

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Deskripsi Topik Kajian dan Latar Belakang.

Teknik Sipil merupakan salah satu ilmu teknik yang sangat dibutuhkan dalam pengembangan infrastruktur di Indonesia, seperti bangunan air, akses jalan raya, perencanaan gedung dan juga teknik sipil diharapkan dapat menghitung estimasi biaya dan waktu yang akurat dalam pembangunan sebuah struktur sehingga diharapkan lulusan teknik sipil yang berkompeten untuk siap menghadapi masalah-masalah yang terjadi di lapangan.

Di Universitas Atma Jaya Yogyakarta terdapat 4 (empat) mata kuliah praktik perancangan antara lain adalah praktik perancangan bangunan air, praktik perancangan jalan, praktik perancangan bangunan gedung dan praktik perancangan biaya dan waktu. Dalam perkembangan infrastruktur di Indonesia peranan mahasiswa sangatlah penting sebagai penerus dalam pembangunan infrastruktur di Indonesia.

1.2 Tinjauan Umum Proyek

Praktik perancangan bangunan air adalah ilmu tentang bangunan air yang digunakan untuk memanfaatkan dan mengendalikan air di sungai maupun danau. Bangunan air memiliki fungsi yang krusial di kehidupan sehari-hari. Bangunan air yang umum digunakan di Indonesia adalah bendung, bendungan, saluran irigasi dan lain sebagainya.

Praktik perancangan jalan adalah ilmu teknik sipil di bidang transportasi yang membahas tentang pembuatan dan perkerasan jalan. Jalan Raya adalah suatu lintasan yang bermanfaat untuk melewati lalu lintas dari suatu tempat ke tempat lain. Jalan memiliki peranan yang sangat penting dalam perkembangan suatu daerah, karena jika sarana memadai dapat meningkatkan pertumbuhan perekonomian, pendidikan, sosial budaya, serta meningkatnya wilayah pariwisata di daerah tersebut. Selain itu pembangunan jalan raya juga dapat mewujudkan pembangunan nasional yang adil dan merata.

Perencanaan gedung merupakan keahlian yang sangat dibutuhkan dalam pembangunan fasilitas umum seperti kantor, sekolah dan fasilitas umum lainnya. Dalam perencanaan gedung mahasiswa diharapkan dapat menghitung kekuatan struktur gedung seperti kolom, balok, pondasi, plat lantai dan tangga.

Praktik perancangan biaya dan waktu adalah ilmu teknik sipil di bidang manajemen konstruksi. Pembangunan membutuhkan perhitungan yang akurat. Perhitungan meliputi penggunaan alat, bahan, pekerja dan perhitungan biaya. Hal ini bertujuan untuk mengontrol penggunaan biaya dan mutu bangunan agar sesuai dengan target biaya yang sudah ditentukan diawal. Untuk mengetahui hal tersebut maka dibutuhkan detail estimasi biaya yang menjadi patokan untuk kegiatan pembangunan kedepannya. *Time Schedule* digunakan untuk pengendali pelaksanaan proyek secara menyeluruh agar dalam pelaksanaan proyek dapat berjalan dengan lancar dan tertata.

1.3 Tujuan

Praktik perancangan infrastruktur memiliki beberapa tujuan

Dalam praktik perancangan Bangunan Gedung memiliki tujuan sebagai berikut

1. Dapat merencanakan Gedung bertingkat
2. Dapat mengetahui proses alur pekerjaan
3. Dapat membuat gambar kerja

Dalam Praktik Perancangan Jalan memiliki tujuan sebagai berikut

1. Dapat merencanakan trase jalan yang mudah dilewati
2. Dapat merencanakan tikungan
3. Mengetahui dan merencanakan volume *fill and cut*

Dalam Praktik Perancangan Bangunan Air memiliki tujuan sebagai berikut

1. Dapat mendesain dan merencanakan bendung sesuai dengan data curah hujan pada beberapa stasion
2. Dapat mengetahui cara cek stabilitas dari bendung.

