/penghuni asrama
3. Mengembangkan keterampilan bersosialisasi yang baik bagi mahasiswa / penghuni asrama dalam meningkatkan rasa solidaritas atau kebersamaan, baik diantara sesama mahasiswa dari daerah lain.

Secara khusus Asrama Mahasiswa ITN di Malang bertujuan :

1. Menyediakan tempat tinggal sementara bagi mahasiswa yang berasal dari daerah luar kota Malang dan tamu (baik tamu dari daerah maupun orang tua yang berkunjung keasrama).
2. Menyediakan wadah belajar untuk mengembangkan akademik maupun non akademik.
3. Menyediakan wadah bagi pengembangan pribadi dalam pengembangan minat bakat.
4. Menyediakan wadah pengembangan sosial culture daerah asal untuk menanamkan rasa solidaritas antar mahasiswa dari berbagai daerah.
5. Menyediakan tempat tinggal sementara yang dilengkapi fasilitas penunjang dan pendukung yang memadai untuk memenuhi segala kebutuhan penghuni asrama.
6. Menyediakan wadah bersosialisasi mahasiswa dari berbagai daerah dalam bidang sosila budaya daerah, olahraga maupun ilmu pengetahuan untuk meningkatkan kebersamaan antara mahasiswa dari daerah manapun.

### 2.2.3. Fungsi Asrama

Berdasarkan pada tujuan asrama diatas maka fungsi asrama di bagi menjadi beberapa fungsi, yaitu :

1. Sebagai hunian tempat tinggal sementara bagi mahasiswa ITN Malang yang berasal dari luar kota Malang.
2. Sebagai fungsi penunjang akademik bagi warga asrama baik dibidang kulikuler maupun non kulikuler.
3. Sebagai fungsi fasilitas ekstra atau pendukung untuk mengakomodasi segala kebutuhan penghuni asrama.
4. Sebagai fungsi sosial culture untuk membangun karakter, wawasan berfikir, dan keterampilan sosial agar meningkatkan rasa solidaritas/kebersamaan diantara mahasiswa dari berbagai daerah diluar kota Malang.

### 2.2.4. Tata Tertib Asrama Mahasiswa ITN di Malang

1. Tata tertib asrama berisi peraturan-peraturan yang harus dipatuhi warga asrama dan akan mendapat sanksi jika melanggarnya.
2. Tata tertib asrama ditetapkan oleh pengelola, diterbitkan sendiri.

### 2.2.5. Perkembangan Mahasiswa ITN Malang

Berdasarkan data yang diperoleh perkembangan jumlah mahasiswa ITN yang terdaftar di Bagian Kesiswaan dalam kurun waktu tiga tahun terakhir dapat dilihat pada table berikut :

Tabel 2.4. : Jumlah Mahasiswa dan Jenis Kelamin Yang Masuk Dalam Kurun Waktu Tiga Tahun Terakhir

| Jurusan                               | 2010  |        | 2011    |        | 2012    |        | 2013    |        |
|---------------------------------------|-------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
|                                       | Pria  | Wanita | Pria    | Wanita | Pria    | Wanita | Pria    | Wanita |
| Elektro                               | 141   | 8      | 115     | 5      | 123     | 3      | 132     | 6      |
| Listrik D3                            | 10    | -      | 7       | -      | 18      | -      | 10      | -      |
| Mesin S1                              | 169   | -      | 178     | -      | 204     | 4      | 243     | 4      |
| Mesin D3                              | 53    | -      | 48      | -      | 58      | -      | 57      | 1      |
| Sipil S2                              | 10    | 6      | 27      | 1      | 53      | 4      | 22      | 1      |
| Sipil S1                              | 89    | 10     | 120     | 14     | 149     | 26     | 197     | 32     |
| K.Gedung                              | 5     | -      | 1       | 1      | -       | -      |         | -      |
| Arsitektur                            | 78    | 14     | 84      | 19     | 89      | 20     | 131     | 40     |
| Kimia                                 | 39    | 24     | 42      | 22     | 38      | 38     | 51      | 54     |
| Lingkungan                            | 25    | 14     | 20      | 7      | 24      | 4      | 21      | 9      |
| Industri S2                           | 10    | 1      | 16      | 3      | 22      | 7      | 4       |        |
| Industri S1                           | 27    | 7      | 42      | 6      | 57      | 9      | 76      | 21     |
| Industri D3                           | 5     | 2      | 4       | 1      | -       | -      | 5       | -      |
| Geodesi                               | 64    | 8      | 64      | 8      | 71      | 3      | 128     | 33     |
| P. Wilayah Kota                       | 61    | 20     | 79      | 20     | 63      | 18     | 94      | 40     |
| Informatika                           | 176   | 18     | 160     | 21     | 240     | 29     | 211     | 28     |
| JUMLAH                                | 962   | 132    | 1007    | 128    | 1209    | 165    | 1382    | 269    |
| JUMLAH<br>PERTAHUN                    | 1.094 |        | 1.135   |        | 1.374   |        | 1.651   |        |
| WANITA :<br>PRIA                      | 1;7,3 |        | 1 : 7,9 |        | 1 : 7,3 |        | 1 : 5,1 |        |
| RATA-RATA PERBANDINGAN<br>WANITA:PRIA |       |        |         |        | 1:7     |        |         |        |

Tabel 2.5. : Jumlah Mahasiswa Yang berasal Dari kota Malang dan Luar kota Malang Dalam Kurun Waktu Empat terakhir

Sumber : Bagian Kesiswaan ITN Malang

| Tahun     | Jumlah<br>Pertahunnya | Berasal<br>Dari Kota<br>Malang | Dari Luar<br>Kota<br>Malang | Peningkatan<br>Pertahun | Prosentase<br>Berasal dari<br>Luar<br>Malang |
|-----------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------|--|
| 2010      | 1.094                 | 362                            | 732                         |                         | 67%  |
| 2011      | 1.135                 | 481                            | 854                         | 1%                      | 66,5%  |
| 2012      | 1.374                 | 364                            | 1.010                       | 9%                      | 70,2%  |
| 2013      | 1.651                 | 600                            | 1.051                       | 9%                      | 63,7%  |
| Rata-Rata |                       |                                |                             | 6,03%                   | 66,6%  |

Tabel 2.6. : Jumlah Perkiraan Mahasiswa

Sumber : Bagian Kesiswaan ITN Malang

| Rumus :<br>$Q \text{ Tahun dicari}=Q \text{ Tahun Terakhir } ( 1 + \text{Prosentase rata-rata peningkatan pertahun}).n$ |                  |                                      |
|---|------------------|--------------------------------------|
| Tahun   | Jumlah Perkiraan | Jumlah Perkiraan Dari Luar<br>malang |
| 2013  | 1.651            | 1.051                                |
| 2014  | 1.750            | 1.137                                |
| 2015  | 1.855            | 1.225                                |
| 2016  | 1.966            | 1.277                                |
| 2017  | 2.084            | 1.354                                |
| 2018  | 2.209            | 1.435                                |
| 2019  | 2.341            | 1.521                                |
| 2020  | 2.482            | 1.613                                |
| 2021  | 2.631            | 1.710                                |
| 2022  | 2.789            | 1.821                                |
| 2023  | 2.956            | 1.920                                |

Pada tabel diatas dapat dilihat perkembangan mahasiswa yang berasal dari luar kota Malang mengalami peningkatan setiap tahunnya. Asrama Mahasiswa ITN di Malang ini akan menampung mahasiswa sebesar 50% dari total mahasiswa yang berasal dari luar kota Malang berdasarkan perkiraan data sepuluh tahun kedepan didapat jumlah 2.956 mahasiswa. Sedangkan mahasiswa yang berasal dari luar kota Malang diperkirakan 1.920

Maka daya tampung Asrama Mahasiswa ITN di Malang ini 960 mahasiswa dengan perbandingan 1 : 7 yang didapat dari rata –rata perbandingan tiga tahun terakhir. Sehingga diperoleh 137 untuk mahasiswa perempuan dan 823 untuk mahasiswa laki-laki.

#### 2.2.6. Spesifikasi Asrama Mahasiswa ITN di Malang

Jenis asrama : Asrama fungsional, khusus menyediakan tempat hunian untuk mahasiswa yang berasal dari tempat hunian untuk mahasiswa yang berasal dari luar kota Malang yang sedang menuntut ilmu di ITN Malang.

Kapasitas Asrama : Berdasarkan pada data yang diperoleh maka kapasitas asrama Mahasiswa ITN di Malang adalah mahasiswa dengan perbandingan 1 untuk perempuan dan 7 untuk laki-laki, maka jumlah yang ditampung adalah 137 mahasiswi dan 823 mahasiswa.

Sistem pengelolaan : Bersubsidi sebagian, pengelolaanya dilakukan oleh ITN Malang dan sebagian anggarannya dibebankan kepada penghuni asrama.

Lokasi Asrama : Lokasi ini terletak di kawasan kampus, tetapi berada diluar kampus dan letaknya tidak terlalu jauh dari kampus, sehingga jarak tempuh ke kampus oleh mahasiswa menjadi relatif dekat.

Tipe Hunian : *Double Room*, lebih memperhatikan faktor ekonomis dengan dua penghuni saling berbagi dalam satu ruang kamar, yang sifatnya memperhatikan faktor sosial antar penghuninya.

Tipe asrama hanya terdapat satu tipe saja agar memberikan solidaritas yang tinggi dan tidak menimbulkan perbedaan antara satu penghuni dengan penghuni lainnya.

Fasilitas Asrama : Berdasarkan pada tinjauan umum dan studi mengenai asrama pada bahasan sebelumnya maka berikut ini fasilitas asrama yang direncanakan, sebagai berikut :

1. Fasilitas Hunian
2. Fasilitas Pendidikan
3. Fasilitas Sosial Culture
4. Fasilitas Olahraga
5. Fasilitas Pengelola / Administrasi
6. Fasilitas Penunjang

#### 2.2.7. Organisasi Pengelola Asrama Mahasiswa ITN di Malang

Struktur Organisasi Asrama digambarkan dalam skema berikut :

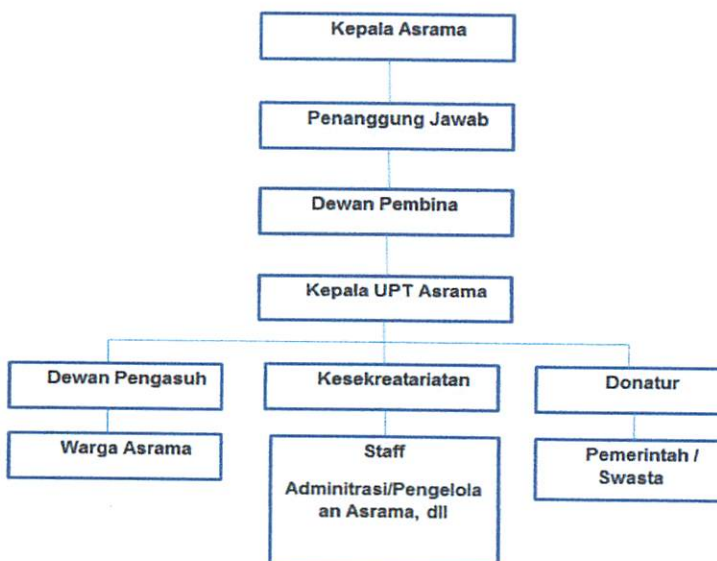


Diagram 2.1. : Organisasi Pengelola Asrama

#### 2.2.8. Pengguna Asrama

Secara umum yang menggunakan asrama mahasiswa ITN di Malang adalah :

##### 1. Mahasiswa

Penghuni asrama meliputi mahasiswa yang berasal dari berbagai daerah di luar kota Malang dan menghuni atau menyewa salah satu kamar yang ada didalam asrama dengan berbagai kegiatan yang dilakukan didalam lingkungan asrama.

##### 2. Pengelola

Sekelompok orang yang bertugas mengelola atau mengatur sistim pengelolaan di dalam asrama, baik berupa kegiatan, administrasi, dan yang lainnya. Pengelola juga disediakan hunian khusus yang berada didalam lingkungan asrama.

##### 3. Pengunjung

Merupakan orang yang bertujuan untuk mengunjungi asrama dalam berbagai hal keperluan yang meliputi, kerabat atau teman penghuni asrama, keluarga, tamu dari pihak luar dengan tujuan khusus, dan mahasiswa dari asrama daerah lainnya dalam rangka tertentu sesuai kegiatan yang diadakan didalam asrama terkait dengan lintas sosial kultural antar mahasiswa dari berbagai daerah.

##### 4. Pekerja/Karyawan

Merupakan sekelompok orang yang bertugas sebagai sistim operasional asrama yang melayani kebutuhan penghuni asrama yang meliputi pekerja bagian pemeliharaan, keamanan dan yang bertugas menjadi fasilitas pendukung yang ada didalam asrama. Sebagian karyawan pekerja disediakan hunian khusus didalam lingkungan asrama.

#### 2.2.9. Jenis Kegiatan

Jenis kegiatan yang terjadi didalam asrama di kelompokkan menjadi beberapa kelompok jenis kegiatan, yaitu :

##### 1. Kegiatan Utama

Merupakan kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa selama berada didalam lingkungan asrama tersebut. Dan kelompok kegiatan yang terjadi didalam asrama mahasiswa sebagai berikut :



- a. Kegiatan pribadi, kegiatan yang dilakukan secara pribadi oleh penghuni asrama.
- b. Kegiatan edukatif, kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa dalam hal belajar untuk meningkatkan kemampuan akademis, kegiatan ini bisa dilakukan secara pribadi, maupun berkelompok, dan dapat dilakukan didalam kamar asrama maupun di fasilitas penunjang akademik.
- c. Kegiatan komunikatif, kegiatan yang dilakukan mahasiswa dalam hal berkomunikasi dengan pengunjug atau sesama penghuni asrama.
- d. Kegiatan rekreatif dan sosial culture, kegiatan yang dilakukan oleh sesama penghuni asrama untuk mempererat hubungan diantara mahasiswa. Sekaligus kegiatan yang dilakukan untuk melepas lelah setelah melakukan kegiatan edukatif sepanjang hari. Kegiatan ini berupa kegiatan sosial culture dalam hal minat dan bakat seperti melakukan kegiatan bermusik, menari, santai bersama, nonton bareng, browsing internet dan yang lainnya.

## 2. Kegiatan pengelola

Merupakan kegiatan yang menunjang kebutuhan administrasi dan keperluan mahasiswa yang lainnya.

## 3. Kegiatan penunjang

Merupakan kegiatan yang menunjang segala kebutuhan para penghuni asrama seperti melakukan kegiatan yang berhubungan dengan fasilitas pendukung asrama misalkan kegiatan membeli keperluan di minimarket asrama, dan yang lainnya.

## 4. Kegiatan Service

Merupakan jenis kegiatan yang mendukung berfungsinya kegiatan yang terjadi didalam lingkungan asrama.

## 5. Kegiatan Olahraga

Merupakan kegiatan untuk menjaga kesehatan tubuh, dilakukan didalam fasilitas olahraga indoor asrama.

### 2.2.10. Jenis Kegiatan Penghuni Asrama UMM

Berikut ini jenis aktifitas yang muncul berdasarkan pengguna aktifitas di asrama Universitas Muhamadiyah Malang, sebagai berikut :

Tabel 2.7. : Jenis kegiatan berdasarkan pemakai

| NO. | PENGGUNA                      | JENIS KEGIATAN   |  |
|-----|-------------------------------|--|--|
| 1.  | Pengelola                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bekerja/mengurus adminitrasi asrama</li> <li>• Melakukan pertemuan/rapat</li> <li>• Menerima tamu</li> <li>• Makan/minum</li> <li>• Menyimpan barang</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Olahraga</li> <li>• Beribadah</li> <li>• Istirahat</li> <li>• Fotocoppy</li> <li>• Memarkir kendaraan</li> <li>• Melayani warga asrama</li> <li>• Membeli barang</li> <li>• Rekreasi/hiburan</li> </ul>               |
| 2.  | Penghuni Asrama/<br>Mahasiswa | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidur/istirahat</li> <li>• Belajar</li> <li>• Makan dan minum</li> <li>• Rekreasi dan hiburan</li> <li>• Memasak</li> <li>• Mandi</li> <li>• Buang air</li> <li>• Mencuci pakaian</li> <li>• Menjemur pakaian</li> <li>• Menerima tamu</li> <li>• Beribadah</li> <li>• Belanja keperluan</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menelpone</li> <li>• Fotocoppy dan print</li> <li>• Memarkir kendaraan</li> <li>• Menyimpan barang</li> <li>• Olahraga</li> <li>• Belajar Komputer</li> <li>• Pertemuan/rapat</li> <li>• Browsing internet</li> </ul> |

|    |                   |   |   |
|----|-------------------|---|---|
|    |                   | sehari-hari   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berobat</li> </ul>   |
| 3. | Pengunjung / tamu | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berkunjung</li> <li>• Menunggu</li> <li>• Menginap bagi orang tua atau tamu yang berkepentingan</li> <li>• Bertanya informasi</li> <li>• Makan dan minum</li> <li>• Mengerjakan tugas</li> <li>• Memarkir kendaraan</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buang air</li> <li>• Olahraga</li> <li>• Berdiskusi</li> <li>• Pertemuan</li> <li>• Bersosialisasi</li> <li>• Beribadah</li> </ul> |
| 4. | Pekerja           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bekerja</li> <li>• Menyimpan barang</li> <li>• Istirahat/tidur</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beribadah</li> <li>• Melayani kebutuhan warga asrama</li> </ul>  |

## BAB III

### KAJIAN TEMA

#### 3.1. Pengertian Green Arsitektur

Penjabaran prinsi-prinsip *green architecture* beserta langkah-langkah mendesain green building menurut: Brenda dan Robert Vale, 1991, **Green Architecture Design fo Sustainable Future:**

##### *1. Conserving Energy (Hemat Energi)*

Sungguh sangat ideal apabila menjalankan secara operasional suatu bangunan dengan sedikit mungkin menggunakan sumber energi yang langka atau membutuhkan waktu yang lama untuk menghasilkannya kembali. Solusi yang dapat mengatasinya adalah desain bangunan harus mampu memodifikasi iklim dan dibuat beradaptasi dengan lingkungan bukan merubah lingkungan yang sudah ada. Lebih jelasnya dengan memanfaatkan potensi matahari sebagai sumber energi. Cara mendesain bangunan agar hemat energi, antara lain:

- Bangunan dibuat memanjang dan tipis untuk memaksimalkan pencahayaan dan menghemat energi listrik.
- Memanfaatkan energi matahari yang terpancar dalam bentuk energi thermal sebagai sumber listrik dengan menggunakan alat *Photovoltaic* yang diletakkan di atas atap. Sedangkan atap dibuat miring dari atas ke bawah menuju dinding timur-barat atau sejajar dengan arah peredaran matahari untuk mendapatkan sinar matahari yang maksimal.
- Memasang lampu listrik hanya pada bagian yang intensitasnya rendah. Selain itu juga menggunakan alat kontrol pengurangan intensitas lampu otomatis sehingga lampu hanya memancarkan cahaya sebanyak yang dibutuhkan sampai tingkat terang tertentu.
- Menggunakan *Sunscreen* pada jendela yang secara otomatis dapat mengatur intensitas cahaya dan energi panas yang berlebihan masuk ke dalam ruangan.
- Mengecat interior bangunan dengan warna cerah tapi tidak menyilaukan, yang bertujuan untuk meningkatkan intensitas cahaya.

