

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia akhir – akhir ini memiliki perkembangan infrastruktur yang cukup cepat. Oleh karena itu, calon sarjana teknik sipil diharapkan dapat mendukung perkembangan infrastruktur tersebut. Mahasiswa Teknik Sipil Atma Jaya Yogyakarta diharapkan dapat menyelesaikan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur 2. Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur 2 merupakan ilmu yang mempelajari mengenai perancangan suatu gedung yang meliputi aspek perancangan pengairan gedung, perancangan jalan, dan perancangan biaya dan waktu.

Perancangan pengairan gedung adalah suatu ilmu yang mempelajari mengenai perancangan saluran kebutuhan air bersih dan saluran air hujan, dan juga mempelajari mengenai curah hujan di suatu daerah. Dalam proses perancangan ini juga didukung menggunakan beberapa software, yaitu Autocad untuk merancang isometri dari bangunan tersebut dan QGIS untuk mengetahui luas DAS yang akan digunakan dalam perhitungan curah hujan.

Perancangan jalan adalah suatu ilmu yang mempelajari mengenai perencanaan lalu lintas jalan. Dalam perancangan ini, akan dilakukan perhitungan volume kendaraan yang lewat, prediksi lalu lintas, dan analisis dampak lalu lintas.

Perancangan biaya dan waktu adalah suatu ilmu yang mempelajari mengenai perhitungan segala kebutuhan dalam suatu proyek dan juga perhitungan waktu atau lama proyek tersebut akan berjalan. Dengan perhitungan biaya dan waktu yang baik maka proyek yang dikerjakan akan berjalan dengan baik.

1.2 Tinjauan Umum Proyek

Proyek yang direncanakan merupakan sebuah gedung yang terdiri dari 3 lantai yang berlokasi di Gedanganak, Ungaran, Kabupaten Semarang, Jawa tengah. Bangunan ini berfungsi sebagai tempat tinggal bagi pastor lansia. Di bagian tengah bangunan terdapat ruang terbuka yang dijadikan sebagai taman.

1. Luas Tanah : 4771 m²

2. Luas Bangunan : 5306,5 m²
3. Total Lantai : 3 lantai
4. Batas-batas lokasi kegiatan :
 - a. Sebelah Utara : Jl. Tentara Pelajar, Semarang
 - b. Sebelah Timur : Biara Suster abdi kristus, Sawah
 - c. Sebelah Selatan : Sawah dan pemukiman penduduk
 - d. Sebelah Barat : Perkebunan dan pertokoan

1.3 Rumusan Masalah dan Batasan Masalah

Dalam perencanaan bangunan ini terdapat beberapa rumusan masalah yang perlu ditindak lanjuti. Rumusan masalah tersebut, yaitu:

1. Merencanakan sistem pemipaan dan drainase pada gedung.
2. Merencanakan Manajemen lalu lintas di sekitar proyek.
3. Merencanakan manajemen biaya dan waktu suatu proyek.

Terdapat juga batasan masalah dalam perencanaan proyek ini, yaitu:

1. Bangunan ini digunakan sebagai tempat tinggal bagi pastor lansia.
2. Bangunan ini berada di Gedanganak, Ungaran, Kabupaten Semarang, Jawa tengah.
3. Bangunan terdiri dari 3 lantai utama.
4. Perencanaan yang dilakukan adalah Perencanaan sistem keairan pada gedung, perencanaan manajemen lalu lintas pada gedung, dan perencanaan manajemen biaya dan waktu pada proyek.
5. Pada perencanaan sistem keairan karena tidak ada data kedalaman muka air tanah pada gambar kerja maka diasumsikan bahwa kedalaman muka air tanah pada rumah pastor berada di bawah kedalaman pondasi yaitu 3 m, sehingga diasumsikan kedalaman muka air tanah berada pada kedalaman 4 m di bawah tanah.

1.4 Tujuan

Dalam perencanaan bangunan ini terdapat pula beberapa tujuan, yaitu :

1. Perencanaan sistem pemipaan air bersih dan drainase air hujan ini bertujuan agar air bersih dapat menjangkau dan memenuhi seluruh kebutuhan penghuni sebanyak 205 orang. Perencanaan ini juga bertujuan agar air hujan dapat mengalir menuju saluran kota dengan baik dan tidak menyebabkan genangan.
2. Perencanaan manajemen lalu lintas bertujuan untuk mengetahui kondisi lalu lintas di sekitar bangunan selama proyek dan setelah proyek selesai.
3. Perencanaan manajemen biaya dan waktu bertujuan untuk mengatur kebutuhan selama proyek berjalan. Dengan adanya manajemen biaya dan waktu maka proyek akan berjalan seefektif dan seefisien mungkin.

Selain tujuan, terdapat juga manfaat dari dilakukan perencanaan ini yaitu mengetahui perhitungan yang terkait perencanaan dalam bidang keairan, transportasi, dan manajemen biaya dan waktu.

1.5 Metode Penelitian

Dalam perencanaan bangunan ini, data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari dosen pengajar. Data sekunder tersebut meliputi denah existing, denah perencanaan (site plan), data curah hujan, data volume kendaraan, dan data pendukung lainnya yang dapat membantu dalam perencanaan bangunan ini.

1.6 Sistematika Tugas Akhir

Dalam perencanaan bangunan ini, sistematika penulisan dan perencanaan yang dilakukan yaitu:

1. Perencanaan Sistem Pemipaan Air Bersih dan Drainase Air Hujan.
2. Perencanaan Manajemen Lalu Lintas.
3. Perencanaan Manajemen Biaya dan Waktu