



**BAB V**

**PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN**

**5.1 KONSEP DASAR PERENCANAAN**

Berdasarkan uraian bab sebelumnya mengenai analisis yang didasarkan pada teori-teori yang ada, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tapak eksisting asrama mahasiswa yang ada saat ini dapat dibangun sebuah asrama baru.

Dalam perencanaannya asrama ini merupakan tempat tinggal sementara bagi mahasiswa tahun pertama kampus unja mendalo darat, sebagai tempat untuk menyesuaikan diri pada lingkungan, pendukung belajar, dan tempat pembentukan karakter sebagai mahasiswa.

**5.1.1 Pemilihan Lokasi**

Lokasi Tapak berada di kampus Mendalo Darat, Jambi. Alamat Jl. Raya Jambi-Muara Bulian KM. 15 Mendalo Darat 36361. Kendaraan yang melewati lokasi tapak tersebut hanya mahasiswa Unja karena berada di lingkungan Unja, sehingga tidak terlalu padat dan tingkat kebisingan cukup. Serta kondisi lingkungan yang mendukung untuk dibangun asrama pada tapak tersebut karena berada di kawasan kampus UNJA dan lokasi tapak dekat dengan gedung kuliah.

**5.1.2 Tapak Terpilih**

Salah satu potensi lingkungan adalah mudahnya aksesibilitas / pencapaian ke lingkungan karena berada dilokasi yang cukup strategis dan dekat dengan gedung perkuliahan dan perumahan warga.



- Luas : 27.000 m<sup>2</sup>
- KDB : 50 % ( KDB maksimal yang diijinkan = 50% x 27.000 = 13.500 m<sup>2</sup>
- KLB : 3
- Peruntukan : Asrama Mahasiswa



Ketinggian Bangunan : 5 dan 7 Lantai.

Batasan-batasan tapak :

Utara : Perumahan Purimasurai

Timur : rumah Warga

Selatan : Kebun Fakultas Peternakan

Barat : UP.MIPA

## 5.2 KONSEP DASAR PERANCANGAN

### 5.2.1 Aspek Fungsional Bangunan

Fungsi asrama mahasiswa Universitas Jambi kampus Unja Mendalo adalah :

- Sebagai tempat tinggal sementara bagi mahasiswa Universitas Jambi tahun pertama untuk menyesuaikan diri di lingkungan perkuliahan.
- Sebagai tempat bagi mahasiswa untuk mengembangkan studi dan pembentukan karakter sebagai pembentukan karakter sebagai mahasiswa Universitas Jambi
- Mendukung rencana kampus UNJA untuk mendirikan fasilitas tepat tinggal bagi mahasiswa baru.

### 5.2.2 Aspek Kinerja Bangunan

Aspek kinerja meliputi system utilitas yang dirancang dalam desain Asrama Mahasiswa Universitas Jambi. Sistem ini dipilih berdasarkan standar kebutuhan, pertimbangan potensi sekitar, dan pertimbangan yang mendukung dengan pendekatan desain Arsitektur Regionalisme. Berikut adalah system Utilitas yang direncanakan yang mengacu pada bab sebelumnya.

### 5.2.3 Analisa Pencahayaan

Penerapan desain:

- Pada dinding bangunan harus dapat memantulkan sinar matahari secara maksimal sehingga Kamar tidur dapat menjadi nyaman
- Untuk ruang luar seoptimal atau semaksimal mungkin digunakan untuk lahan penghijauan sehingga penyerapan tinggi dan pemantulan sinar rendah.

### 5.2.4 Analisa angin

Penerapan desain:

- Meletakkan ruang yang memerlukan sirkulasi angin yang lebih sehingga ruangan tersebut bisa mendapatkan kenyamanan secara alami seperti ruangan kegiatan utama dan edukatif.
- Pohon di sekitar tapak diletakkan dengan renggang sehingga kecepatan angin yang berlebihan dapat dihambat atau berkurang kecepatannya.