- Bangunan tidak menggunakan pemanas buatan, semua pemanas dihasilkan oleh penghuni dan cahaya matahari yang masuk melalui lubang ventilasi.
- Meminimalkan penggunaan energi untuk alat pendingin (AC) dan lift.

## 2. *Working with Climate (Memanfaatkan kondisi dan sumber energi alami)*

Melalui pendekatan **green architecture** bangunan beradaptasi dengan lingkungannya. Hal ini dilakukan dengan memanfaatkan kondisi alam, iklim dan lingkungannya sekitar ke dalam bentuk serta pengoperasian bangunan, misalnya dengan cara:

- Orientasi bangunan terhadap sinar matahari.
- Menggunakan sistem air pump dan cross ventilation untuk mendistribusikan udara yang bersih dan sejuk ke dalam ruangan.
- Menggunakan tumbuhan dan air sebagai pengatur iklim. Misalnya dengan membuat kolam air di sekitar bangunan.
- Menggunakan jendela dan atap yang sebagian bisa dibuka dan ditutup untuk mendapatkan cahaya dan penghawaan yang sesuai kebutuhan.

## 3. *Respect for Site (Menanggapi keadaan tapak pada bangunan)*

Perencanaan mengacu pada interaksi antara bangunan dan tapaknya. Hal ini dimaksudkan keberadaan bangunan baik dari segi konstruksi, bentuk dan pengoperasiannya tidak merusak lingkungan sekitar, dengan cara sebagai berikut.

- Mempertahankan kondisi tapak dengan membuat desain yang mengikuti bentuk tapak yang ada.
- Luas permukaan dasar bangunan yang kecil, yaitu pertimbangan mendesain bangunan secara vertikal.
- Menggunakan material lokal dan material yang tidak merusak lingkungan.

## 4. *Respect for User (Memperhatikan pengguna bangunan)*

Antara pemakai dan **green architecture** mempunyai keterkaitan yang sangat erat. Kebutuhan akan green architecture harus memperhatikan kondisi pemakai yang didirikan di dalam perencanaan dan pengoperasiannya.

### 5. *Limiting New Resources (Meminimalkan Sumber Daya Baru)*

Suatu bangunan seharusnya dirancang mengoptimalkan material yang ada dengan meminimalkan penggunaan material baru, dimana pada akhir umur bangunan dapat digunakan kembali untuk membentuk tatanan arsitektur lainnya.

### 6. *Holistic*

Memiliki pengertian mendesain bangunan dengan menerapkan 5 poin di atas menjadi satu dalam proses perancangan. Prinsip-prinsip *green architecture* pada dasarnya tidak dapat dipisahkan, karena saling berhubungan satu sama lain. Tentu secara parsial akan lebih mudah menerapkan prinsip-prinsip tersebut. Oleh karena itu, sebanyak mungkin dapat mengaplikasikan *green architecture* yang ada secara keseluruhan sesuai potensi yang ada di dalam site.

### 3.2. Dasar Green Arsitektur

Green-arsitektur atau juga disebut dengan arsitektur hemat energi yang berdasarkan pada EKOLOGIS yang berkaitan langsung dengan iklim dan lingkungan sekitar. Sebagai ilmu pengetahuan, eko-arsitektur memiliki empat aspek utama, yakni kesehatan, feksi (Menciptakan bangunan yang mengarahkan penghuni kepada kesadaran untuk merawat alam sekitarnya), Ekologi (Merencanakan bangunan yang terkait secara holistik dengan kehidupan alam yang menjadi tempat hidup manusia), antropologi Menghargai ajaran nenek moyang tentang membangun bangunan yang “ramah lingkungan”). Mereka memiliki dasar yang sama yakni Ekologis namun berbeda dalam penerapan atau gaya desain yang dapat disimpulkan, seperti :

- Arsitektur Bioklimatik

Adalah bangunan dengan pengendalian udara alami yang nyaman. Arsitektur yang berlandaskan pada pendekatan desain pasif dan minimum energi dengan memanfaatkan energi alam iklim setempat untuk menciptakan kondisi kenyamanan bagi penghuninya. Penekanan rancangan yang pada iklim setempat.

- Arsitektur Hemat Energi

Arsitektur yang berlandaskan pada pemikiran “meminimalkan penggunaan energi tanpa membatasi atau merubah fungsi bangunan, dengan memanfaatkan sains dan teknologi mutakhir secara aktif. Penekanan Rancangan yang pada pemanfaatan iklim untuk memproduksi energi.

- Arsitektur Surya

Arsitektur yang memanfaatkan energi surya baik secara langsung (radiasi cahaya dan termal), maupun secara tidak langsung (energi angin) kedalam bangunan. Penekanan rancangan yang pada pemanfaatan radiasi matahari.

- Arsitektur Green

Merupakan rancangan arsitektur yang menghindari material buatan yang dapat mencemari alam. Dengan efisiensi energi (energy-efficient), pola berkelanjutan (sustainable) dan pendekatan holistik (holistic approach). Penekanan rancangan yang menitik beratkan pada penggunaan material.

- Arsitektur Geopropilaktik

Adalah rancangan arsitektur yang meniru bentuk alam sekitarnya, atau rancangan arsitektur yang mengembangkan benda-benda alam sebagai fungsi bangunan.

- Arsitektur Daur Ulang

Adalah rancangan yang memanfaatkan barang bekas menjadi material bangunan, perabot, dll. Tentunya bukan sebarang barang bekas, namun barang bekas yang dinilai kembali dari segi pemanfaatan, dampak kesehatan, dan daya tahannya.

- Arsitektur Analogi Alam

Adalah arsitektur yang rancangan bangunannya meniru bentuk benda-benda alam namun memanfaatkan teknologi maju.

### 3.3. Studi Banding Greeting Arsitektur

#### A. Reflections Development in Singapore



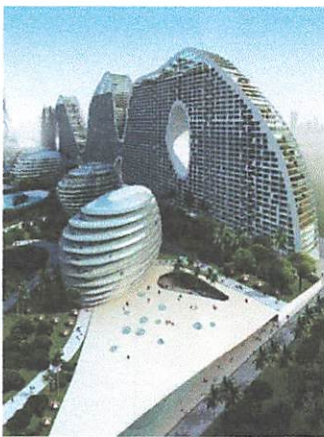
Gambar 3.1. : Gedung Reflections Development in Singapore.

Sumber :

<http://gospoth.blogspot.com/2013/03/green-architecture.html>

Pertumbuhan penduduk China yang cepat kebutuhan ketersediaan ekonomis perumahan. Ini di bawah proyek konstruksi merupakan salah satu solusi inovatif arsitektur. Bukit Fake merupakan bangunan hunian apartemen yang terletak di situs tepi laut di Beihai, China. Bangunan ini akan menyediakan perumahan, kantor dan fasilitas hotel di luas bangunan 492.369 meter persegi di kawasan situs 109.203 meter persegi. Bangunan ini unik memiliki ketinggian berbeda di berbagai puncaknya 106-194 m. Yang mpada bagian atapnya menggunakan atap roof garden dan pada bagian jendela menggunakan sun secreen.

#### B. The Design of Fake Hill Residential Building di China



Gambar 3.2. : Gedung Residential Building di China.

Sumber :

<http://gospoth.blogspot.com/2013/03/green-architecture.html>

Reflection Development in Singapore pembangunannya rampung di akhir 2011 ini terdiri dari 6 tower yang dihubungkan oleh jembatan langit yang didalamnya menyediakan kantong-kantong ruang terbuka memberi pemandangan spektakuler di sekitarnya. Bangunan ini menampung 1.129 unit hunian dan telah memperoleh Singapore's Green Mark Gold Award untuk kemampuannya dalam hal penghematan energi yang masiv serta atap roof garden yang mampu menahan panas.



Bangunan ini dirancang dengan pertimbangan interaksi dengan laut dan panorama indah sekitarnya termasuk mount faber, lapangan golf club Keppel, Labrador Park, sentosa dan resor terpadu kota mendatang. Desain bangunan didasarkan pada dua tipologi untuk pembangunan perumahan, yaitu naik gedung tinggi dan panjang blok low rise. Sama seperti bentuk bukit, bentuk ini diwakili situs topologi dan juga untuk memaksimalkan pemandangan. Design by MAD.

## **BAB IV**

### **TINJAUAN LOKASI**

#### **4.1. Dasar Pemilihan Tapak**

Dalam pemilihan site asrama mahasiswa ITN di Malang ini memepertimbangkan beberapa faktor diantaranya :

- a. Faktor psikologis yaitu mengenai ketenangan lingkungan untuk menghadirkan suasana yang nyaman dan tenang untuk mendukung proses belajar mahasiswa didalam asrama tidak terganggu oleh kondisi diluar tapak.
- b. Faktor jarak tempuh ke perguruan tinggi yang relatif dekat dan mudah.
- c. Faktor sarana dan prasarana infrastruktur yang memadai untuk mendukung berfungsinya bangunan asrama, seperti jaringan jalan, drainase, listrik dan telekomunikasi.

Dengan demikian lokasi tapak hendaknya berada di kawasan kampus, terutama di kampus ITN 2. Karena :

- Disekitar kampus ITN Malang II masih terdapat banyak lahan kosong, sehingga dapat mempermudah proses pembangunan.
- Jumlah mahasiswa dan jurusan di kampus ITN II lebih banyak dibanding kampus ITN I.
- Kurangnya tempat kos di ITN 2 Malang, sedangkan di ITN 1 malang terdapat banyak tempat kos mulai dari harga murah sampai mahal yang tergantung fasilitas.

#### **4.2. Lokasi tapak Secara Geografis**

##### *a. Lingkup Kota*

Lokasi tapak berada di Kota Malang yang terletak pada ketinggian antara 440-667 meter diatas permukaan air laut. 112,06° - 122,07 ° Bujur Timur dan 7,06 ° - 8,02 ° Lintang Selatan, dengan dikelilingi gunung-gunung sebagai berikut :

- Gunung Arjuno disebelah Utara
- Gunung Kelud di sebelah Selatan
- Gunung Kawi dan Panderman di sebelah Barat
- Gunung Semeru di sebelah Timur

Kondisi iklim kota Malang selama tahun 2006 tercatat rata-rata suhu udara berkisar antara 22,2 °c – 24,5 °c, sedangkan suhu maksimum mencapai mencapai 32,3 °c dan suhu minimum 17,8 °c. Rata kelembaban udara berkisar 74% - 82%.

#### b.Lingkup Wilayah

Kecamatan Lowokwaru berada pada bagian barat kota Malang dengan luas 2.089,31 Ha, secara regional Kecamatan Lowokwaru dipengaruhi oleh kondisi geografis. Kota Malang yang terletak pada koordinat 112034'09,48" BT – 112041'34,93" BT dan 7054'52,22" LS – 8003'05,11" LS. Adapun batas administrasi kecamatan Lowokwaru adalah :

|                 |  |
|-----------------|--|
| Sebelah Utara   | : Kecamatan Karangploso Kabupaten Malang |
| Sebelah Selatan | : Kecamatan Sukun dan Kecamatan Klojen   |
| Sebelah Barat   | : Kecamatan Dau Kabupaten Malang         |
| Sebelah Timur   | : Kecamatan Belimbing                    |

### 4.3. Lokasi Tapak

Lokasi tapak yang dipilih untuk lokasi Asrama Mahasiswa ITN di Malang terletak di Jalan Raya Karanglo Km.2. Disekitar lokasi site merupakan kawasan permukiman dan persawahan deangan posisi sebagai berikut :



Gambar 4.1. : Peta Lokasi Tapak.

Sumber : Google Map.

#### 4.4. Data Tapak

##### 4.4.1..Lokasi Tapak

- a. Kotamadya : Malang
- b. Kecamatan : Lowokwaru
- c. Kelurahan : Tasikmadu
- d. Lokasi Site : Jalan Raya Karanglo Km.2
- e. Luas Site :  $\pm 18.500\text{m}^2$

##### f.Batas Lingkungan Tapak

- a. Batas Utara : Persawahan
  - b. Batas Selatan: Persawahan atau lahan kosong
  - c. Batas Barat : jalan Tenis dan Kampus ITN 2 Malang
  - d. Batas Timur : Rumah warga
- g.Peraturan Tataruang. ( Peraturan Daerah Kota Malang tahun 2012-2032 tentang Rencana Tata Ruang Kota Malang yang berada dikawasan pendidikan)

- a. KDB : 50% - 70%
- b. KLB : 1 lantai – 8 lantai
- c. GSB : kemunduran 5m – 15m
- d. Peruntukan lahan : Terletak di kawasan pendidikan

##### 4.4.2. Batas Lingkungan Tapak



Gambar 4.2 : Batas Lingkungan Tapak.

Sumber : Pribadi

#### 4.4.3. Potensi dan Kekurangan Tapak

Potensi :

- a. Lokasi tapak dekat dengan kampus ITN 2
- b. Sudah dilengkapi dengan sarana dan prasarana memadai seperti listrik, jalan, jaringan telekomunikasi, air, listrik dan drainase kota.
- c. Jarak pandang manusia ke dalam tapak berpotensi cukup jelas untuk melihat bangunan kedalam tapak.
- d. Karena jalan lokasi site agak masuk kedalam sehingga tidak pernah terjadi macet.
- e. Memiliki suasana tenang dan view keluar tapak yang positif.
- f. Karena tapak sebelumnya merupakan persawahan sehingga tidak perlu melakukan penggusuran, dan disekeliling tapak merupakan persawahan sehingga jika ingin melakukan perluasan lahan juga mudah.

Kekurangan Tapak

- a. Hanya terdapat satu jalan utama yang menjadi akses menuju site yaitu jalan Raya Karangploso Km.2
- b. Fasilitas umum yang kurang disekitar tapak.
- c. Akses jalan utama memiliki lebar jalan yang minimum.

#### 4.4.4. Gambaran Situasi Tapak



Gambar: Foto Situasi  
Tengah Tapak



Gambar: Foto Situasi  
Tapak ke Arah Utara



Gambar: Foto Situasi  
Tapak ke Arah Barat.





Gambar: Foto Situasi Tapak ke Arah Selatan.



Gambar: Foto Situasi Masuk Kedalam Kampus ITN 2



Gambar: Foto Situasi Tapak ke Arah Timur.



Gambar: Foto Situasi Tapak Dilihat dari Jalan Utama Menuju Site

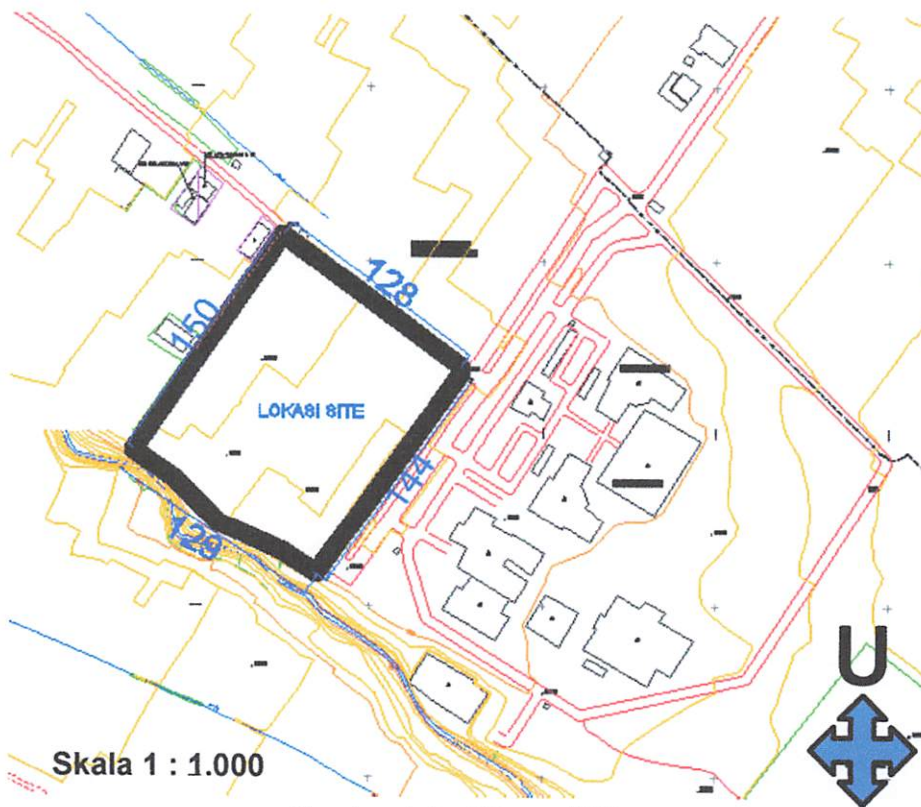


Gambar: Foto Situasi Jalan Dilihat dari Arah Utara.

