

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berjalannya waktu, pertambahan jumlah penduduk di Indonesia semakin pesat sehingga menyebabkan perkembangan pembangunan infrastruktur di Indonesia. Dengan berkembang teknologi akan memudahkan pembangunan infrastruktur. Tidak hanya dimudahkan, tetapi pembangunan harus dilakukan dengan aman, dan cepat tapi menghasilkan kualitas yang sesuai. Dengan adanya bangunan gedung tinggi, jalan tol, jembatan diatas air, bendungan di Indonesia, membuktikan bahwa perkembangan teknologi di bidang infrastuktur sudah meningkat pesat di Indonesia. Infrastruktur terdiri dari infrastruktur bangunan, infrastruktur air, infrastruktur transportasi, dan lain lain.

1.2 Tinjauan Umum

Laporan tugas akhir perancangan infrastruktur terdiri dari :

1. Perancangan struktur bangunan gedung.

Merancang atap, sturktur pondasi, kolom, balok , pelat lantai, dan pelat tangga pada gedung sekolah 4 lantai yang berlokasi di Kupang dengan menggunakan struktur beton bertulang.

2. Perancangan jalan.

Menghitung alinyemen vertikal dan horizontal beserta *cut and fill* pada jalan kelas II B menggunakan peta kontur dan syarat pembuatan jalan yang telah ditentukan.

3. Perancangan bangunan air .

Meredesain bendung Mrican dengan menggunakan sungai Gajah Wong sebagai acuan pengerjaan.

4. Perancangan biaya dan waktu .

Menghitung biaya beserta waktu yang diperlukan dalam membangun Gedung Pendidikan FKIK Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.

1.3 Batasan Masalah dan Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan tinjauan umum diatas, didapatkan batasan masalah dan tujuan sebagai berikut :

1.3.1 Batasan Masalah

1. Perancangan Bangunan Gedung

- a. Merancang kuda kuda dan gording pada atap bangunan.
 - b. Merancang struktur pondasi, kolom, balok, plat lantai, dan tangga pada bangunan.
 - c. Menggambar detail struktur.
2. Perancangan Jalan
- a. Menghitung alinyemen vertikal dan alinyemen horizontal.
 - b. Menghitung *cut and fill* pada jalan.
 - c. Menggambar potongan melintang pada stasiun jalan.
3. Perancangan Bangunan Air
- a. Menghitung debit banjir pada bendung.
 - b. Menggambar potongan perencanaan bendung.
 - c. Merancang mercu bendung, kolam olak, dan struktur lainnya.
4. Perancangan Biaya dan Waktu
- a. Membuat anggaran biaya dan durasi setiap aktivitas pembangunan.
 - b. Membuat hubungan antar aktivitas.
 - c. Membuat kurva S.

1.3.2 Tujuan

Tugas akhir perancangan infrastruktur ini bertujuan untuk :

1. Pada perencanaan bangunan gedung bertujuan agar mampu merancang struktur tulangan kolom, balok, pelat lantai dan tangga, beserta pondasi pada gedung yang aman terhadap gempa.
2. Pada perancangan jalan bertujuan agar mampu merancang trase jalan , merencanakan alinyemen, dan menghitung volume galian dan timbunan yang sesuai dengan ketentuan yang ada.
3. Pada perancangan bangunan air bertujuan agar dapat meredesain bendung yang tahan terhadap gaya angkat, geser, guling dan gempa.
4. Pada perancangan biaya dan waktu bertujuan agar dapat mengetahui biaya yang diperlukan pada pembangunan suatu proyek beserta waktu yang diperlukan dalam membangun proyek.

1.4 Sistematika Tugas Akhir

Berikut adalah sistematika pengerjaan laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur:

1. Laporan berisikan bagian pendahuluan yang terdiri dari latar belakang, tinjauan umum, batasan masalah dan tujuan, serta sistematika tugas akhir.
2. Laporan dilanjutkan kembali dengan isi dari Tugas Akhir ini yang berisikan analisis data, hasil perancangan, dan metode perancangan dari rangkuman Laporan Praktik Perancangan Bangunan Gedung (PPBG), Praktik Perancangan Jalan (PPJ), dan Praktik Perancangan Bangunan Air (PPBA) dan Praktik Perencanaan Biaya dan Waktu (PPBW).
3. Laporan kemudian diakhiri dengan kesimpulan dan lampiran.