Dalam Praktik Perancangan Manajemen Biaya dan Waktu memiliki tujuan sebagai berikut

1. Dapat merencanakan biaya BOQ, RAB dan rekapitulasi suatu proyek.
2. Dapat merencanakan *network diagram*, kurva s dan *bar chart* pekerja dan material.

1.4 Manfaat

Penyusunan laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur memiliki manfaat untuk penulis dan masyarakat.

Manfaat bagi para penulis adalah sebagai berikut

1. Dapat mengaplikasikan mata kuliah yang sudah dipelajari selama masa kuliah
2. Dapat mempersiapkan diri untuk jenjang selanjutnya

Manfaat bagi masyarakat adalah sebagai berikut

1. Sebagai media pembelajaran bagi masyarakat umum tentang topik perancangan Teknik sipil
2. Dapat menjadi referensi untuk mahasiswa yang mengambil kuliah Teknik sipil.

1.5 Cara Pendekatan dan Metode Penelitian yang Digunakan.

1.5.1 Metode Praktik Perancangan Bangunan Gedung

Metode yang digunakan adalah :

1. Pengumpulan data dimensi dari bangunan untuk merencanakan kondisi bangunan.
2. Analisis langsung menggunakan data yang sudah didapat dan diinput di aplikasi ETABS dan Sap 2000.

1.5.2 Metode Praktik Perancangan Bangunan Air

Metode yang digunakan adalah :

1. Pengumpulan data berupa data curah hujan di bendung Kamijoro selama 20 tahun terakhir

1.5.3 Metode Praktik Perancangan Jalan

Metode yang digunakan adalah :

1. Pengumpulan data perencanaan seperti mencari elevasi dan data terkait perencanaan tikungan berupa kelas jalan.

1.5.4 Metode Praktik Perancangan Manajemen Biaya dan Waktu

Metode yang digunakan adalah :

1. Mencari proyek gedung 2-3 tingkat yang sudah jadi lengkap dengan denah dan sudah dilengkapi dengan DED (*Detail Engineering Design*) yang kemudian akan dianalisa volume dari pekerjaan struktur, arsitektur dan MEP (*mechanical, electrical, plumbing*)
2. Metode kuantitatif dengan mengumpulkan data berupa angka dan perhitungan menggunakan rumus bangun ruang untuk mencari volume yang dibantu dengan aplikasi *Microsoft excel* dan perencanaan waktu menggunakan aplikasi *Microsoft project*.

1.6 Sistematika (Outline) Tugas Akhir.

Untuk mempermudah melihat dan mengetahui pembahasan yang ada pada laporan ini maka perlu diketahui sistematika yang merupakan kerangka dan pedoman penulisan laporan. Berikut adalah sistematika laporan ini:

1.6.1 Bagian Awal

Bagian awal memuat sampul, halaman sampul tugas akhir, halaman pernyataan, abstrak, *abstract*, halaman pengesahan, halaman kata pengantar, halaman daftar isi, halaman daftar lampiran, halaman daftar gambar dan ilustrasi, halaman daftar tabel dan halaman daftar singkatan dan lambang.

1.6.2 Bagian Utama Laporan

Bagian utama laporan terbagi atas bab dan sub bab yaitu :

Bab 1. Pendahuluan

Bab pendahuluan sedikitnya memuat hal-hal berikut:

1. Deskripsi topik kajian dan latar belakang
2. Tinjauan umum proyek
3. Tujuan
4. Manfaat
5. Cara pendekatan dan metode penelitian yang digunakan
6. Sistematika (outline) Tugas Akhir

Bab 2. Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur 2

1. Praktik Perancangan Bangunan Gedung (PPBG)
2. Praktik Perancangan Bangunan Air (PPBA)

3. Praktik Perancangan Jalan (PPJ)
4. Praktik Perencanaan Biaya dan Waktu (PPBW)

Bab 3. Kesimpulan

1.6.3 Referensi

Referensi berisi semua peraturan atau pustaka yang digunakan mahasiswa dalam menyiapkan dan menyelesaikan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur ini.