Gambar 4.3 : Situasi Tapak

Sumber : Pribadi

#### 4.4.5. Dimensi Tapak



Gambar 4.4. : Dimensi Site.

Sumber : Pribadi

#### 4.4.6. Pencapaian Tapak

Pencapaian menuju ke tapak dari arah utara (merupakan jalan satu-satunya menuju ke tapak), yang jalannya agak masuk ke dalam dengan lebar jalan  $\pm 4\text{m}$ . yaitu jalan Tenis. Sebelum ke jalan tenis untuk memasuki kawasan kampus ITN 2 terdapat jalan utama yaitu jalan Perusahaan yang merupakan jalan besar dengan lebar  $\pm 8\text{m}$ . Jalan Tenis dan jalan Perusahaan terbuat dari aspal merupakan jalan satu jalur dua arah.

#### 4.4.7. Sarana Lingkungan Tapak



Gambar : Foto jalan Tenis.



Gambar : Foto Drainase Jalan tenis



Gambar : Foto Jaringan Listrik, sekaligus menjadi tempat penerangan jalan.



Gambar : Foto pertokoan yang ada disekitar site.



Gambar : Foto ITN 2

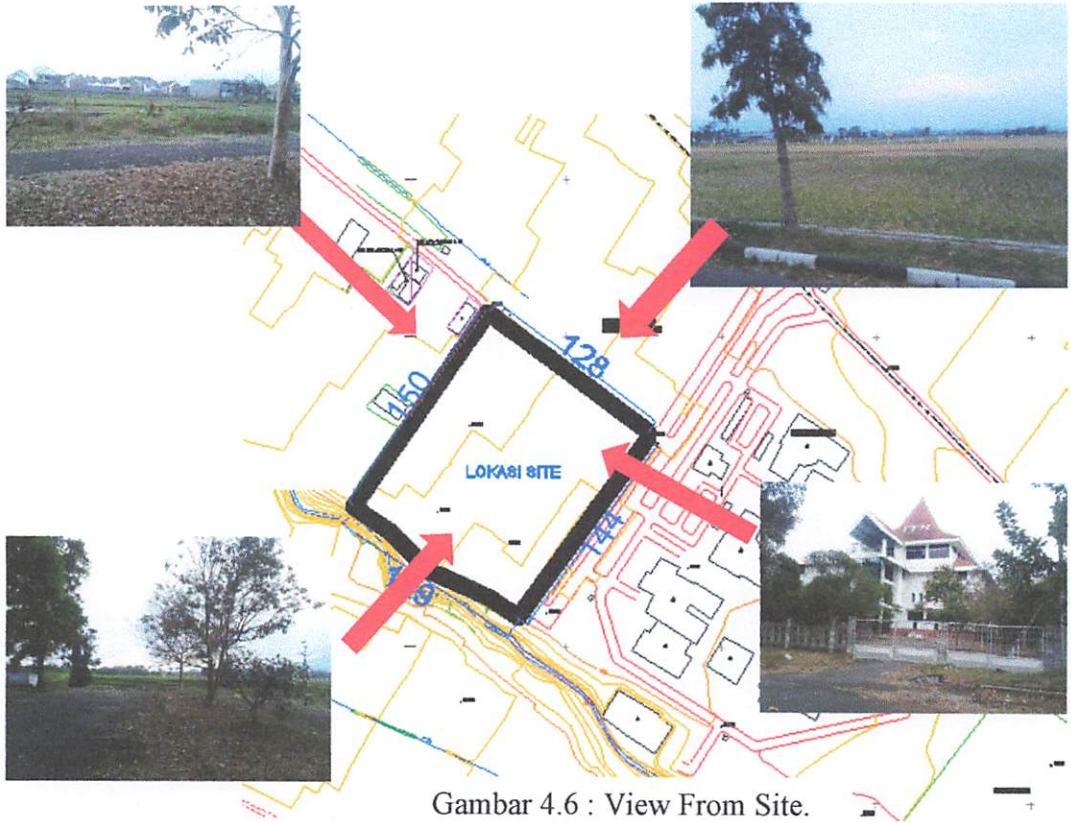
Gambar 4.5.: Prasarana Lingkungan Tapak.

Sumber : Pribadi



#### 4.4.8. Orientasi Tapak

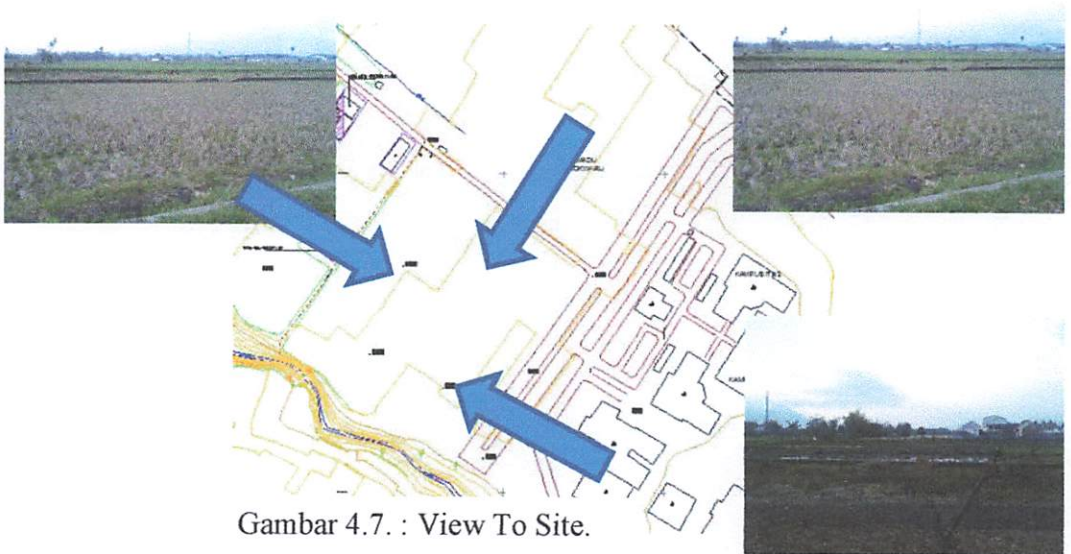
##### a. View From Site



Gambar 4.6 : View From Site.

Sumber : Pribadi

##### 2. View To Site



Gambar 4.7. : View To Site.

Sumber : Pribadi



## **BAB V**

### **BATASAN**

#### **5.1. Batasan**

Dalam rancangan asrama mahasiswa ITN Malang yang berada di Jalan Raya Karanglo (ITN 2) akan dihadirkan :

- Rancangan tempat tinggal yang sesuai dengan kebutuhan dan tingkat perekonomian
- Rancangan ini lebih ditekankan pada proses perancangan bangunan yang ramah lingkungan dan seminimal mungkin dapat merusak alam.
- Fasilitas penunjang dengan dasar pendidikan, yang lebih menunjang terciptanya kenyamanan dalam belajar dan berdiskusi.
- Peraturan-peraturan mengenai kondisi fisik bangunan disesuaikan dengan peraturan tata ruang yang berlaku dilokasi site asrama yang akan direncanakan.
- Proses rancangan dilakukan dalam lingkup disiplin ilmu arsitektur yang digunakan dan pembahasan di luar itu dibahas dalam batasan sebagai pendukung.
- Semua data yang didapat baik dari literature, hasil surve dan studi kasus dianggap relevan dan benar, sedangkan data yang kurang lengkap dan jelas diselesaikan dengan asumsi dan perbandingan.

## **BAB VI**

### **PERMASALAHAN DAN POTENSI**

#### **6.1. Permasalahan**

##### ***A. Obyek kepada Lokasi***

Bagaimana ?

- Mengolah ruang-ruang dalam bangunan yang dapat menunjang kegiatan belajar dan meningkatkan kreatifitas mahasiswa ITN Malang tersebut
- Pengaruh asrama mahasiswa ITN Malang pada lingkungan setempat
- Pengaruh asrama mahasiswa ITN Malang terhadap sosial budaya warga setempat

##### ***B. Lokasi kepada Obyek***

Bagaimana ?

- Dampak jangka panjang terhadap asrama mahasiswa ITN Malang di wilayah lokasi setempat

Karena lokasi asrama dekat dengan kampus ITN 2 Malang dapat menyebabkan kesenjangan sosial bagi mahasiswa ITN 1 dengan ITN 2. Karena mahasiswa yang kuliah di kampus 1 harus mengalami jarak tempuh yang lebih jauh.

- Pemilihan site yang strategis untuk dibangunnya asrama mahasiswa ITN Malang
- Iklim setempat dapat menciptakan kenyamanan yang maksimal bagi fasilitas belajar
- Pemaksimalan potensi lokasi sebagai pendukung rancangan
- Kondisi lokasi lebih menarik dengan hadirnya proyek
- Memanfaatkan potensi dan kekurangan tapak dengan tema rancangan dalam implementasinya didalam rancangan.

## 6.2. Potensi

Obyek yakni asrama mahasiswa memiliki dasar fungsi sebagai tempat peristirahatan sementara yang mampu menunjang dalam proses belajar.

*Kebutuhannya adalah :*

- Berada di area kampus ITN Malang, yang jangkauan antar lokasi dengan kampus tidak terlalu jauh.
- Menciptakan asrama Mahasiswa ITN Malang yang nyaman sesuai dengan kebutuhan.

*Potensi :*

- Masih banyak mahasiswa ITN Malang yang membutuhkan tempat tinggal.
- Dapat sebagai contoh karya bangunan asrama yang nyaman dan menarik sesuai kebutuhan mahasiswa ITN Malang

*Maka ditetapkanlah di daerah sekitar kampus ITN 2 Malang dengan potensi :*

- Karena sasarannya mahasiswa ITN Malang .
- Untuk mempermudah mahasiswa ITN Malang dalam menuju asrama tersebut, sehingga dapat menciptakan kenyamanan bagi mahasiswa ITN Malang.
- Mempermudah proses pengawasan maupun pemeliharaan asrama ITN Malang (karena asrama ini dibawah naungan ITN Malang)
- Karena di ITN 2 Malang masih terdapat lahan kosong yang luas yang menjadi milik ITN Malang.
- Di daerah ITN 2 Malang ini masih jarang terdapat tempat kos yang memadai, sedangkan di ITN 1 Malang terdapat banyak tempat kos yang bervariasi mulai dari harga murah- mahal yang tergantung dengan fasilitas.

## BAB VII

### PROGRAMING DAN ANALISA ARSITEKTUR

#### 7.1. Programing

##### 7.1.1. Analisa Luasan Asrama UIN, dan UMM

Tabel 7.1. : Luasan Asrama UMM

| Jenis Fasilitas        | UMM Blok A                |                        |
|------------------------|---------------------------|------------------------|
|                        | Ukuran                    | Luasan                 |
| Kamar asrama putri     | 12m <sup>2</sup> x72 unit | 864 m <sup>2</sup>     |
| Tempat menjemur baju   | 6mx2m                     | 12 m <sup>2</sup>      |
| Kamar mandi            | 2mx1,5mx30 unit           | 90 m <sup>2</sup>      |
| Tempat wudhu           | 2mx3mx2 unit              | 12 m <sup>2</sup>      |
| Dapur                  | 4mx5m                     | 20 m <sup>2</sup>      |
| Musholla               | 10mx6m                    | 60 m <sup>2</sup>      |
| Kantor penelola asrama | 5mx6m                     | 30 m <sup>2</sup>      |
| Ruang pertemuan        | 6mx23m                    | 138 m <sup>2</sup>     |
| Lapangan tenis meja    |                           |                        |
| Lapangan bulu tangkis  | 6mx23m                    | 138 m <sup>2</sup>     |
|                        | Jumlah                    | 1.364 m <sup>2</sup>   |
|                        | Sirkulasi 30%             | 492,2 m <sup>2</sup>   |
|                        | Total                     | 1.773,2 m <sup>2</sup> |

| Jenis Fasilitas                        | UMM Blok B dan C |                     |
|--|------------------|---------------------|
|  | Ukuran           | Luasan              |
| Resepsionis                            | 5mx4mx2          | 40m <sup>2</sup>    |
| Ruang tamu                             | 5mx6mx2          | 60m <sup>2</sup>    |
| Ruang pengurus                         | 5mx6mx2          | 60m <sup>2</sup>    |
| Ruang rapat                            | 10mx6mx2         | 120m <sup>2</sup>   |
| Musholla                               | 5mx6mx2          | 30m <sup>2</sup>    |
| Koperasi                               | 5mx4mx2          | 40m <sup>2</sup>    |
| Kamar mandi pria                       | 5mx6mx2          | 60m <sup>2</sup>    |
| Kamar mandi wanita                     | 5mx6mx2          | 60m <sup>2</sup>    |
| Dapur                                  | 5mx4mx2          | 40m <sup>2</sup>    |
| Kamar + kamar mandi                    | 4mx4mx52 kamarx2 | 1.664m <sup>2</sup> |
| Tempat jemuran baju perkamar (teritis) | 2mx2mx52 kamarx2 | 416m <sup>2</sup>   |
| R. pertemuan                           | 30mx10mx2        | 600m <sup>2</sup>   |
| R. kesehatan wanita                    | 5mx6m x2         | 60m <sup>2</sup>    |
| R. kesehatan pria                      | 5mx6m x2         | 60m <sup>2</sup>    |
|  | Jumlah           | 3.310m <sup>2</sup> |
|  | Sirkulasi 30%    | 993m <sup>2</sup>   |
|  | Total            | 4.303m <sup>2</sup> |

Luasan total asrama UMM = 1.773,2 m<sup>2</sup> + 4.303m<sup>2</sup> = 6.076,2 m<sup>2</sup>

Tabel 7.2.: Luasan Asrama UIN

| Jenis Fasilitas                | UIN-3 Gedung Tipikal |                        |
|--------------------------------|----------------------|------------------------|
| Kamar + kamar mandi            | 5mx4mx80 kamarx3unit | 4.800m <sup>2</sup>    |
| tempat menjemur baju (teritis) | 4mx2mx80 kamarx3unit | 1.920m <sup>2</sup>    |
| Hall                           | 5mx3mx4x3 unit       | 180m <sup>2</sup>      |
| Teras di bagian atas           | 2mx6mx4x3 unit       | 144m <sup>2</sup>      |
|                                | Jumlah               | 7.044m <sup>2</sup>    |
|                                | Sirkulasi 30%        | 1.408,8 m <sup>2</sup> |
|                                | Total                | 8.452 m <sup>2</sup>   |

7.1.2. Analisa Pola Kegiatan Dalam Asrama

Penghuni asrama dalam hal ini menentukan jenis kegiatannya sendiri, maka dengan demikian tidak ada aturan atau jadwal kegiatan yang ditentukan secara khusus yang harus diikuti, karena system aktifitas penghuni ditiap harinya masing-masing berbeda satu sama lainnya dan juga dipengaruhi oleh sifat antara penghuni yang heterogen. Mengenai kegiatan-kegiatan tertentu di setiap harinya ditentukan selanjutnya oleh pihak pengelola untuk kemudian diumumkan atau diberitahukan kepada penghuni, seperti kegiatan rapat bersama, kerja bakti, kegiatan hiburan bersama dan sebagainya.

Diagram 7.1. Pola Kegiatan Mahasiswa

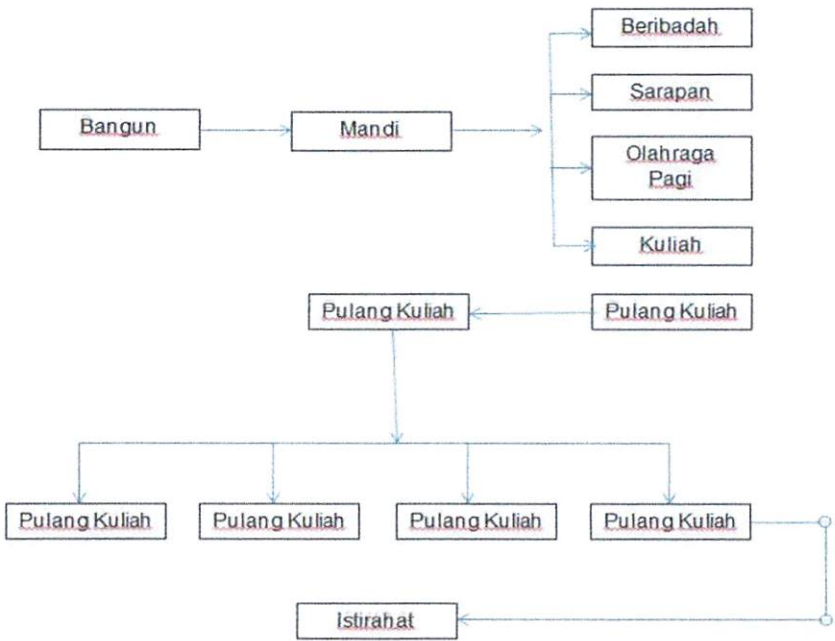


Diagram 7.2. : Pola Kegiatan Pengelola

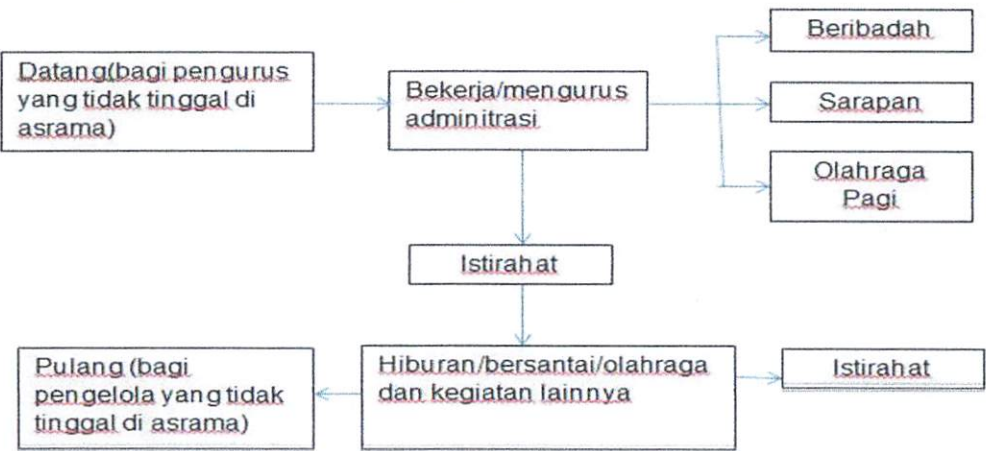
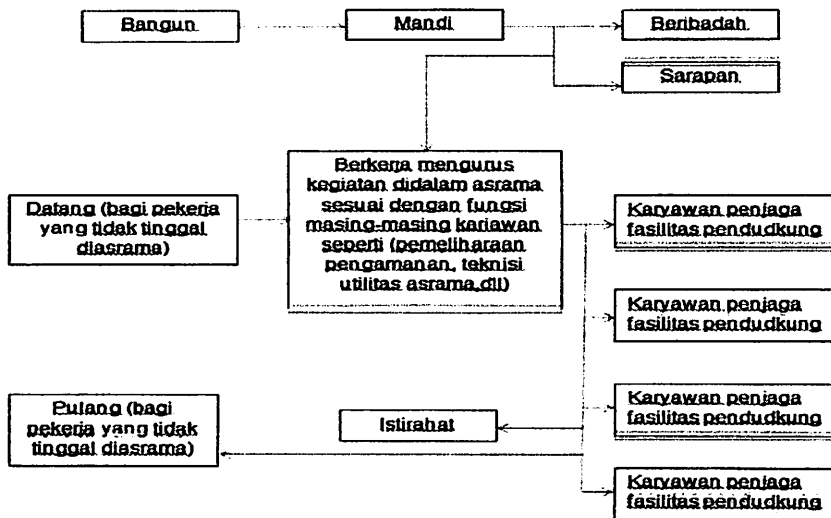


