

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infrastruktur adalah kebutuhan dasar fisik yang sistematis, struktur sangat diperlukan untuk jaminan ekonomi sektor publik sebagai layanan dan fasilitas yang diperlukan agar perekonomian dapat berfungsi dengan baik. Pada umumnya, ini mengarah kepada hal infrastruktur teknis atau fisik yang mendukung jaringan struktur seperti fasilitas berupa jalan, gedung perkantoran, kereta api, bandara, bendungan, waduk, tanggul, pengolahan limbah, irigasi, dan Pelabuhan secara fungsional.

Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta pada kurikulum 2021 membuat mata kuliah Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Strata 1 (S1) sebagai pengganti Tugas Akhir skripsi. Mata kuliah ini bertujuan untuk mengetahui sebagian dari garis besar ilmu yang akan diterapkan dalam dunia pekerjaan Teknik Sipil

1.2 Tinjauan Umum

Bagian ini menjelaskan tentang data keseluruhan praktik yang dilaksanakan sebagai Laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur II.

Praktik Perancangan Bangunan Gedung (PPBG) kegiatan Praktik Perancangan Bangunan Gedung ini bertujuan untuk memberikan gambaran umum bagi mahasiswa dalam memahami proses perancangan suatu gedung bertingkat sederhana dengan memanfaatkan ilmu yang telah dipelajari pada semester-semester terdahulu dan menentukan pendekatan perancangan struktur yang optimal.

Praktik Perancangan Bangunan Air (PPBA) bertujuan untuk memberikan mahasiswa pengalaman untuk merancang bangunan air dan beberapa prosedur yang akan dilakukan untuk merancang bendung.

Praktik Perancangan Jalan (PPJ) praktik ini bertujuan agar mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu-ilmu yang telah didapat selama perkuliahan secara teoritis mengenai perancangan jalan.

Praktik Perancangan Biaya dan Waktu (PPBW) praktik ini bertujuan untuk menganalisa, menghitung biaya dan waktu agar mahasiswa dapat merealisasikan wujud fisik bangunan yang bisa digunakan sebagai acuan dalam menentukan perencanaan volume dan luasan suatu struktur bangunan.

1.3 Masalah Yang Dikaji

Dibagian ini penulis disuruh membuat tujuan dan lingkup permasalahan seperti Praktik Perancangan Bangunan Gedung (PPBG) mahasiswa akan menghitung beban struktur utama pada gedung rencana yang berupa pelat lantai, balok anak, balok induk dan kolom.

Berikutnya Praktik Perancangan Bangunan Air (PPBA) praktik ini mahasiswa akan menghitung Data Aliran Sungai (DAS), data curah hujan hingga mendapatkan debit kemudian mahasiswa dapat merancang bendungan,

Berikutnya Praktik Perancangan Jalan (PPJ) mahasiswa akan melakukan survey volume pejalan kaki, survey parkir off road dan on road, dan survey rambu-rambu lalu lintas.

Yang terakhir Praktik Perencanaan Biaya dan Waktu (PPBW) praktik ini bertujuan untuk merencanakan pembiayaan suatu proyek dan membuat bagan alur pelaksanaan pembangunan dari awal hingga selesai.

1.4 Metode Penelitian

Metode Penelitian merupakan penjelasan tentang tata cara yang digunakan dalam Laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur seperti

Praktik Perancangan Bangunan Gedung (PPBG) menggunakan Software autocad dan Sap 2000 kemudian menghitung dimensi balok induk dan balok anak, pelat, kolom.

Berikutnya Praktik Perancangan Bangunan Air (PPBA) praktik ini penulis disuruh mengisi data curah hujan yang hilang, mencari curah hujan rata-rata menggunakan metode Polygon Thiessen, menghitung debit hujan, menguji sebaran data hujan dengan metode Chi-Kuadrat dan Smirnov-Kolmogorov setelah itu menghitung debit maksimum dengan menggunakan metode Weduwen atau Melchoir hingga mendapat debit andalan, yg terakhir menggambar desain bangunan air sesuai perhitungan, dan stabilitas bendung

Kemudian Praktik Perancangan Jalan (PPJ) praktik ini penulis disuruh mendirikan pos-pos pencatat yang masing-masing menghitung jumlah kendaraan yang datang dan yang meninggalkan parkir dalam kurun waktu yang ditentukan (Cordon Count), kemudian melakukan survey volume dan kecepatan pejalan kaki.

Yang terakhir Praktik Perencanaan Biaya dan Waktu (PPBW) penulis disuruh menghitung volume Gedung, menganalisa harga material bangunan dan upah pekerja, menganalisa harga satuan, perencanaan anggaran biaya, dan menyusun jadwal pekerja (Kurva S).

1.5 Sistematika Tugas Akhir

Pada bagian ini menjelaskan tentang urutan letak dari bagian-bagian yang ada pada laporan Tugas Akhir Perancangan dan Infrastruktur (TAPI II) yang meliputi:

1. Sampul
2. Halaman sampul Tugas Akhir Perancangan dan Infrastruktur (TAPI II)
3. Halaman pernyataan
4. Absrtak
5. Abstract
6. Halaman Pengesahan
7. Halaman kata pengantar
8. Halaman daftar isi
9. Halaman Lampiran
10. Halaman daftar gambar dan ilustrasi
11. Halaman daftar tabel

Bagian Tubuh

Bab I. Pendahuluan

- 1.1 Deskripsi topik kajian dan latar belakang
- 1.2 Tinjauan umum proyek
- 1.3 Masalah dan lingkup permasalahan
- 1.4 Tujuan penelitian
- 1.5 Metode penelitian
- 1.6 Sistematika tugas akhir

Bab II Praktik Perancangan Bangunan Gedung (PPBG)

- 2.1 Deskripsi Umum
- 2.2 Perancangan Pelat Lantai
- 2.3 Perancangan balok Anak
- 2.4 Perancangan Balok Induk
- 2.5 Perancangan Kolom
- 2.6 Pemodelan

Bab III Praktik Perancangan Bangunan Air (PPBA)

- 3.1 Gambaran Umum

- 3.2 Data Stasiun Hujan
- 3.3 Uji Sebaran Data
- 3.4 Perhitungan Debit Air
- 3.5 Elevasi Mercu Bendung
- 3.6 Saluran Intake
- 3.7 Analisis Stabilitas Bendung
- Bab IV Praktik Perancangan Jalan (PPJ)
 - 4.1 Survey Volume dan Kecepatan Pejalan kaki
 - 4.2 Survey Parkir On Road dan Off Road
 - 4.3 Survey Volume Kendaraan
 - 4.4 Survey Rambu Lalu Lintas
- Bab V Praktik Perencanaan Biaya dan Waktu (PPBW)
 - 5.1 Gambar Kerja
 - 5.2 Metode Perhitungan, Luas, dan Volume Komponen Bangunan
 - 5.2.1 Biaya Upah Dan Harga Bahan
 - 5.2.2 Rencana rencana anggaran biaya
 - 5.2.3 Penyusunan Jadwal Proyek Menggunakan *Microsoft Project*
- Bab VI Kesimpulan
- Referensi
- Lampiran