

Bab I Pendahuluan

I.1. Latar Belakang Perancangan

Di Indonesia, proses pembangunan infrastruktur terutama sektor konstruksi sedang gencar dilaksanakan di berbagai wilayah. Pembangunan sektor konstruksi berupa pembangunan infrastruktur gedung, jalan serta bangunan air dapat menunjang peningkatan produktivitas masyarakat yang kemudian berpengaruh pada fluktuasi sektor ekonomi. Pembangunan sektor konstruksi layaknya mesin penggerak bagi pertumbuhan ekonomi dan daya saing bangsa di ranah Internasional. Pembangunan serta tersedianya infrastruktur yang memadai dapat meminimalisir hambatan – hambatan yang terjadi sehingga laju pergerakan pada sektor pemerintahan serta ekonomi dapat turut serta terdorong dengan maksimal. Pembangunan infrastruktur secara tersirat membawa peran bagi mobilisasi masyarakat sehingga proses distribusi dan aktivitas ekonomi dapat berlangsung secara efisien dan efektif baik dari segi biaya maupun waktu.

Dalam praktik di dunia konstruksi, seorang professional dalam bidang teknik sipil perlu berpikir kritis dalam merancang ataupun memberikan solusi yang terjadi selama proses pembangunan di lapangan. Perancangan infrastruktur baik dalam aspek struktur gedung, bangunan air, jalan maupun manajemen proyek memerlukan dasar ilmu yang memadai dan mumpuni pula. Ilmu yang memadai dan mumpuni dalam proses perancangan akan memberikan hasil perancangan yang aman dan nyaman bagi penggunaanya kelak. Seorang professional perlu memperhatikan data-data serta data-data lapangan baik dari segi geoteknik, beban-beban yang bekerja dalam suatu struktur serta estimasi biaya dan waktu pelaksanaan proyek agar dihasilkan sebuah struktur yang baik. Tugas akhir ini disusun agar penulis dapat memenuhi tujuan dari latar belakang yakni memadainya ilmu pengetahuan penulis dalam merancang setiap infrastruktur yang berkaitan dengan dunia Teknik Sipil.

I.2. Tinjauan Umum

Secara garis besar, laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur ini memuat ringkasan dari tahap perancangan setiap infrastruktur beserta hasil perancangan. Infrastruktur yang dirancang dalam laporan ini, antara lain:

1. Perancangan jalan berupa jalan raya
2. Perancangan bangunan air berupa bendungan

3. Perancangan bangunan Gedung
4. Perancangan biaya dan waktu berupa Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan Kurva S

Masing-masing infrastruktur yang dirancang merupakan hasil dari mata kuliah Praktik Perancangan pada Kurikulum 2016 yang kemudian diringkas dan dirangkum pada laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur sebagai syarat yudisium.

I.3. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Pertanyaan penelitian yang ingin dijawab dirumuskan dalam pertanyaan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tahapan-tahapan merancang geometric jalan raya dan perkerasan pada jalan raya?
2. Bagaimana tahapan-tahapan dalam merancang bendungan?
3. Bagaimana tahapan-tahapan dalam merancang sebuah bangunan Gedung dengan struktur yang baik?
4. Bagaimana tahapan-tahapan dalam merancang Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan Kurva S?

I.4. Tujuan

Adapun tujuan dari penyusunan laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur sebagai berikut:

1. Memperoleh hasil (*output*) berupa rancangan jalan raya
2. Memperoleh hasil (*output*) berupa rancangan bendungan
3. Memperoleh hasil (*output*) berupa rancangan bangunan Gedung
4. Memperoleh hasil (*output*) berupa rancangan RAB dan Kurva S

I.5. Metode Perancangan

Metode penelitian merupakan langkah-langkah ilmiah yang ditempuh untuk memperoleh data yang bertujuan mencapai tujuan tertentu. Metode ilmiah merupakan pendekatan yang digunakan untuk membuktikan suatu hipotesa yang diuji melalui sebuah penelitian.

I.5.1. Perancangan Bangunan Gedung

Langkah-langkah yang ditempuh dalam perancangan bangunan gedung meliputi:

1. Merencanakan denah rencana atap beserta dimensi dan elemen penyusun kuda-kuda, gording dan sag-rod.
2. Merencanakan struktur dan penulangan tangga.
3. Merencanakan struktur dan penulangan pelat lantai dan pelat atap.
4. Merancang penulangan kolom dan balok
5. Merancang pondasi dan sloof.

I.5.2. Perancangan Jalan Raya

Langkah-langkah yang ditempuh dalam perancangan jalan raya meliputi :

1. Menentukan trase jalan sesuai dengan kontur tanah pada peta topografi.
2. Menentukan tipe tikungan pada masing-masing tikungan.
3. Merencanakan alinemen horizontal yang berupa tikungan.
4. Merencanakan alinemen vertikal dan *cut and fill*.
5. Merencanakan perkerasan lentur dan perkerasan kaku.

I.5.3. Perancangan Bangunan Air

Langkah-langkah yang ditempuh dalam perancangan bangunan air meliputi:

1. Melakukan analisa data hujan berdasarkan data curah hujan pada stasiun terdekat DAS.
2. Menentukan dimensi dari komponen suatu bangunan air.
3. Melakukan analisa terhadap stabilitas bangunan air.

I.5.4. Perancangan Biaya dan Waktu

Langkah yang ditempuh dalam perancangan biaya dan waktu meliputi:

1. Menentukan volume pekerjaan berdasarkan gambar kerja dan menganalisa harga satuan item pekerjaan.
2. Merancang RAB.
3. Merencanakan Kurva S.

I.6. Sistematika Tugas Akhir

Laporan tugas akhir memuat tiga bab dengan perincian isi dari setiap bab, sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Bab I berisi latar belakang perancangan, tujuan perancangan, identifikasi dan rumusan masalah, metode perancangan dan sistematika tugas akhir.

2. Bab II Perancangan Infrastruktur

Bab II berisi tentang ringkasan Laporan Praktik Perancangan Infrastruktur yang telah ditempuh penulis yang meliputi tahapan perancangan dan analisis serta hasil perancangan.

3. Bab III Penutup

Bab III merupakan penutup dari laporan tugas akhir yang berisi hasil dari setiap infrastruktur yang telah dirancang oleh penulis.