Diagram 7.3. : Pola Kegiatan Pekerja



### 7.1.3. Pengelompokan Fasilitas Ruang

Berdasarkan pada analisa penghuni dan aktifitas maka pengelompokan ruang-ruang yang terdapat didalam asrama mahasiswa ITN di Malang sebagai berikut :

#### Jenis Fasilitas yang bersifat publik :

1. Fasilitas Pengelolaan : untuk melayani, mengatur, dan mengolah system yang ada di dalam asrama.
2. Fasilitas Pendidikan : Fasilitas ini meliputi ruang-ruang untuk menunjang aktifitas akademik di dalam asrama.
3. Fasilitas social culture : Fasilitas ini bertujuan untuk mengakomodasi kegiatan bersosialisasi antara warga mahasiswa ITN di Malang dan sebagai unsur hiburan.
4. Fasilitas olah raga : Fasilitas olahraga disediakan untuk mengakomodasi kegiatan kebugaran kesehatan jasmani penghuni asrama
5. Fasilitas Penunjang : merupakan fasilitas tambahan untuk mendukung kebutuhan penghuni asrama.

#### Jenis fasilitas yang bersifat privat :

6. Fasilitas Hunian Asrama : Fasilitas ini meliputi pelayanan terhadap ruang hunian utama yang dibutuhkan oleh mahasiswa (putra dan putri) dan pekerja.

#### 7. 7.1.4. Analisis Kebutuhan Sub-Ruang

Berikut ini table kebutuhan ruang berdasarkan aktifitas yang muncul didalamnya, sesuai dengan pengelompokan fasilitas-fasilitas yang telah ditentukan sebelumnya.

Tabel 7.3. Fasilitas Pengelola Asrama

| Fasilitas Ruang              | Pemakai   | Fungsi Aktifitas                                      | Kebutuhan Ruang   |
|------------------------------|-----------|---|---|
| Kantor pengelola dan pekerja | Pengelola | Bekerja sesuai struktur pengelolaan yang ada          | - R. kepala asrama<br>- R. Dewan pimpinan<br>- R. Kepala UPT asrama<br>- R. Dewan pengasuh<br>- R. kesekretariatan meliputi (Staff perasional, staff adminitrasi, personalia, staff keuangan, staff TU, staff rumah tangga, staff bimbingan, dan edukasi. |
|                              |           | Istirahat   | Ruang istirahat   |
|                              |           | Memesan makanan dan minuman                           | Pantry  |
|                              |           | Buang air   | Toilet  |
|                              |           | Menyimpan barang                                      | Gudang  |
| R. Tunggu tamu               | Tamu      | Menunggu  | R. Tunggu+loby dan hall   |
|                              |           | Buang air   | Toilet umum   |
|                              |           | Bertanya informasi                                    | R. informasi dan resepsionis  |
| R.rapat pengolah             | Pengolah  | Membicarakan masalah asrama bersama pengelolah asrama | R. Rapat  |

Tabel 7.4. Fasilitas Hunian Asrama

| Fasilitas/<br>Ruang | Pemakai   | Fungsi Aktifitas  | Kebutuhan<br>Ruang |
|---------------------|-----------|---|--------------------|
| Hunian<br>Asrama    | Mahasiswa | Tidur, beristirahat   | R. Tidur           |
|                     |           | Belajar   | R. Belajar         |
|                     |           | Makan dan minum bersama di asrama                           | R. Makan           |
|                     |           | Memasak   | Dapur              |
|                     |           | Mandi/buang air   | Km/Wc              |
|                     |           | Hiburan   | R.Santai/nonton    |
|                     |           | Mencuci pakai/bagi penghuni yang<br>mencuci pakaian sendiri | R. Cuci            |
|                     |           | Menjemur pakaian  | T. jemur           |
|                     |           | Belajar/diskusi bersama                                     | R. Diskusi         |
|                     |           | Menerima tamu   | R. Tamu            |
|                     |           | Menyimpan barang  | Gudang             |

Table 7.5. Fasilitas Pendidikan

| Fasilitas           | Pemakai                  | Fungsi Aktifitas                             | Kebutuhan<br>Ruang                                   |
|---------------------|--------------------------|--|--|
| R. Rapat<br>bersama | Warga penghuni<br>asrama | Melakukan kegiatan rapat                     | R. rapat   |
|                     |                          | Mempersiapkan dan menyimpan<br>peralatan     | R. Service   |
| R.<br>komputer      | Warga asrama             | Mengerjakan tugas, browsing<br>internet, dll | R. Komputer  |
|                     |                          | Menyimpan dan mengatur jaringan<br>komputer  | R. instalasi<br>jaringan<br>computer dan<br>internet |
|                     |                          | Menyimpan barang                             | Gudang   |

Table 7.6.: . Fasilitas Olahraga

| Fasilitas          | Pemakai                   | Fungsi<br>Aktifitas | Kebutuhan Ruang |
|--------------------|---------------------------|---------------------|-----------------|
| Lapangan<br>futsal | Warga asrama<br>pengelola | Bermain futsal      | Lapangan futsal |



|                    |  |                   |                    |
|--------------------|--|-------------------|--------------------|
| Lapangan badminton |  | Bermain badminton | Lapangan badminton |
|--------------------|--|-------------------|--------------------|

Table 7.7. Fasilitas Penunjang

| Fasilitas              | Pemakai                        | Fungsi Aktivitas   | Kebutuhan Ruang                            |
|------------------------|--------------------------------|--|--|
| warnet                 | Warga asrama                   | Melakukan aktifitas browsing internet                      | R. atau bilik computer warnet              |
|                        |                                | Membayar biaya warnet dan perator warnet                   | Kasir operator                             |
|                        |                                | Buang air  | Toilet                                     |
|                        | Pekerja wartel                 | Buang air  | Toilet                                     |
|                        | Pekerja                        | Buang air  | Toilet                                     |
| Unit kesehatan asrama  | Warga asrama                   | Melakukan pertolongan pertama terhadap kesehatan mahasiswa | R. kesehatan asrama                        |
| Kantin                 | Warga asrama                   | Membeli makanan dan minuman                                | R. makan dan minum                         |
|                        |                                | Membayar   | Kasir                                      |
|                        | Pekerja                        | Membuat pesanan makanan dan minuman                        | Dapur                                      |
|                        | Pekerja                        | membersihkan   | Tempat cuci                                |
|                        |                                | Cuci tangan, buang air                                     | Toilet dan tempat cuci tangan              |
| Fotocopy dan print     | Warga asrama                   | Menggandakan lembar kerja, penjiilidan, printer.           | R. Fotocoppy                               |
|                        |                                | Print tugas dan yang lainnya                               | Area print                                 |
|                        |                                | Menjual peralatan tulis menulis dan yang lainnya.          | Area rak jualan                            |
|                        | Pekerja                        | Buang air  | Toilet                                     |
| Musholla               | Warga asrama                   | Beridah  | R. Sholat                                  |
|                        |                                | Berwudhu   | Tempat wudhu                               |
|                        |                                | Buang air  | Toilet                                     |
| Pos jaga               | Penjaga                        | Menjaga kondisi asrama                                     | R. jaga                                    |
| Parkir                 | Warga asrama                   | Memarkir motor dan mobil                                   | Parkir motor dan mobil                     |
|                        | Pengelola pekerja, dan penjaga | Memarkir motor dan mobil                                   | Parkir motor dan mobil                     |
|                        | Tamu                           | Memarkir motor dan mobil                                   | Parkir motor dan mobil                     |
| R. Service dan storage | Pekerja                        | Menyimpan, mengatur system utilitas asrama                 | Gudang barang dan alat R. service utilitas |

#### 7.1.5. Kebutuhan Pekerja Penjaga Fasilitas Pendukung Asrama

Untuk fasilitas pendukung asrama mahasiswa diberlakukan system sewa dari pihak luar yang berminat untuk mengisi fasilitas pendukung yang ada di dalam asrama seperti warnet, wartel, kantin, dll. Maka dengan demikian untuk kariawan atau pekerja untuk masing-masing unit fasilitas pendukung disediakan oleh penyewa itu sendiri.

#### 7.1.6. Kebutuhan Luasan Asrama ITN

##### a. Fasilitas Hunian Penghuni Asrama Putra

Terdiri dari 744 mahasiswa putra, yang mana setiap kamarnya terdiri dari 3 mahasiswa sehingga membutuhkan 248 kamar.

Tabel 7.8.: Kebutuhan Luasan Asrama Asrama Putra

| No. | Fasilitas Hunian Asrama   | Keterangan                                | Perabot   | Jumlah            | Sumber                  | Stand ar                  | Luas                |
|-----|---------------------------|---|---|-------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------|
| 1.  | kamar tipe triple room    | 1 kamar untuk 3 orang dengan Km/Wc diluar | 3 unit tempat tidur<br>3 meja dan kursi belajar<br>3 lemari pakaian<br>1 meja diskusi | 248 kamar         | Asumsi                  | 22,5 m <sup>2</sup> /unit | 5.580m <sup>2</sup> |
| 2.  | Km/Wc                     | 1 unit, untuk 6 orang                     | 1,5mx1,5 m  | 124 unit          | Neufert Arsitektur Data | 2,25 m <sup>2</sup>       | 279m <sup>2</sup>   |
| 3.  | Dapur                     | 1 unit, untuk 8 kamar                     | 3mx3m   | 31 unit           | Neufert Arsitektur Data | 9 m <sup>2</sup>          | 279m <sup>2</sup>   |
| 4.  | R.santai / Nonton Bersama | 20%-120% dari total keseluruhan mahasiswa | Diambil 50% dari keseluruhan  | 124               | Time Savert Standar t   | 1 m <sup>2</sup> /orang   | 124m <sup>2</sup>   |
|     | R.cuci                    | 1 unit/ 8 kamar                           | 1.5mx3m   | 4.5m <sup>2</sup> | asumsi                  | 31m <sup>2</sup> /unit    | 270m <sup>2</sup>   |
| 5.  | T.Jemur                   |   | Diambil 30% dari keseluruhan  |                   | asumsi                  | 1 m <sup>2</sup> /orang   | 82,6m <sup>2</sup>  |

|               |                   |                        |  |  |        |      |                         |
|---------------|-------------------|------------------------|--|--|--------|------|-------------------------|
|               | R.Service Gedung  |                        |  |  | Asumsi |      | 3m <sup>2</sup>         |
| 6.            | Pekerja (2 orang) | 1 kamar untuk 2pekerja |  |  | Asumsi |      | 12m <sup>2</sup>        |
|               | Kamar mandi       |                        |  |  | Asumsi |      | 4m <sup>2</sup>         |
|               | Dapur dan R.Makan |                        |  |  | Asumsi | 4x3m | 6m <sup>2</sup>         |
|               | Ruang tamu        |                        |  |  | Asumsi |      | 9m <sup>2</sup>         |
| Total         |                   |                        |  |  |        |      | 33 m <sup>2</sup>       |
| Luas          |                   |                        |  |  |        |      | 6.756,6 m <sup>2</sup>  |
| Sirkulasi 20% |                   |                        |  |  |        |      | 1.351,32 m <sup>2</sup> |
| Luas Total    |                   |                        |  |  |        |      | 8.107,92 m <sup>2</sup> |

#### b. Kebutuhan Luasan Asrama Putri

Terdiri dari 190 mahasiswa putri, yang mana setiap kamarnya terdiri dari 3 mahasiswi sehingga membutuhkan 64 kamar.

Tabel 7.9.: Fasilitas Hunian Penghuni Asrama Putri

| No. | Fasilitas Hunian Asrama | Keterangan                                | Perabot   | Jumlah   | Sumber                  | Standar                  | Luas                |
|-----|-------------------------|---|---|----------|-------------------------|--------------------------|---------------------|
| 1.  | kamar tipe triple room  | 1 kamar untuk 3 orang dengan Km/Wc diluar | 3 unit tempat tidur<br>3 meja dan kursi belajar<br>3 lemari pakaian<br>1 meja diskusi | 64 kamar | Asumsi                  | 22.5m <sup>2</sup> /unit | 1.440m <sup>2</sup> |
| 2.  | Km/Wc                   | 1 unit, untuk 6 orang                     | 1,5mx1,5 m  | 31unit   | Neufert Arsitektur Data | 2,25m <sup>2</sup>       | 71,25m <sup>2</sup> |
| 3.  | Dapur dan Ruang makan   | 1 unit, untuk 8 kamar                     | 3mx3m   | 8unit    | asumsi                  | 9m <sup>2</sup> /unit    | 72 m <sup>2</sup>   |

|               |                           |   |                              |        |                      |                         |                         |
|---------------|---------------------------|---|------------------------------|--------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
| 4.            | R.santai / Nonton Bersama | 20%-120% dari total keseluruhan mahasiswa | Diambil 50% dari keseluruhan | 95     | Time Savert Standart | 1 m <sup>2</sup> /orang | 95m <sup>2</sup>        |
|               | R.cuci                    | 1 unit/ 15 orang                          | 1,5mx3m                      | 8      | Time Savert Standart |                         | 36m <sup>2</sup>        |
| 5.            | T.Jemur                   |   |                              |        | Asumsi               |                         | 100m <sup>2</sup>       |
|               | R.Service Gedung          |   |                              |        | Asumsi               |                         | 3m <sup>2</sup>         |
| 6.            | Pekerja (2 orang)         | 1 kamar untuk 2 pekerja                   | 6mx5m                        | 2 unit | Asumsi               | 30m <sup>2</sup>        | 60m <sup>2</sup>        |
|               | Kamar mandi               |   |                              | 2 unit | Asumsi               | 1,5mx2m                 | 6m <sup>2</sup>         |
|               | Ruang jaga                |   |                              |        | Asumsi               |                         | 12m <sup>2</sup>        |
|               | Dapur dan R.Makan         |   |                              |        | Asumsi               | 4mx5m                   | 20m <sup>2</sup>        |
| Luas          |                           |   |                              |        |                      |                         | 1.825,25 m <sup>2</sup> |
| Sirkulasi 20% |                           |   |                              |        |                      |                         | 365,05 m <sup>2</sup>   |
| Luas Total    |                           |   |                              |        |                      |                         | 2.190,3 m <sup>2</sup>  |

### c. Kebutuhan Luasan Parkir

#### 1. . Parkir Pengelola

Dari jumlah pengelola 15 orang disediakan 50% parkir mobil, dan sisanya membawa kendaraan motor, yaitu 7 unit mobil dan 8 unit motor.

#### 2. Parkir Mahasiswa

Dari total mahasiswa 934 orang, ditetapkan yang membawa kendaraan 150 motor.

