

# **BAB I**

## **Pendahuluan**

### **1.1 Latar Belakang**

Dalam perkuliahan program studi teknik sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta, seorang mahasiswa berkewajiban untuk menyelesaikan 4 praktik perancangan / praktik perencanaan. Praktik-praktik perancangan / perencanaan tersebut adalah: Praktik Perancangan Bangunan Gedung, Praktik Perancangan Jalan, Praktik Perancangan Bangunan Air, serta Praktik Perencanaan Biaya dan Waktu.

Pada Praktik Perancangan Bangunan Gedung, mahasiswa diharapkan dapat memahami proses perancangan struktur gedung dengan struktur utama beton bertulang dan struktur atap baja. Pada Praktik Perancangan Jalan, mahasiswa diharapkan dapat memahami proses analisis tingkat pelayanan (*level of service*) pada sebuah trotoar yang dijadikan sebagai sampel penelitian. Pada Praktik Perancangan Bangunan Air, mahasiswa diharapkan dapat memahami proses perancangan bangunan air, mulai dari mencari data hujan hingga mengecek kestabilan pada bangunan air tersebut. Dan pada Praktik Perencanaan Biaya dan Waktu, mahasiswa diharapkan dapat memahami proses perencanaan kebutuhan biaya serta *scheduling* yang tepat dan efektif pada suatu proyek pembangunan gedung, mulai dari menghitung kebutuhan volume pekerjaan, waktu pengerjaan proyek, hingga biaya yang diperlukan dalam pembangunan proyek tersebut..

### **1.2 Tinjauan Umum**

Pada mata kuliah Praktik Perancangan Bangunan Gedung (PPBG), mahasiswa akan merancang sebuah bangunan gedung dengan beberapa ketentuan yang diberikan oleh dosen pembimbing mata kuliah tersebut. Contoh gedung yang akan dirancang oleh mahasiswa adalah bangunan kantor dengan luas bangunan, jenis atap, mutu baja, mutu beton, respons spektrum pada kota tertentu serta ketentuan lainnya sesuai instruksi dosen.

Pada mata kuliah Praktik Perancangan Jalan (PPJ), ada banyak sekali jenis praktik perancangan yang dapat dijadikan sebagai topik., salah satunya perancangan trotoar. Mahasiswa akan melakukan penelitian untuk menganalisis kebiasaan pejalan kaki guna mengetahui *level of service* pada sebuah trotoar.

Pada mata kuliah Praktik Perancangan Bangunan Air (PPBA), mahasiswa akan merancang bangunan air yaitu bendung. Data-data seperti curah hujan kota tertentu, jenis bendung, dan yang lainnya telah disiapkan oleh dosen pembimbing. Mahasiswa menggunakan data yang telah disiapkan untuk mencari data curah hujan yang hilang di setiap daerah sampai dengan perhitungan stabilitas bendung.

Pada mata kuliah Praktik Perancangan Biaya dan Waktu (PPBW), mahasiswa akan merancang atau memperkirakan berapa kebutuhan biaya, waktu, dan volume pekerjaan yang diperlukan pada proyek tersebut. Proyek gedung yang digunakan dalam mata kuliah ini bebas dipilih oleh setiap mahasiswa dengan beberapa ketentuan yang telah dibuat oleh dosen pembimbing agar mempermudah mahasiswa dalam memahami materi.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan tinjauan umum pada laporan praktik perancangan yang telah tertulis di atas, rumusan permasalahan pada laporan perancangan ini terlampir sebagai berikut:

1. Proses perancangan struktur gedung kantor 3 lantai di Kota Manado dengan struktur utama beton bertulang dan struktur atap baja.
2. Analisis Tingkat pelayanan (*level of service*) pada trotoar Burger King Jalan Malioboro Yogyakarta.
3. Proses perancangan bangunan air khususnya Bendung Kamijoro, dimulai dari mencari data hujan hingga mengecek kestabilan pada bangunan air tersebut.
4. Proses perencanaan kebutuhan biaya dan *scheduling* yang tepat dan efektif pada proyek pembangunan gedung FKIK Unsoed.

### 1.4 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan yang ingin dicapai untuk menyelesaikan rumusan masalah yang telah terpar adalah sebagai berikut :

1. Dapat merancang dan mengestimasi dimensi pada struktur bangunan sehingga bangunan yang dibangun aman terhadap gaya luar dengan menggunakan pedoman Standar Nasional Indonesia.
2. Dapat mengetahui tingkat pelayanan (*level of service*) pada sebuah trotoar.

3. Dapat merancang bendung berdasarkan data curah hujan di daerah tertentu, dan juga dapat mengecek kestabilannya agar memenuhi tingkat keamanan yang telah ditentukan guna menghindari terjadinya kegagalan pada bendung tersebut.
4. Dapat memperkirakan kebutuhan volume, biaya keseluruhan proyek, kebutuhan jumlah pekerja, serta membuat jadwal perancangan pada suatu proyek bangunan.

### 1.5 Manfaat Tugas Akhir

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan dari tugas akhir yang telah terpapar, manfaat penulisan dalam laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengaplikasikan ilmu yang didapat dari mata kuliah yang sudah dipelajari selama masa-masa perkuliahan sebelumnya.
2. Dapat mengetahui serta memahami proses perancangan berbagai macam jenis infrastruktur, mulai dari perancangan bangunan gedung, perancangan jalan, perancangan bangunan air, serta perencanaan biaya dan waktunya.