## 5.2.5 Analisa Kelembaban

Cara untuk melembabkan udara dan meningkatkan kenyamanan:

- Instalasi diluar dan di sekitar bangunan yang langsung membantu pendinginan d dalam ruangan. Disini pendinginan terjadi oleh penurunan temperatur dinding, atap atau pendingin udara yang menyentuh bangunan.
- Vegetasi yang ada didaerah sekitar bangunan diperbanyak dengan alasan tidak menutup aliran udara.

## 5.2.6 Penghawaan.

Sistem penghawaan di Asrama Mahasiswa UNJA menggunakan sistem penghawaan alami dan penghawaan buatan.

## 5.2.7 Sistem Pemadam Kebakaran.

Instalasi pemadam api pada bangunan ini menggunakan peralatan pemadam api instalasi tetap. Sistem deteksi awal bahaya ( Early Warning Fire Detection), yang secara otomatis memberikan alarm bahaya atau langsung mengaktifkan alat pemadam. Terbagi atas dua bagian, yaitu sistem otomatis dan sistem semi otomatis.

Sitem perlawanan dan sistem penyelamatan terhadap bahaya kebakaran, yaitu :

- Dalam upaya untuk melawan bahaya kebakaran digunakan alat seperti fire extinguiser, hydrant box dan hydrant pilar ( untuk out door).
- Sistem penyelamatan terhadap bahaya kebakaran adalah dengan menyediakan pintu darurat dan tangga darurat.

## 5.2.8 Sistem Jaringan Air Bersih

Sistem jaringan air bersih yang digunakan merupakan *down feet distribution system*. Air bersih sebagian besar diperoleh dari PDAM. Air dari PDAM dialirkan ke *ground reservoir* lalu dipompa ke water tower yang terletak diatas bangunan yang kemudian dialirkan ke seluruh bangunan.

## 5.2.9 Sistem Jaringan Air Kotor

Sumber limbah air kotor berasal dari pembuangan air lavatory, pantry, air hujan yang dialirkan menuju sumur resapan dan riol kota. Adapula yang dinamakan air bekas pakai (greywater), antara lain adalah air wastafel, shower, air bekas cuci pakaian, cuci piring, atau peralatan memasak. Untuk limbah padat dialirkan menuju septictank, kemudian dialirkan ke sumur peresapan dan secara alamiah meresap ke dalam tanah.

Instalasi Sistem Pengolahan Air Limbah (SPAL). Air limbah ini dapat digunakan untuk mencuci mobil dan menyiram tanaman. Instalasi dijelaskan sebagai berikut.

**5.2.10 Sistem Keamanan**

Sistem pengamanan bangunan yang digunakan menggunakan teknologi seperti CCTV dan Sistem Automasi Bangunan (BAS) yang dapat mengurangi bahaya seperti kebakaran, penyusutan, kebocoran gas dan api. Di samping itu penggunaan BAS juga dapat mengoptimalkan penggunaan listrik pada bangunan. CCTV digunakan untuk memonitoring/ mengawasi keadaan dan kegiatan di lokasi yang terpasang kamera CCTV. Sistem keamanan yang akan digunakan adalah Building Automated System (BAS) dengan adanya CCTV, fire detector alarm dan access card untuk digunakan pada ruang-ruang tertentu dengan akses khusus.

Sistem listrik utama dari PLN yang kemudian disalurkan melalui gardu utama dan dialirkan ke ruang-ruang panel listrik tiap massa bangunan kemudian baru disalurkan ke ruang-ruang. Sumber listrik cadangan akan diperoleh dari genset yang digunakan bila aliran listrik putus. Penggunaan listrik pada malam hari di Asrama Mahasiswa Universitas Jambi ini menggunakan listrik sampai dengan 24 jam non stop terutama pada waktu pagi hari dengan aktivitas istirahat, makan, belajar, dan pada waktu malam hari untuk tidur.