Tabel 7.10. : Fasilitas Parkir

| No. |  | Fasilitas              | Sumber                  | Standar                      | Jumlah | Luas               |
|-----|--|------------------------|-------------------------|------------------------------|--------|--------------------|
| 1.  |  | T. Parkir<br>Pengelola | Time Savert<br>Standart | 12,5<br>m <sup>2</sup> /unit | 7 unit | 86m <sup>2</sup>   |
|     |  |                        | Time Savert<br>Standart | 1,2 m <sup>2</sup> /unit     | 8 unit | 9,6m <sup>2</sup>  |
|     |  | Jumlah                 |                         |                              |        | 95,6m <sup>2</sup> |

|    |  |                     |                      |                          |          |                      |
|----|--|---------------------|----------------------|--------------------------|----------|----------------------|
| 2. |  | T. Parkir Mahasiswa | Time Savert Standart | 1,2 m <sup>2</sup> /unit | 150 unit | 180m <sup>2</sup>    |
|    |  | Jumlah Total        |                      |                          |          | 275,6 m <sup>2</sup> |

d. Kebutuhan Luasan Pengelola

Tabel 7.11. : Fasilitas Pengelola

| No.           | Keterangan         | Fasilitas Pengelola         | Jumlah | Sumber          | Standar | Luas                 |
|---------------|--------------------|-----------------------------|--------|-----------------|---------|----------------------|
| 1.            | Kantor pengelola   | R. kepala asrama            |        | Studi literatur | 3mx4m   | 12 m <sup>2</sup>    |
|               |                    | R. dewan pembina            |        | Asumsi          |         | 10 m <sup>2</sup>    |
|               |                    | R. kepala UPT asrama        |        | Studi literatur | 3mx4m   | 12 m <sup>2</sup>    |
|               |                    | R. dewan pengasuh           |        | Asumsi          |         | 10m <sup>2</sup>     |
|               |                    | Staff operasional           |        | Studi literatur | 3mx3m   | 9m <sup>2</sup>      |
|               |                    | Staff adminitrasi           |        | Studi literatur | 3mx3m   | 9m <sup>2</sup>      |
|               |                    | Staff personalia            |        | Studi literatur | 3mx3m   | 9m <sup>2</sup>      |
|               |                    | Staff keuangan              |        | Studi literatur | 3mx3m   | 9m <sup>2</sup>      |
|               |                    | Staff TU                    |        | Studi literatur | 3mx3m   | 9m <sup>2</sup>      |
|               |                    | Staff rumah tangga          |        | Studi literatur | 3mx3m   | 9m <sup>2</sup>      |
|               |                    | Staff bimbingan dan edukasi |        | Studi literatur | 3mx4m   | 10m <sup>2</sup>     |
|               |                    | Pantry                      |        | Asumsi          |         | 6m <sup>2</sup>      |
| Jumlah        |                    |                             |        |                 |         | 160m <sup>2</sup>    |
| 2.            | R. Rapat pengelola | R. rapat                    |        | Asumsi          |         | 60m <sup>2</sup>     |
|               |                    | R. konsultasi               |        | Asumsi          |         | 24m <sup>2</sup>     |
|               |                    | Loket pembayaran            |        | Asumsi          |         | 30m <sup>2</sup>     |
| Luas          |                    |                             |        |                 |         | 274 m <sup>2</sup>   |
| Sirkulasi 20% |                    |                             |        |                 |         | 54,8 m <sup>2</sup>  |
| Luas Total    |                    |                             |        |                 |         | 328,8 m <sup>2</sup> |

e. Kebutuhan Luasan Pendidikan, Olah Raga dan Penunjang

Fasilitas ini termasuk salah satu fasilitas penunjang di dalam asrama agar penghuni di dalam asrama dapat merasa nyaman, melakukan aktifitas social agar tidak merasa bosan di dalam asrama.

Tabel 7.12. : Fasilitas Pendidikan, Sosial, dan Olah Raga

| No | Keterangan     | Fasilitas Pendidikan       | Jumlah   | Sumber                  | Standar                         | Luas                |
|----|----------------|----------------------------|----------|-------------------------|---------------------------------|---------------------|
| 1. | R.Belajar umum | R. Belajar                 |          | Asumsi                  | 2,5m <sup>2</sup> /meja belajar | 325m <sup>2</sup>   |
|    |                | R. Koleksi buku            |          | Asumsi                  |                                 | 120m <sup>2</sup>   |
|    |                | R. katalog                 | 3600 vol | Neufert Arsitektur Data |                                 | 30m <sup>2</sup>    |
|    |                | R. majalah dan surat kabar |          | Asumsi                  |                                 | 36m <sup>2</sup>    |
| 2. | R. Komputer    | R. Komputer                | 50 unit  | Asumsi                  | 1,5m <sup>2</sup> /o rang       | 75 m <sup>2</sup>   |
|    |                | R. Instalasi               |          | Asumsi                  |                                 | 5m <sup>2</sup>     |
|    |                | Gudang                     |          | Asumsi                  |                                 | 12m <sup>2</sup>    |
|    |                |                            |          |                         | Jumlah                          | 603m <sup>2</sup>   |
|    |                |                            |          |                         | Sirkulasi 20%                   | 120,6m <sup>2</sup> |
|    |                |                            |          |                         | Total                           | 723,6m <sup>2</sup> |

Tabel 7.13. : Kebutuhan Luasan Penunjang

| No.    | Keterangan | Fasilitas Penunjang  | Jumlah | Sumber          | Standar         | Luas              |
|--------|------------|----------------------|--------|-----------------|-----------------|-------------------|
| 1.     | Koperasi   | R. barang minimarket |        | Asumsi          |                 | 100m <sup>2</sup> |
|        |            | Kasir                |        | Studi literatur | 6m <sup>2</sup> | 6m <sup>2</sup>   |
|        |            | Gudang               |        | Asumsi          |                 | 20m <sup>2</sup>  |
|        |            | R. pengelola         |        | Asumsi          |                 | 12m <sup>2</sup>  |
|        |            | Toilet               |        | Asumsi          | 1,mx2m          | 3m <sup>2</sup>   |
| Jumlah |            |                      |        |                 |                 | 141m <sup>2</sup> |

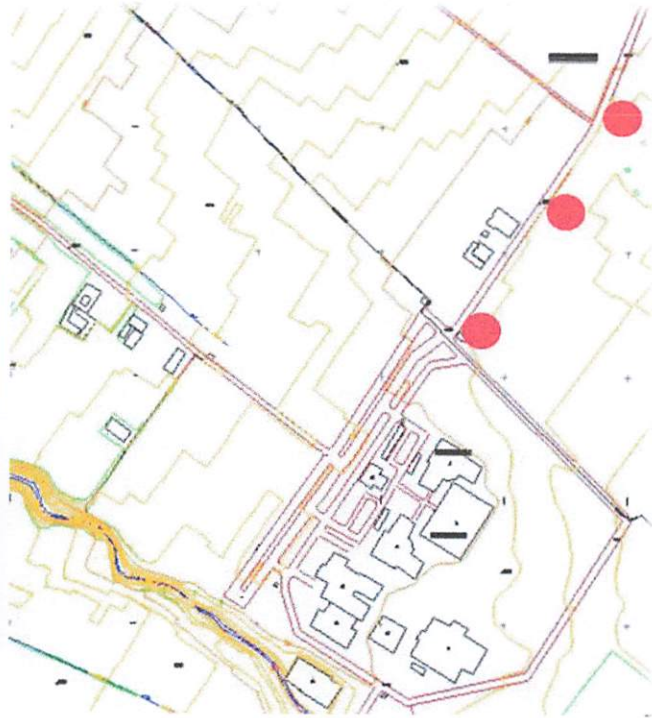
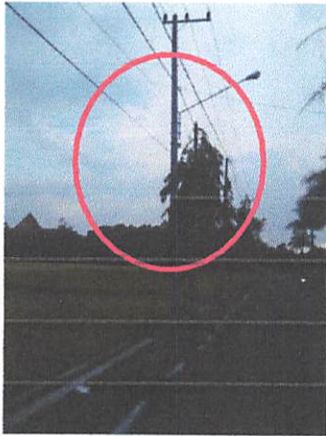
|               |                   |                       |           |                               |                           |                        |
|---------------|-------------------|-----------------------|-----------|-------------------------------|---------------------------|------------------------|
| Sirkulasi 20% |                   |                       |           |                               |                           | 28m <sup>2</sup>       |
| Total         |                   |                       |           |                               |                           | 165m <sup>2</sup>      |
| 3.            | Kantin            |                       |           |                               |                           | 120 m <sup>2</sup>     |
| 4.            | Kesehatan         | Unit kesehatan asrama | 3 unit    | Asumsi                        | 30 m <sup>2</sup>         | 30m <sup>2</sup>       |
| 5.            | Toilet            |                       | 1 unit    | Asumsi                        | 1,5mx2m                   | 3m <sup>2</sup>        |
| Jumlah        |                   |                       |           |                               |                           | 36m <sup>2</sup>       |
| 6.            | Musholla          | R. shollat            |           | Studi literatur               |                           | 20m <sup>2</sup>       |
|               |                   | R.wudhu               | 10 orang  | Asumsi                        | 0,42/orang                | 4,2m <sup>2</sup>      |
|               |                   | Toilet                | 2 unit    | Asumsi                        | 1,5mx2m                   | 6m <sup>2</sup>        |
| Jumlah        |                   |                       |           |                               |                           | 30,2m <sup>2</sup>     |
| Sirkulasi 20% |                   |                       |           |                               |                           | 6,04m <sup>2</sup>     |
| Total         |                   |                       |           |                               |                           | 36,2m <sup>2</sup>     |
| 7.            | Pos jaga          |                       | 2 unit    | Asumsi                        |                           | 12m <sup>2</sup>       |
| 8.            | Lapangan          | basket                | 1 Unit    | Neufert<br>Arsitektur<br>Data | 25mx15m                   | 375m <sup>2</sup>      |
|               |                   | Lapangan badminton    | 1 Unit    | Neufert<br>Arsitektur<br>Data | 13,4mx6,1m                | 81,74m <sup>2</sup>    |
| 9.            | R. santai bersama |                       | 100 orang |                               | 1 m <sup>2</sup>          | 100m <sup>2</sup>      |
| 10.           | Aula              |                       | 100 orang | Asumsi                        | 1,2 m <sup>2</sup> /orang | 120m <sup>2</sup>      |
| Jumlah        |                   |                       |           |                               |                           | 1.075,94m <sup>2</sup> |
| Sirkulasi 20% |                   |                       |           |                               |                           | 215,188m <sup>2</sup>  |
| Total         |                   |                       |           |                               |                           | 1.291,3                |

Tabel 7.14: Luasan total

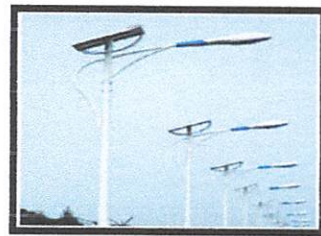
| No.   | Fasilitas               | Luas                     |
|-------|-------------------------|--------------------------|
| 1.    | Fasilitas hunian asrama | 10.298,22 m <sup>2</sup> |
| 2.    | Fasilitas pendidikan    | 732,6 m <sup>2</sup>     |
| 3.    | Fasilitas penunjang     | 1.291,3,3 m <sup>2</sup> |
| 5.    | Fasilitas Pengelola     | 328 m <sup>2</sup>       |
| Total |                         | 23.074,1m <sup>2</sup>   |
| 8.    | Parkir                  | 275,6 m <sup>2</sup>     |
| Total |                         | 24.170,8m <sup>2</sup>   |

## 7.2. Analisa Tapak

### 7.2.1. Pola Penerangan Jalan



Penerangan di jalan menuju lokasi ini sangat minim sehingga pada malam hari kawasan ini sangat gelap. Lampu penerangan hanya terletak di beberapa titik, yang terakhir jadi satu dengan tiang listrik. Bila perlu pada kawasan ini di tambahkan lampu penerangan di sebelah kanan dan kiri agar tidak hanya satu bagian saja yang disinari untuk menghemat energy lampu dapat menggunakan panel surya energy.



[http://www.pantonashare.com/foto\\_berita/63Lampu%20Tenaga%20Matahari.jpg](http://www.pantonashare.com/foto_berita/63Lampu%20Tenaga%20Matahari.jpg)

Gambar 7.1. : Pola Penerangan Jalan.

Sumber : Pribadi



### 7.2.2. Ukuran dan Peraturan Daerah

- a. KDB : 50%-70% untuk penyediaan fasilitas umum yang dilengkapi dengan ruang terbuka untuk parkir, penghawaan dan pencahayaan, sirkulasi parkir, serta taman dan penghijauan. (RDTRK 2011 : Rencana koefisien dasar bangunan, pasal 52)
- b. KLB : 1-8 lantai
- c. GSB : kemunduran 5m – 15m Luasan total site adalah 18.000m<sup>2</sup> dipotong oleh garis sempadan 10m sehingga luasan yang dapat terbangun adalah sisanya adalah lahan terbuka.
- d. Peruntukan lahan : Terletak di kawasan permukiman



Gambar 7.2. : Ukuran dan Peraturan Daerah.

Sumber : Pribadi.

- Terletak di kawasan kampus ITN 2 sehingga jarak jangkauan antara kampus dan lokasi ini berdekatan.



Gambar 7.3 : Situasi Tapak.

Sumber : Pribadi.



### 7.2.3. Keistimewaan Tapak

#### a. Vegetasi

Di kawasan ini masih terdapat banyak pohon sehingga pada kawasan ini masih terasa sejuk dan rindang.



Gambar 7.4 : Vegetasi.

Sumber : Pribadi.

#### b. Drainase



Gambar 7.5. : Drainase.

Sumber : Pribadi.

#### 7.2.4. Sirkulasi Pada Tapak

##### a. Pola Pergerakan Pejalan Kaki dan Kendaraan

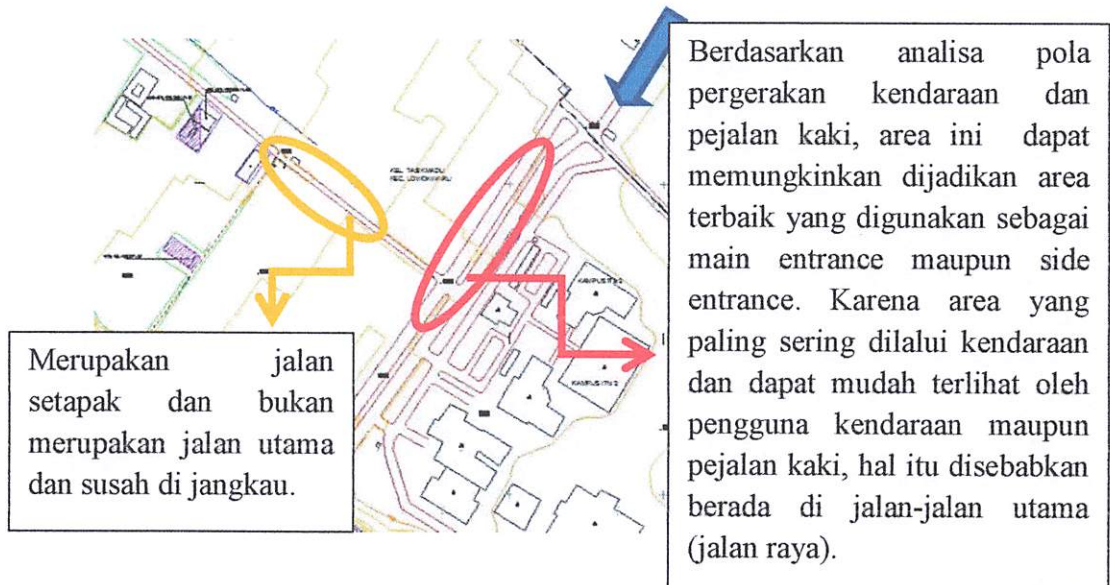


Gambar 7.6. : Pola Pergerakan Pejalan kaki dan Kendaraan.

Sumber : Pribadi.



## b. Main Entrance dan Side Entrance



Gambar 7.7.. : Analisa Main Entrance dan Site Entrance.

Sumber : Pribadi.

## 7.2.5. Utilitas Pada Tapak



Gambar 7.8. : Utilitas Pada Tapak.

Sumber : Pribadi.

Pada bagian selatan tapak terdapat sungai kecil yang bisa digunakan untuk membuang air hujan yang masuk kedalam tapak dan air kotor yang sudah di olah dapat dibuang langsung kesungai kecil tersebut.

### 7.2.6. Panca Indera

#### a. View From Site



Gambar 7.9. : View From Site.

Sumber : Pribadi.

#### KETERANGAN :

1. View dari utara site, merupakan daerah persawahan dan terdapat berapa-rapa rumah penduduk.
2. View dari selatan site merupakan sungai kecil yang berukuran  $\pm 1,5m^2$ .
3. View dari timur site merupakan persawahan dan beberapa rumah warga.
4. View dari barat site, terdapat jalan yang berukuran  $4m^2$  dan kampus ITN 2

b. View To Site



Gambar 7.10. : View To Site.

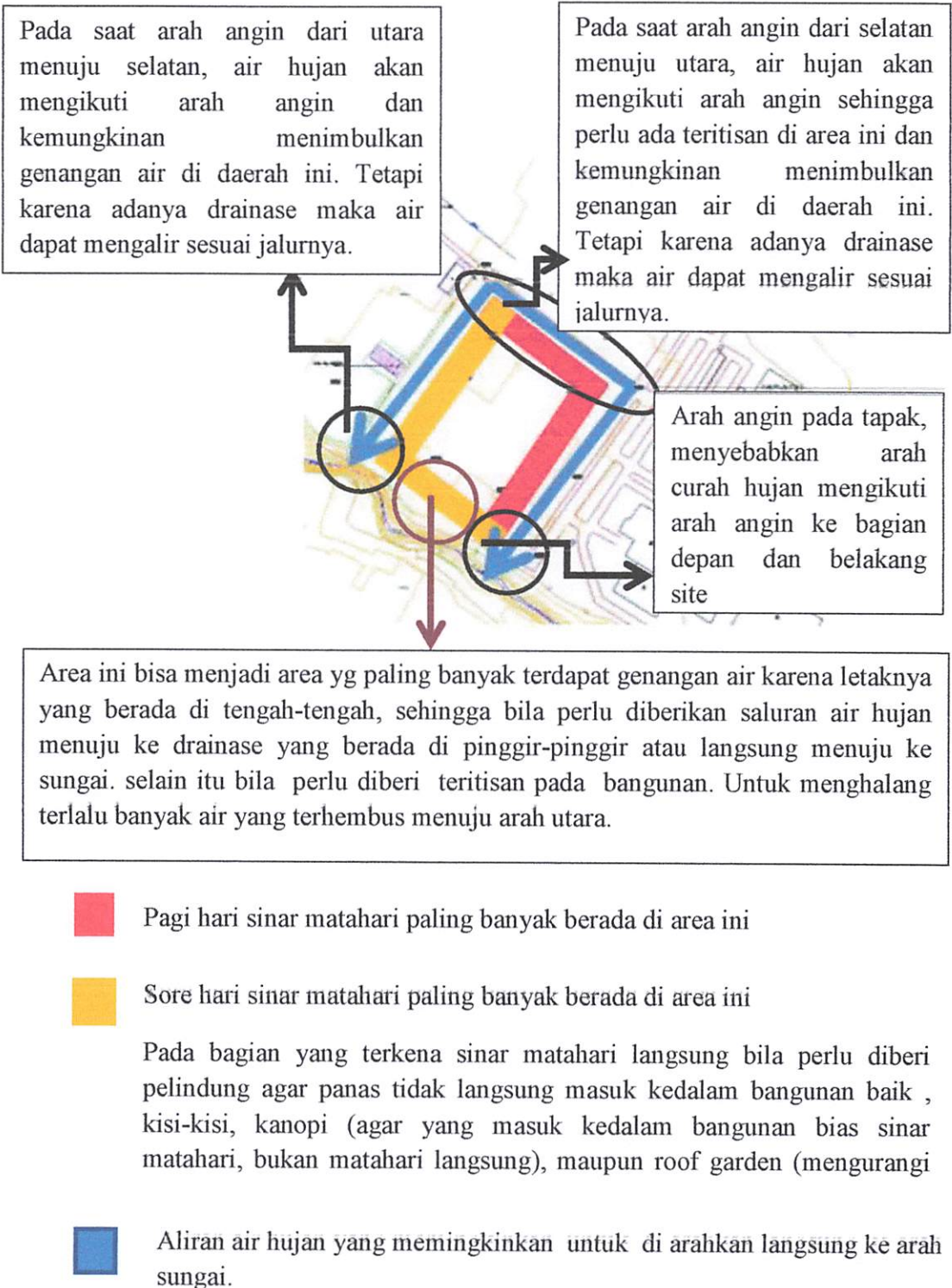
Sumber : Pribadi.

KETERANGAN :

Site ini merupakan lahan kosong yang berupa persawahan. baik pada bagian barat site merupakan lahan kosong , sehingga memungkinkan untuk melakukan perluasan. Tetapi jika pada bagian barat lahan dibangun bangunan yang lebih tinggi dari asrama. Maka bangunan asrama ini pada bagian belakang tidak mendapatkan cahaya



7.2.7. Iklim



Gambar 7.11 : Analisa Iklim.

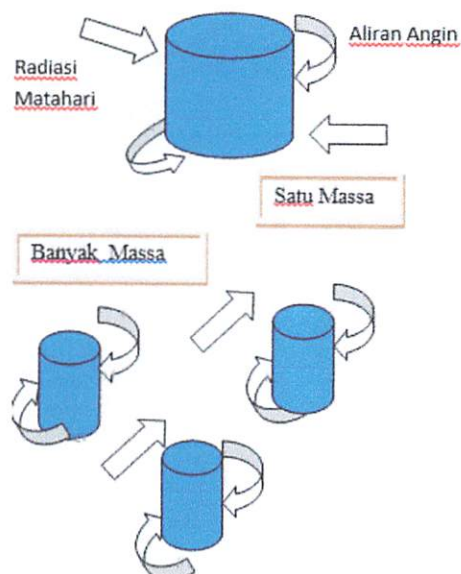
Sumber : Pribadi.



### 7.3. Analisa Bentuk

#### 7.3.1 Bentuk Dasar

Perencanaan Bangunan memiliki pengaruh besar dari pemakaian tema, Green-arsitektur, merupakan tema yang menitik beratkan pada iklim lingkungan yang di manfaatkan secara maksimal demi terpenuhinya kenyamanan thermal pengguna, lingkungan yang sehat dan hemat energi.



Gambar 7.12. : Analisa Bentuk Dasar.

Sumber : Pribadi.

Dengan Permukaan PERSEGI memiliki Manfaat :

- Mudah untuk menentukan dimensi ruang
- Cocok pada bangunan dengan ruang yang banyak

Masalah :

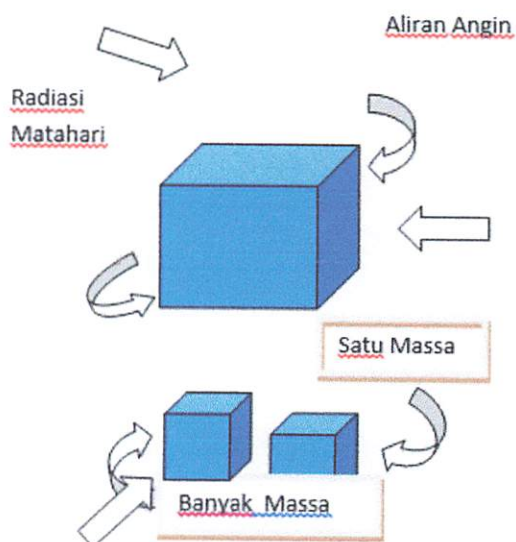
- Hanya satu sisi yang terkena panas, dan tidak dapat menyebar ke seluruh permukaan
- Aliran Angin terhalang oleh massa yang lain bila di massa banyak

Dengan bentuk bangunan tabung memiliki Manfaat :

- Permukaan yang merata sehingga membuat panas radiasi matahari dapat menyebar dan merambat diseluruh permukaan jadinya tidak satu sisi saja yang panas
- Aliran Angin tidak terhalang dapat berputar merata
- Aliran Angin dapat berpindah dengan mudah ketika berada di banyak masa

Permasalahan :

- Sulit untuk menentukan dimensi ruang
- Cocok pada bangunan dengan ruang yang sedikit dan tinggi.



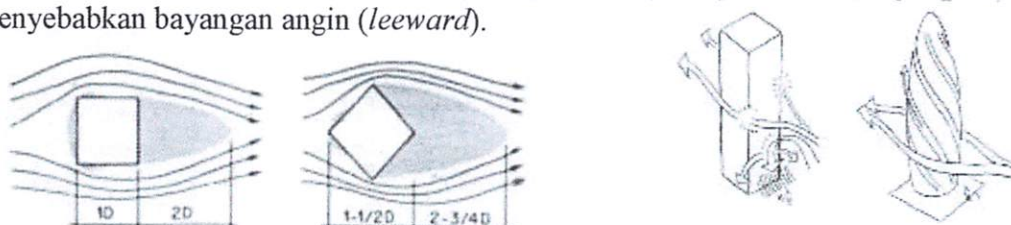
Gambar 7.12. : Analisa Bentuk Dasar.

Sumber : Pribadi.

### 7.3.2. Orientasi Bangunan

Penyinaran langsung dari sebuah dinding bergantung pada orientasinya terhadap matahari, dimana pada iklim tropis fasad Timur paling banyak terkena radiasi matahari (Mangunwijaya, 1980, *Pasal-Pasal Fisika Bangunan*). Bangunan persegi menciptakan *eddy* yang relatif konsisten.

Sedangkan, Bentuk massa bangunan yang tidak memiliki sudut memungkinkan aliran udara bergerak melalui selubung bangunan tanpa terjadi tabrakan yang dapat menyebabkan bayangan angin (*leeward*).

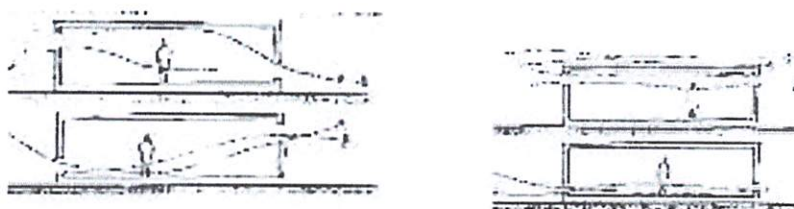


Gambar 7.13. : Orientasi bangunan persegi dan silinder terhadap arah angin.

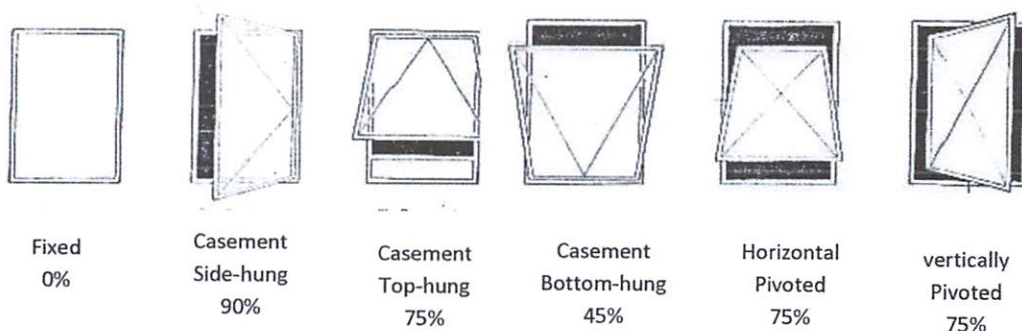
Sumber : [www.hbp.usm.my](http://www.hbp.usm.my)

### 7.3.3. Tipe Bukaannya

Bukaan berfungsi untuk mengalirkan udara ke dalam ruangan dan mengurangi kelembaban ruangan. Salah satu syarat untuk bukaan yang baik, yaitu harus terjadi *cross ventilation*. Dengan memberikan bukaan pada kedua sisi ruangan maka akan memberi peluang supaya udara dapat mengalir masuk dan keluar.



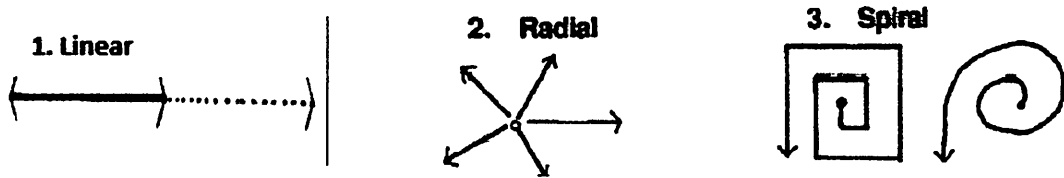
Tipe bukaan yang berbeda akan memberi sudut pengarah yang berbeda dalam menentukan arah gerak udara dalam ruang, serta efektifitas berbeda dalam mengalirkan udara masuk/ keluar ruang. Perbedaan perletakan dan orientasi bukaan mengakibatkan pola dan kecepatan udara dalam ruang tidak sama.



Gambar 7,14.: Tipe Bukaannya.

Sumber : [danimatika.blogspot.com](http://danimatika.blogspot.com)

#### 7.3.4. Pola Sirkulasi



Gambar 7.15 : Jenis Pola Sirkulasi.

Sumber : [gooddesignforgoodlife.blogspot.com](http://gooddesignforgoodlife.blogspot.com)

Bangunan ini akan menggunakan pola sirkulasi linear yang banyak ditemukan pada hasil survei, pola sirkulasi linear ini ada karena banyaknya lorong yang menjadi penghubung antara satu kamar dengan kamar yang lain. Selain itu lorong juga berguna sebagai zona semi privat antara satu kamar dengan kamar yang lain.

Sehingga bentuk yang diambil berbentuk persegi (kubus) sesuai dengan analisa ruang dan sistem sirkulasi yang berbentuk terpusat agar mempermudah aktifitas sosial, jika terdapat permasalahan seperti hanya bagian tertentu yang terkena cahaya maka dapat menggunakan kisi-kisi agar cahaya dapat masuk kedalam bangunan. Sedangkan pada bagian paling atas bangunan dapat menggunakan sky light.

#### 7.4. Analisa Struktur

Sistem struktur dan konstruksi biasanya terdiri dari :

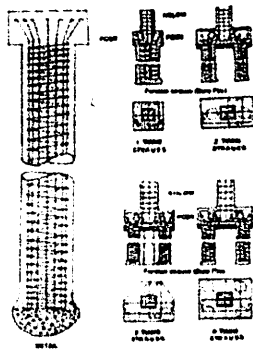
- a. Sub Struktur dan Konstruksi (Pondasi Bangunan) – Struktur Bagian Bawah Bangunan
  - **Pondasi dangkal** : untuk bagian bangunan yang berlantai sedikit, yang bebannya relative ringan berupa pondasi setempat, selajur, rakit.
  - **Pondasi dalam** : untuk bangunan yang berlantai banyak, yang bebannya tinggi dapat berupa pondasi tiang pancang, sumuran, dan pondasi terapung.
- ✓ Digunakan pada kedalaman lebih dari 1,20 m dari muka tanah.
- ✓ Dipasang di bawah kolom utama pendukung bangunan. Seluruh beban bangunan dipindahkan ke kolom utama dan diteruskan ke pondasi bawahnya.

### 1. Pondasi Strauss

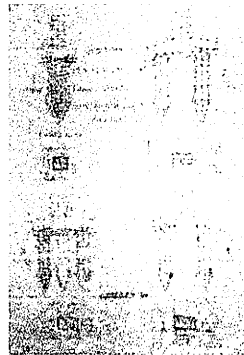
Pondasi Strauss adalah pondasi tiang yang dibuat setempat. Caranya adalah dengan mengebor lubang tanah sebesar tiang yang dalamnya sampai tanah keras. Rangkaian besi tulang beton dimasukkan ke dalam lubang tersebut kemudian dicor beton. Pondasi ini banyak digunakan pada tanah yang daya pikulnya kecil.

### 2. Pondasi Tiang Pancang

Pondasi tiang pancang dibuat dipabrik dengan diameter 20-30 cm panjang menurut kebutuhan ( untuk bangunan 2-4 lantai umumnya dipakai sekitar 3-8m tergantung tanah keras, cara memasukkan kedalam tanah dengan dipukul. Yang terbuat dari beton, kayu, atau baja menurut kebutuhan bahan bangunan yang disesuaikan dengan bahan bangunannya. Jarak tiang minimum 0,6m dan maksimum 2m.



Gambar : Pondasi Straauss



Gambar : Pondasi Tiang

Gambar 7.16 : Pondasi Straauss dan Pondasi Tiang Pancang

Sumber : Buku Kontruksi 2,

### b. Midle struktur dan konstruksi (badan bangunan) Struktur Tengah

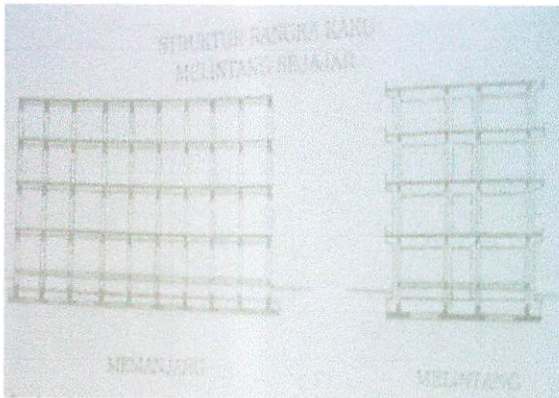
#### - Dinding pendukung

Menurut sejarah struktur dinding pendukung merupakan konstruksi dinding batu yang tebal dan berat. Karena berat dan tidak fleksibel dalam tata letak denahnya, struktur ini tidak cocok diterapkan pada bangunan tinggi. Akan tetapi, perkembangan dan teknologi baru dalam penggunaan teknik konstruksi batu dan panel beton pracetak menjadikan konsep dinding pendukung cukup ekonomis pada bangunan tinggi berorde sedang. Jenis bangunan yang menuntut banyak pembagian ruang, seperti apartemen dan



hotel, cocok dengan konstruksi ini. Prinsip dinding pendukung dapat diterapkan pada berbagai tata letak dan bentuk bangunan.

- Rangka kaku



Struktur rangka yang membentuk vertical dan horizontal, bidang vertical terdiri dari rangkaian kolom dan balok yang merupakan kekuatan utama dari bangunan untuk menahan semua beban, yang memiliki kelebihan bentuk atap dapat bervariasi yaitu datar, miring, kubah, dan sebagainya.

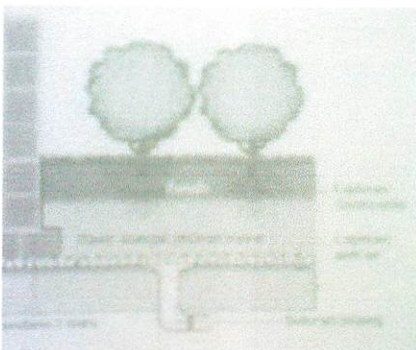
Gambar 7.17 : Rangka Kaku Melintang Sejajar.

Sumber : Buku Kontruksi 2.

#### c. Struktur Atas

Struktur atas dapat berupa Roof- Garden yang berfungsi sebagai pengganti lahan hijau yang terbangun, menurunkan suhu di dalam gedung. Penghasil oksigen dan mempercantik

1. Roof garden ekstensif : media tanam tanah dangkal, yang memiliki sakala bangunan ringan dan sempit yang banyak di gunakan pada garasi, dinding atap teras.



2. Roof garden ekstensif semi : taman atap yang memiliki kedalaman maksimal 1m - 0,5m, media tanam yang luas, dapat menampung sejumlah tanaman yang dekoratif yang membutuhkan konstruksi yang cukup kuat, yang diterapkan pada gedung.

Gambar 7.18.: Contoh Lapisan Atap  
Sumber : roof-gardens.net

3. Roof garden intensif : taman atap memiliki ukuran luas dari struktur yang besar dan kuat, mampu menampung berbagai jenis taman kecil dan besar (pohon). Taman atap jenis ini banyak digunakan pada bangunan besar pencakar langit dan dapat digunakan sebagai sarana rekreasi.

## 7.5. Analisa Utilitas

### 7.5.1. Air bersih dan Air Kotor

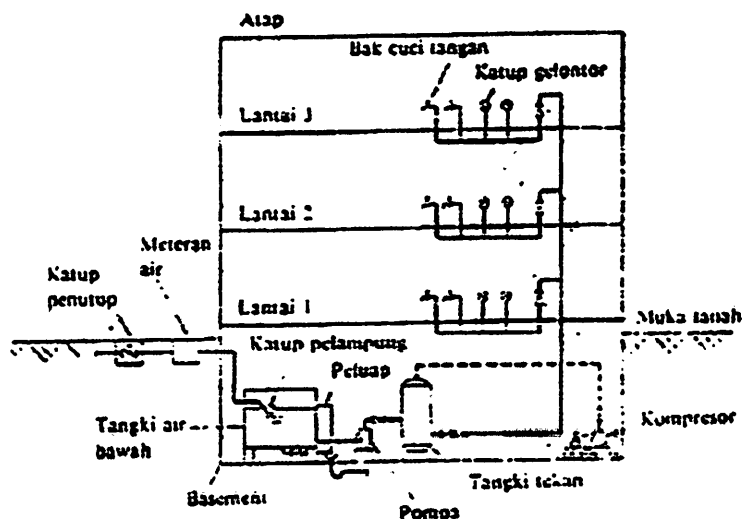
Sanitasi yang dimaksud dalam pengkajian analisa utilitas bangunan ini terdiri dari jaringan air bersih, air kotor, sistem pembuangan sampah, dan sistem energi listrik.