**5.2.11 Sistem Jaringan Sampah**

Sampah-sampah dari setiap unit bangunan dikumpulkan pada satu tempat dimana disediakan sebuah kontainer sampah sebelum diambil oleh truk sampah. Pada pengelola asrama mahasiswa mewajibkan para penghuninya untuk memisahkan antara sampah organik dengan sampah anorganik. Sehingga memudahkan proses pembuangan sampah dan juga mempermudah proses pendauran ulang limbah buangan. Dengan penerapan sistem ini maka secara tidak langsung dapat membantu kelestarian lingkungan hidup. Dibawah ini merupakan diagram proses pengangkutan sampah dari unit sampai ke tempat pembuangan akhir.

**5.2.12 Sistem Penangkal Petir**

Sistem penangkal petir yang digunakan yaitu sistem penangkal petir Franklin. Berupa batang-batang besi runcing yang ditempatkan diatas atap. Kemudian dihubungkan dengan kawat yang berfungsi sebagai penghantar ke dalam tanah.

**5.2.13 Sistem Transportasi dalam Bangunan**

Untuk sirkulasi vertikal dipakai tangga karena bangunan asrama mahasiswa UNJA dibangun 4 lantai, dan tingkat pencapaian mahasiswa mahasiswa pada bangunan tinggi maksimal 4 lantai.

Pola sirkulasi luar bangunan yang baik untuk Asrama Mahasiswa Universitas Jambi ini adalah dengan penggabungan pola radial dan pola linier, yang dimana untuk sirkulasi pola radial diletakkan pada plaza sebagai titik bersama dan dibantu sirkulasi pola linier untuk memberikan kesan yang tidak monoton dan tidak membingungkan. Sirkulasi dalam bangunan Asrama Mahasiswa yang baik adalah dengan pola linier untuk memudahkan pencapaian dan terarah.



## 5.2.14 Sistem Jaringan Komunikasi

Jaringan komunikasi yang digunakan pada perancangan asrama mahasiswa ini terdapat dua jenis yaitu jaringan internal dan eksternal. Jaringan internal menggunakan intercom, sedangkan jaringan eksternal menggunakan telephone, faxsimile, email, dan telegraph.

## 5.3 ASPEK TEKNIS BANGUNAN

### Sistem struktur Bangunan

Sistem Struktur bangunan akan mempengaruhi terbentuknya bangunan, sehingga akan mempengaruhi penampilan bangunan tersebut. Dalam perencanaan asrama mahasiswa UNJA, Sistem struktur yang akan digunakan adalah grid.

#### 5.3.1 Sub structure

Untuk sub structure, struktur yang digunakan adalah pondasi Tiang Pancang karena Waktu Pelaksanaan Cepat Pelaksanaan Mudah Kekuatan Menjamin Tidak perlu dibuat ditempat (prefabrikasi).

#### 5.3.2 Upper Structure

Untuk Upper Structure, struktur yang digunakan adalah struktur Rangka kaku ( Portal )

#### 5.3.3 Atap Bangunan

Bangunan asrama mahasiswa Universitas Jambi ini menggunakan system pembalokan two way slab dua arah dan menggunakan struktur atap miring dan Atap Tradisional Jambi untuk system sistem struktur atas (sesuai dengan arsitektur tropis).

## 5.4 PENDEKATAN ASPEK VISUAL ARSITEKTUR

### 5.4.1 Bentuk Dasar Massa

Bentuk dasar bangunan yang akan digunakan Asrama Mahasisa Universitas Jambi adalah bentuk segiempat yang akan dikembangkan lebih lanjut. Dasar pertimbangan pemilihan segiempat antara lain:

- Tapak yang berbentuk trapesium dan bangunan sekitar tapak yang juga berbentuk segiempat.
- Bentuk yang mudah dikembangkan dan digabung dengan bentuk lain.
- Efisiensi ruang yang tinggi.

### 5.4.2 Analisa Jenis Massa Bansunan

Dalam perancangannya, Asrama Mahasiswa Universitas Jambi ini menggunakan massa majemuk, melalui pertimbangan sebagai berikut :

- Dapat menciptakan sebuah ruang terbuka yang terpusat dan juga pemberian penghijauan di massa bangunan mahasiswa putra dan putri dengan berpola terpusat tersebut merupakan daerah taman.
- Adanya pengelompokan beberapa aktivitas