#### a. Jaringan Air Bersih

Sistem distribusi air bersih pada bangunan biasanya menggunakan sistem tangki tekan (up feed) dan tangki atap (down feed).

Pendistribusian pada sistem up feed menampung terlebih dahulu pada tangki air kemudian dialirkan menggunakan pompa.

Sedangkan pendistribusian sistem down feed menggunakan pompa untuk diteruskan ke dalam tangki diatas bangunan lalu air dari tangki dialirkan dengan sistem gravitasi. Sistem ini sangat sederhana dan pompa pengisi bekerja secara otomatis.



Gambar 7.19. : Sistem tangki tekan.

Sumber : Buku MEE

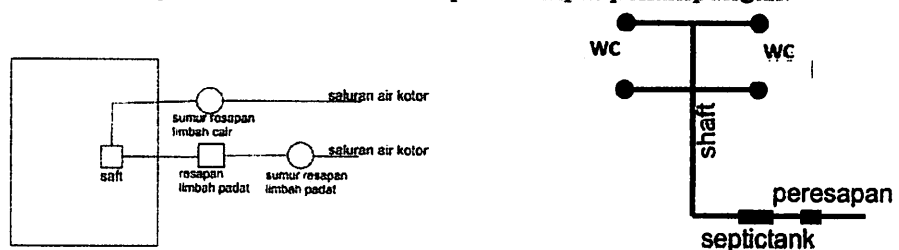
Sistem yang menggunakan menggunakan tangki tekan atau up feed biasanya pendistribusian luas ,dan menggunakan pompa sehingga aliran air merata dan sama besar. Kelebihan lainnya yaitu lebih estetik dibandingkan dengan system tangki atap , perawatannya lebih mudah, karena dapat dipusatkan pada ruang mesin bersama pompa dan kompresornya. Sedangkan down feed menggunakan sistem gravitasi, jika banyak kran yang digunakan maka tekanan air di beberapa kran akan berbeda.

#### b. Jaringan Air Kotor

Air kotor atau sering disebut air limbah adalah air bekas pakai atau cairan yang dibuang. Air kotor yang terdapat pada perancangan ini terdiri dari:

- Air bekas buangan : Air buangan yang berasal dari alat plambing lain seperti bak mandi, bak cuci tangan, bak dapur.
- Air limbah : Air bungan yang berasal dari kloset yang mengandung kotoran manusia.
- Air hujan : Air buangan yang besal dari air hujan, yang jatuh pada bangunan dan permukaan tanah.

Sistem pembuangan air kotor lebih baik jika menggunakan sistem terpisah yaitu air bekas dan air limbah yang masing-masing dikumpulkan dan dialirkan secara terpisah. sistem plambing air kotor disalurkan melalui pipa-pipa kemudian menuju shaft dan diteruskan pada tempat penampungan,

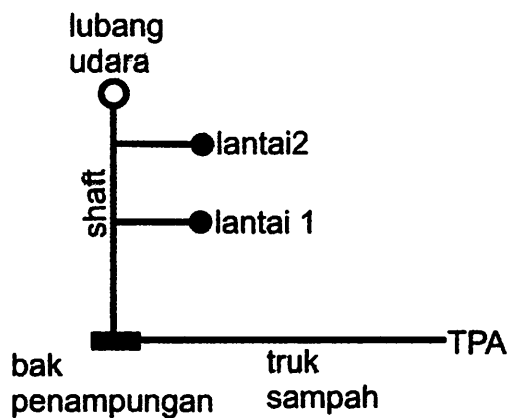


Gambar 7.20. : Sistem Jaringan Air Kotor.

Sumber : Pribadi.

7.5.2. Sistem Pembuangan Sampah

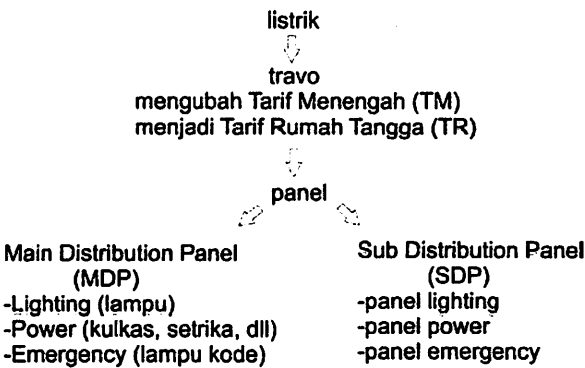
System pembungan sampah pada bangunan biasanya, terdiri dari sampah kering dan sampah basah. Maka diperlukan tempat-tempat khusus berupa boks-boks pembuangan yang terletak ditempat servis dan disetiap lantai. Sedangkan untuk boks penampungan dilantai paling bawah berupa ruang yang dilengkapi dengan kereta-kereta bak sampah. Jadi sistem pembuangan sampah dibuang melalui shaft sampah menuju tempat penampungan paling bawah kemudian diangkut oleh kendaraan sampah dan dibuang ke TPA (Tempat Pembuangan Akhir)



Gambar 7.21. : Sistem Pembuangan Sampah.  
Sumber : Pribadi.

7.5.3. Sistem energi listrik

Sistem energi listrik biasanya berasal dari Perusahaan Listrik Negara (PLN).



Yang mana akses travo lebih baik berada di luar, sehingga jika ada petugas PLN bisa langsung mengecek dengan akses langsung ke travo

Gambar 7.22. Sistem Aliran Listrik  
Sumber : Pribadi.



#### 7.5.4. Sistem Pencegah Kebakaran

Untuk menghindari terjadinya kebakaran diperlukan suatu pencegahan kebakaran sehingga diperlukan sistem untuk mengatasi kebakaran seperti:

Sistem deteksi awal kebakaran yaitu:

- alat deteksi asap
- alat deteksi nyala api

penanggulangan pada saat kebakaran dapat dilakukan dengan cara:

- sprinkler  
untuk memadamkan api sedini mungkin secara otomatis. Setiap sprinkler melayani area seluas 10-25 m<sup>2</sup>
- fire hydrant  
sistem pipa air bertekanan tinggi. Pada setiap lantai sistem ini mempunyai penghubung yang dapat disambungkan dengan selang-selang hydrant disampingnya. Jarak jangkauan 25 – 30 m.



Gambar 7.23. : Sprinkler dan Hydrant.

Sumber : [www.nfsa.org/](http://www.nfsa.org/) dan [www.firehydrant.org/collector/](http://www.firehydrant.org/collector/)

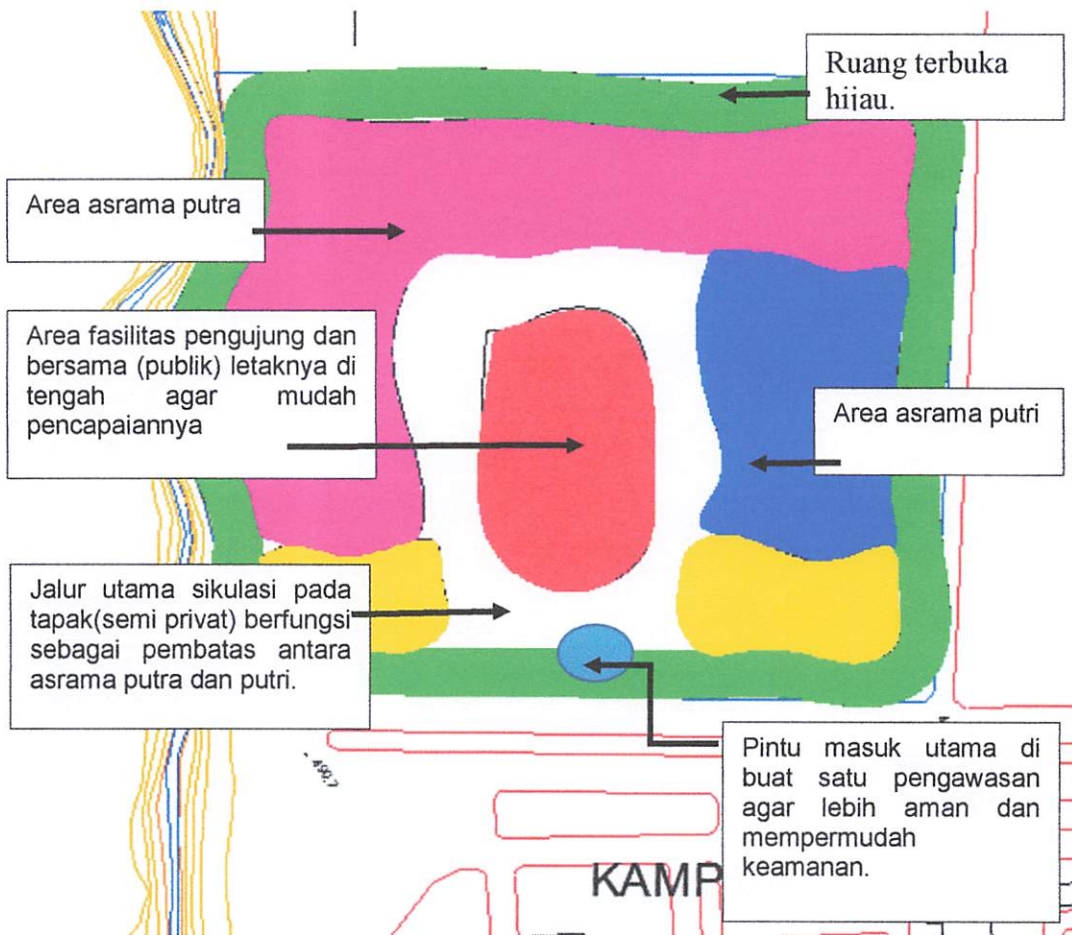
## BAB VIII

### HASIL PERANCANGAN

#### 8.1. Zoning

##### a. Tapak

Konsep zoning tapak merupakan hirarki luar ruang yang di letakan berdasarkan fungsi utama dan fungsi penunjang pada bangunan rancangan.

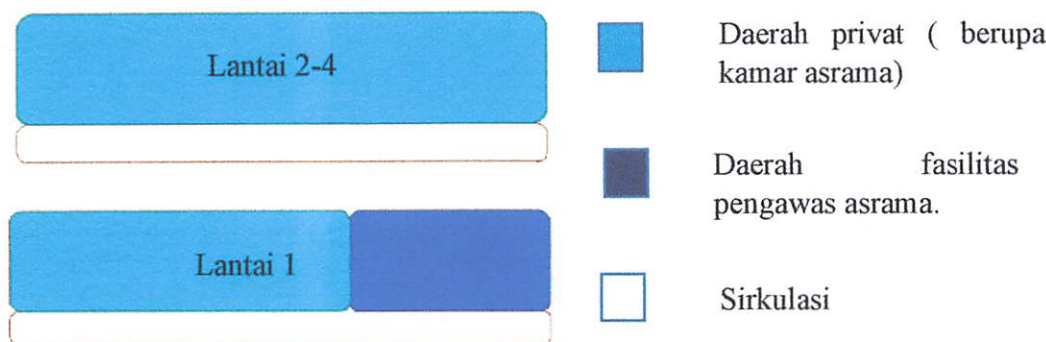


Gambar 8.1.: Zoning Tapak.

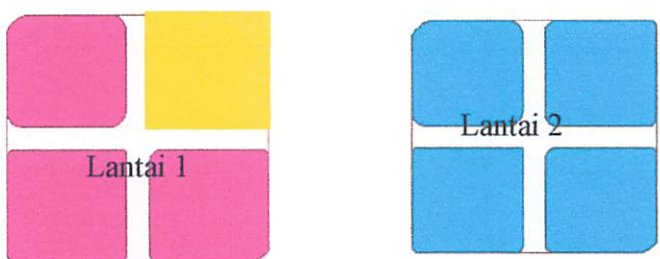
Sumber: Pribadi

b. Zoning Masa Asrama

- Asrama putra terdiri 8 masa (bersifat privat)
- Asrama putri terdiri 2 masa (bersifat privat)



c. Zooning Masa Penunjang



- Daerah pengunjung ( bersifat umum) yang berupa kantin, ruang tamu, koperasi, dll
- Daerah pengelola ( bersifat semi privat) yang berupa kantor pengelola, ruang rapat pengelola, dll
- Daerah kegiatan mahasiswa bersifat privat) seperti ruang baca, rapat, kegiatan, dll

## 8.2. Konsep Luasan Ruang

### a. Kebutuhan Ruang Keseluruhan

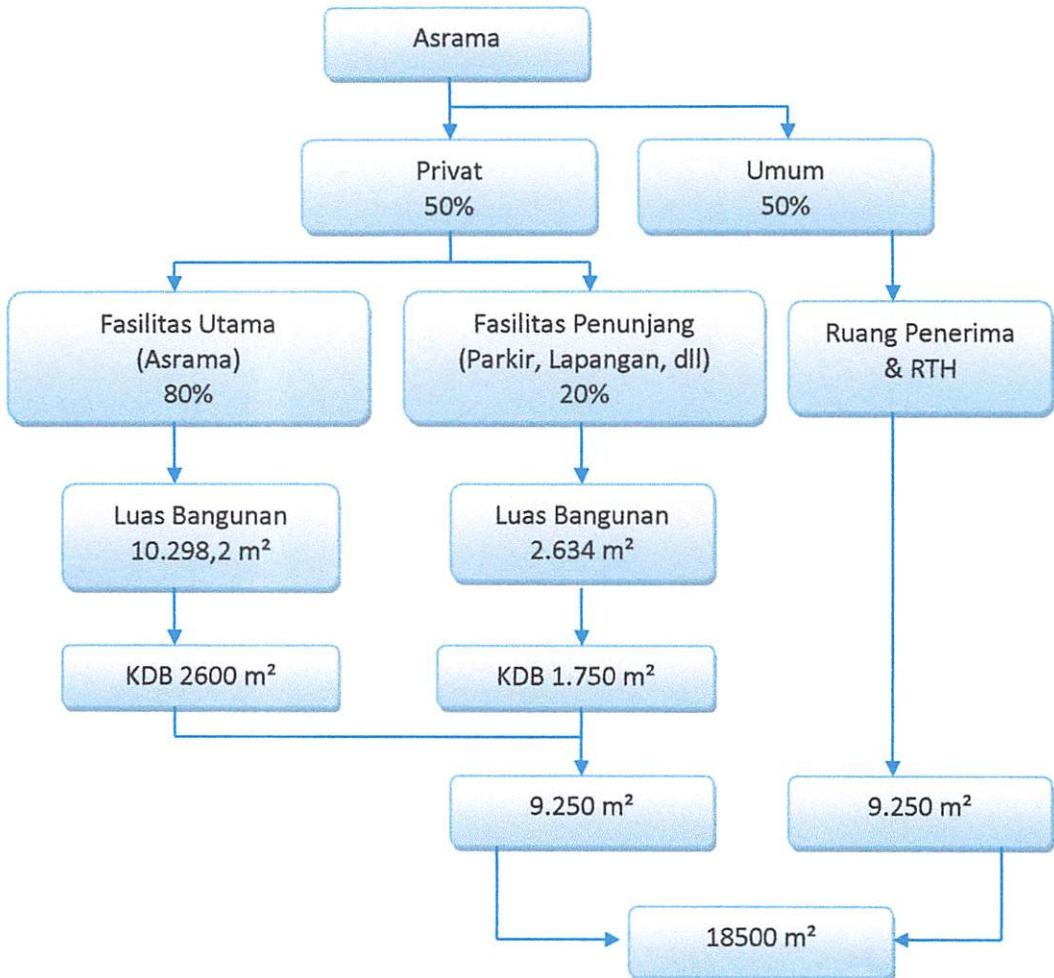


Diagram 8.1 Kebutuhan Ruang

Luas lahan keseluruhan 18.500 m<sup>2</sup>, RTH 50% jadi yang dapat dibangun 9.250 m<sup>2</sup>, bangunan utama adalah 10.300 m<sup>2</sup>, dan KDB bangunan utama adalah 2.600. Sehingga bangunan utama di jadikan 4 lantai dengan luas lantai dasar adalah 2.600 m<sup>2</sup>.

b. Asrama Putra

Tabel 8.1.: Luasan Asrama Putra.

| Nama Ruang                | Jenis Ruang | Letak      | Luasan                  |
|---------------------------|-------------|------------|-------------------------|
| kamar tipe triple room    | Privat      | Lantai 1-8 | 5.580m <sup>2</sup>     |
| Km/Wc                     | Privat      | Lantai 1-8 | 279m <sup>2</sup>       |
| Dapur                     | Privat      | Lantai 1-8 | 279m <sup>2</sup>       |
| R.santai / Nonton Bersama | Privat      | Lantai 1-8 | 124m <sup>2</sup>       |
| R.cuci                    | Privat      | Lantai 1-8 | 270m <sup>2</sup>       |
| T.Jemur                   | Privat      | Lantai 1-8 | 82,6m <sup>2</sup>      |
| R.Service Gedung          | Privat      | Lantai 1   | 3m <sup>2</sup>         |
| Pekerja (2 orang)         | Privat      | Lantai 1   | 33m <sup>2</sup>        |
| Luasan Total              |             |            | 8.107,92 m <sup>2</sup> |

c. Asrama Putri

Tabel 8.2.: Luasan Asrama Putri.

| Nama Ruang                | Jenis Ruang | Letak      | Luasan                 |
|---------------------------|-------------|------------|------------------------|
| kamar tipe triple room    | Privat      | Lantai 1-8 | 1.440m <sup>2</sup>    |
| Km/Wc                     | Privat      | Lantai 1-8 | 71,25m <sup>2</sup>    |
| Dapur                     | Privat      | Lantai 1-8 | 72 m <sup>2</sup>      |
| R.santai / Nonton Bersama | Privat      | Lantai 1-8 | 95m <sup>2</sup>       |
| R.cuci                    | Privat      | Lantai 1-8 | 36m <sup>2</sup>       |
| T.Jemur                   | Privat      | Lantai 1-8 | 76m <sup>2</sup>       |
| R.Service Gedung          | Privat      | Lantai 1   | 3m <sup>2</sup>        |
| Pekerja (2 orang)         | Privat      | Lantai 1   | 33m <sup>2</sup>       |
| Luasan Total              |             |            | 2.190,3 m <sup>2</sup> |

#### d. Penunjang

Tabel 8.3.: Luasan Penunjang

| Nama Ruang          | Jenis Ruang | Luasan                 |
|---------------------|-------------|------------------------|
| T. Parkir Pengelola | Umum        | 95,6m <sup>2</sup>     |
| T. Parkir Mahasiswa | Umum        | 180m <sup>2</sup>      |
| Kantor pengelola    | Privat      | 160m <sup>2</sup>      |
| R. Rapat pengelola  | Privat      | 60m <sup>2</sup>       |
| R. Belajar umum     | Umum        | 325m <sup>2</sup>      |
| R. Komputer         | Semi Privat | 80m <sup>2</sup>       |
| Koperasi            | Umum        | 165m <sup>2</sup>      |
| Kantin              | Umum        | 120 m <sup>2</sup>     |
| Kesehatan           | Semi Privat | 9m <sup>2</sup>        |
| Musholla            | Umum        | 30m <sup>2</sup>       |
| Pos jaga            | Umum        | 12m <sup>2</sup>       |
| Lapangan            | Umum        | 456m <sup>2</sup>      |
| R. santai bersama   | Umum        | 100m <sup>2</sup>      |
| Aula                | Umum        | 120m <sup>2</sup>      |
| Luasan Total        |             | 1.912,6 m <sup>2</sup> |

### 8.3. Konsep Penataan Ruang Dalam

Bangunan asrama dibagi menjadi dua bagian, yaitu bagian bangunan privat (bangunan asrama, dan fasilitas asrama) dan bangunan umum (penunjang mulai dari lapangan tempat parkir, ruang baca, dll).

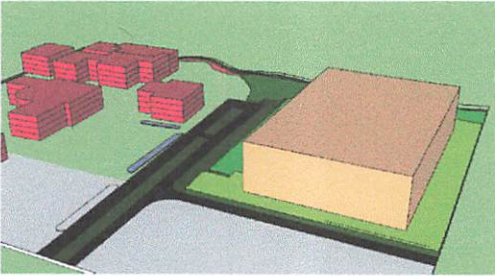
Bangunan utama (asrama) terdiri dari empat lantai, dimana lantai dasar merupakan area asrama dan pengawas. Sedangkan lantai dua-empat merupakan asrama, yang terdapat fasilitas penunjang, seperti dapur, kamar mandi, ruang bersama, dll.

Pada bangunan penunjang terdiri dari tiga lantai lantai pertama berfungsi sebagai fasilitas umum (kantin, musholla, koperasi, dll), lantai kedua fasilitas pengurus ( ruang kerja pengurus, ruang penyuluhan, dll), sedangkan lantai tiga merupakan fasilitas kegiatan mahasiswa (perpustakaan, ruang kegiatan kesenian, rapat mahasiswa).

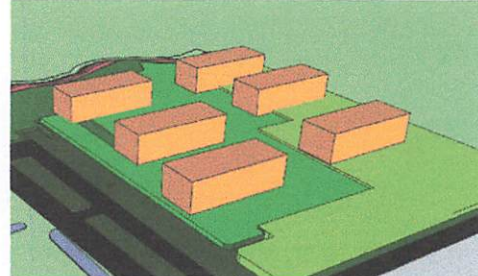
### 8.4. Konsep Bentuk



Dalam konteks Green Architecture, bentuk dasar dari suatu rancangan bangunan di peroleh berdasar kan teori menurut Brenda dan Robert Vale memiliki bentuk dasar yang pipih agar mempermudah sirkulasi udara dan cahaya. Memiliki ketinggian bangunan tidak lebih dari empat lantai untuk menghemat penggunaan lift maupun escalator untuk megurangi penggunaan listrik.



Bangunan yang gembung atau tebal sirkulasi udaranya tidak baik.

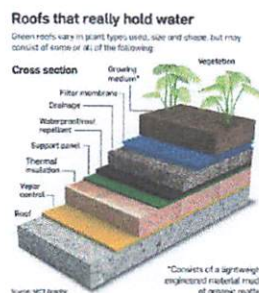


Bangunan yang pipih atau ramping memiliki sirkulasi udaranya yang baik. Karena dapat bertukar dengan cepat dengan ketebalan bangunan tidak boleh lebih dari 10m.

## 8.6. Konsep Struktur

### a. . Struktur Atap (Upper Structure)

Bentuk dasar yg di dihasilkan dari penerapan konsep Green Architecture pada struktur atap menggunakan struktur atap roof garden ekstensif semi yang digunakan pada gedung yang memiliki struktur yang cukup kuat.

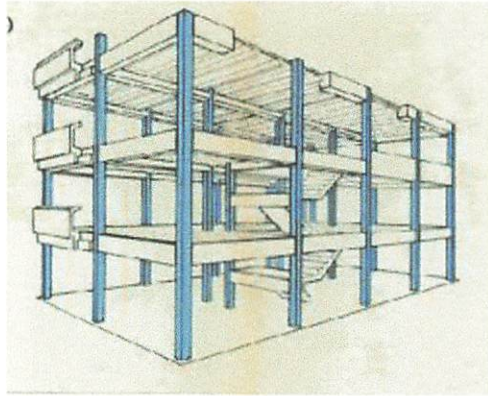


Gambar 8.2. Struktur roof garden

Sumber : <http://ndyteen.blogspot.com/2012/07/green-architecture-arsitektur-hijau.html>

b. Struktur Badan (Middle Structure)

- Menggunakan rangka kaku yang kolomnya terlihat muncul yang mana menjadi ciri khas dari bangunan perkuliahan ITN
- Menggunakan system struktur kantilever.

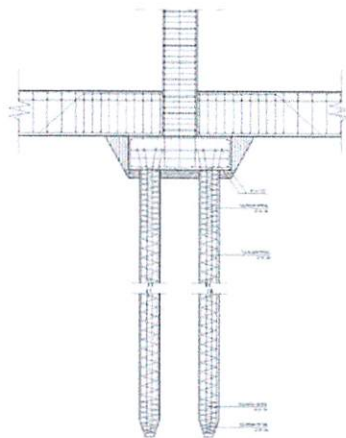


Gambar 8.3. Struktur rangka kaku.

Sumber : [artikel-arsitektur.blogdrive.com](http://artikel-arsitektur.blogdrive.com)

b. Struktur Bawah

Selain itu penggunaan struktur tiang pancang di nilai efektif, karena mengingan kedalaman tanah keras berada pada kedalaman 7m dibawah permukaan tanah.



Gambar 8.4. Struktur pondasi tiang pancang.

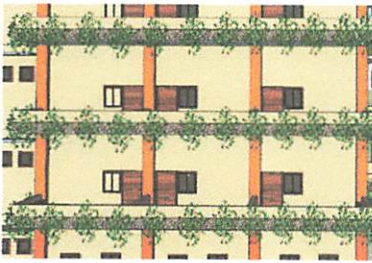
Sumber : [bangun-rumah.com](http://bangun-rumah.com)



## 8.6. Konsep Material



Pada bagian teritis terbuat dari dak beton ( menahan tampias air hujan yang masuk kedalam ruangan ) yang di sambung dengan kisi-kisi dari kayu (agar cahaya dapat masuk ), dan diberitanaman untuk meredam panas.



Roof garden dan tanaman yang merambat pada dinding bagian depan dapat mengurangi panas sinar matahari yang masuk kedalam tanaman, menjadi sumber oksigen dan menambah kesan estetika. Serta penggunaan batu alam yang dapat mengurasi panas sinar matahari

Gambar 8.5: Contoh Penerapan  
Tanaman Pada Dinding.

Sumber : Pribadi

## 8.8. Alat-alat penunjang Bangunan

### - Peralatan kamar mandi (*Bathroom Fixtures*)

Peralatan-peralatan di bawah ini menggunakan air secara otomatis dan sesuai dengan keperluan si penggunanya. Berikut alat-alat yang dimaksud

#### ➤ Closed



Menggunakan peturasan yang menghemat air. Cara penggunaannya ialah untuk buang air besar 4 liter/*flush* dan buang air kecil 1,2 liter/*flush*. Sehingga menghemat kebutuhan air yang biasanya menggunakan air sebanyak 6 – 8 liter setiap pemakaian.

Gambar 8.6. Closed.

Sumber : m.detik.com

➤ Shower



Gambar 8.7. Shower

Sumber : [www.kohler.com](http://www.kohler.com)

Menggunakan alat pengatur air (*aqua flow regulator*) pada shower. Cara kerja alat ini ialah menekan pengeluaran air hingga 0.2 liter per detik dengan tekanan yang kuat. Alat ini dapat menghemat 27 liter air per hari per org (untuk orang yang sedang mandi)

➤ Wastafel

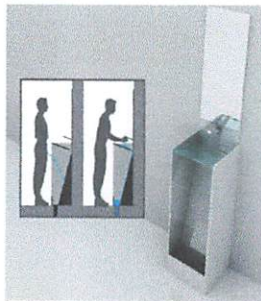


Gambar 8.8. Wastafel

Sumber : [desainic.com](http://desainic.com)

Menggunakan kran tekan bukan kran putar. Cara penggunaan kran tekan ini dapat mengeluarkan air 0.1 liter /tekan. Sehingga menghemat air hingga 0.3 - 0.5 liter / sekali pakai.

➤ Urinal



Gambar 8.9. Urinal.

Sumber : Internet.

Penyiraman ini dilakukan secara manual. Pengguna dapat menekan tombol siram setelah pemakaian. Penyiraman menggunakan 0.5 liter/flush.

8.8. Konsep Warna

- cat tembok yang disesuaikan dengan karakter ITN yaitu cream pada dinding dan coklat pada bagian kolom yang mana warna-warna ini digunakan di gedung perkuliahan ITN 1 dan 2 .







- Coklat : memberikan kesan elegan, mewah, bijaksana dan kuat
- Cream : memberikan kesan persahabatan pencapaian, tenang kesederhanaan, dan praktis.

8.9. Jenis-jenis tanaman yang digunakan :

- a. Jenis tanaman yang digunakan pada tanah





Tabel 8.4: Jenis tanaman yang digunakan pada tanah

| No. | Type vegetasi          | Finishing vegetasi  |
|-----|------------------------|---|
| 1   | Pohon peneduh          |  <p><i>Pohon Kersen</i> adalah pohon perdu yang tingginya antara 3 – 6 meter. Cabang-cabangnya tumbuh mendatar bagaikan jeruji payung yang lebar.</p>                      |
| 2   | Tanaman hias           |  <p><i>Mandevilla</i> disebut juga sebagai bunga terompet. Mempunyai sifat pelindung dari sinar matahari, mampu tumbuh rimbun dan mempunyai bunga yang berwarna cerah.</p> |
| 3   | Tanaman semak          |  <p><i>Tapak Dara</i> merupakan tanaman semak yang memiliki banyak manfaat. Baik sebagai tanaman hias, atau sebagai tanaman obat.</p>                                      |
| 4   | Vegetasi Penutup Tanah |  <p>Penutup permukaan tanah dengan ditanami <i>rumpuk gajah</i>.</p>   |



- b. Jenis tanaman yang digunakan sebagai roof garden

Tabel 8.5: Jenis tanaman yang digunakan sebagai roof garden

| No. | Keterangan   | Jenis Tanaman | Gambar  |
|-----|--|---------------|---|
| 1.  | Tanaman ini merupakan tanaman berbunga yang memiliki akar serabut dan sifatnya mudah tumbuh dan tidak membutuhkan banyak air dan dapat ditanam di pot-pot. | Alamanda      |   |
|     |  | Lantana ungu  |   |
|     |  | oleander      |   |
|     | Tanaman bertekstur yang mudah tumbuh.  | Rumput gajah  |  |

## 8.10. Konsep Utilitas Bangunan

System utilitas pada bangunan ini meliputi:

### a. Air Bersih

Sistem air bersih yang digunakan adalah menggunakan sistem up feed dengan pertimbangan rata-rata bangunan terdiri dari 4 lantai. Air dari PDAM langsung didistribusikan ke area service untuk ditampung ditandon bawah dan selanjutnya disuplay ke masing-masing unit dengan bantuan pompa dengan kemampuan tekan.

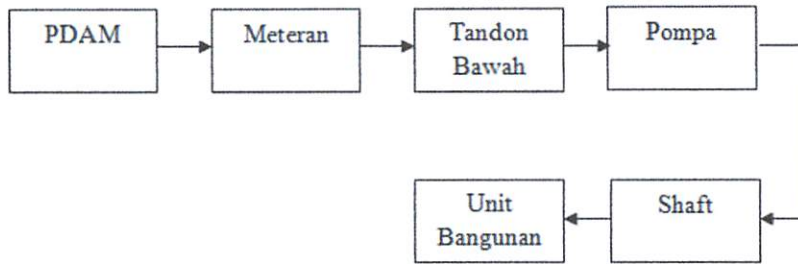
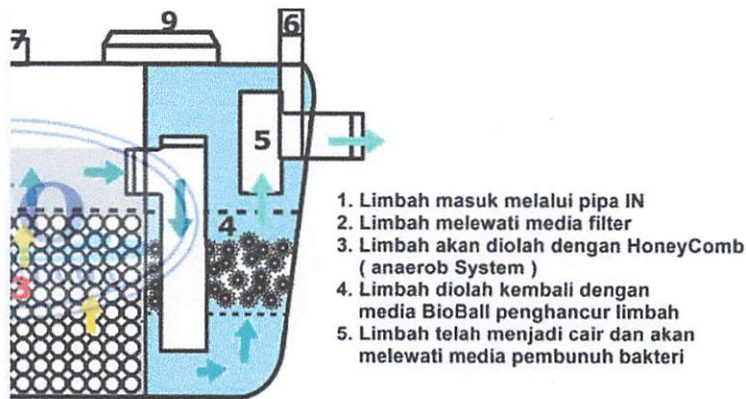


Diagram 8.2. Penyaluran Air Bersih

### b. Air Kotor dan Kotoran

Sistem pembuangan menggunakan septictank bio tank, yang mana tinja yang masuk kedalam kedalam septic tank di olah oleh bakteri pengurai yang hasilnya berupa cairan sehingga tidak memerlukan sumur resapan.



Gambar 8.10. Cara Kerja Biotank.

Sumber : [www.biotank.ie/](http://www.biotank.ie/)

### c. Listrik

Sumber listrik utama yang di gunakan pada bangunan rancangan adalah dengan menggunakan sumber listrik dari PLN dengan cadangan generator. Di mana generator hanya di gunakan apabila sumber utama listrik dari PLN mati.

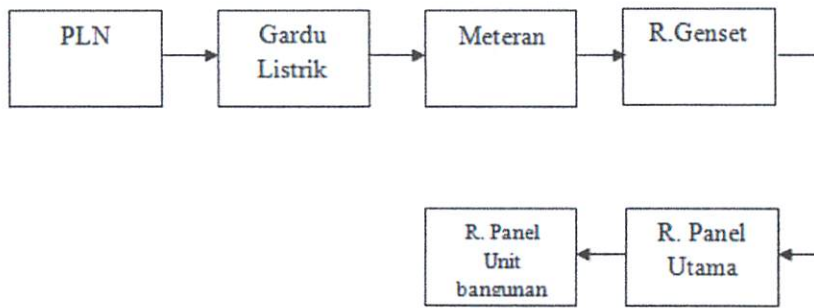


Diagram 8.3. Distribusi Listrik

#### d. Pencahayaan

Konsep pencahayaan alami : Cahaya matahari pada pagi, siang hari dan sore hari dioptimalkan sebagai pencahayaan alami, didukung dengan jendela-jendela kaca yang lebar pada sisi bangunan, dan penggunaan kisi kisi pada ruang-ruang bersama.

Konsep pencahayaan buatan : Menggunakan *general lighting*, yaitu pencahayaan secara menyeluruh yang cukup terang.

#### e. Penghawaan

Secara keseluruhan bangunan rancangan ini menggunakan sistem penghawaan alami, karena hal ini bangunan ini berbentuk ramping agar mempermudah sirkulasi udara

di dalam bangunan.

## DAFTAR PUSTAKA

### Data dari Buku :

Christina E. Mediastika.2013. Hemat Energi dan Lestari Lingkungan Melalui Bangunan. Yogyakarta : Andi .

Hamka. 2008. Asrama Mahasiswa Makasar di Malang. Skripsi Sarjana Teknik Arsitektur. Malang: Institut Teknologi Nasional Malang.

ITN Malang. 2009-2014.Buku Pedoman Kurikulum dan Silabus 2009-2014. Malang : ITN Malang.

Josep De Chiara.1983.Time – Saver Standards For Building. Types. Second Edition: Singapore.

Neufert, Ernst.1996. *Data Arsitek*. Jilid 1, Edisi 33. Jakarta : Erlangga.

Neufert, Ernst.1996. *Data Arsitek*. Jilid 2, Edisi 33. Jakarta : Erlangga.

<http://kolom-inspirasi.blogspot.com/2011/11/konsep-arsitektur-go-green-yang-ramah.html#ixzz28Qm6KumJ>

[www.WikipediaIndonesia.com](http://www.WikipediaIndonesia.com), ensiklopedia bebas berbahasa Indonesia, 27 Febuary 2007 )

[www.Wikipedia/dormitoriy.html](http://www.Wikipedia/dormitoriy.html), September2005

<http://id.wikipedia.org/wiki/Asrama>

<http://ndyteen.blogspot.com/2012/07/green-architecture-arsitektur-hijau.html>

<http://archiholic99danoes.blogspot.com/2012/10/mengintip-6-konsep-arsitektur-go-green.html>