

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang terdiri dari 34 provinsi yang terletak di 5 pulau dan 4 kepulauan. Indonesia sendiri merupakan negara yang berkembang, oleh sebab itu pembangunan infrastruktur sangat penting untuk memajukan perekonomian. Dalam 5 tahun ini Indonesia sangat gencar membangun infrastruktur terutama di bidang transportasi. Pembangunan tersebut tidak hanya di bangun di pulau padat penduduk seperti pulau jawa namun juga di luar pulau jawa seperti Papua, Sumatera, dsbg.

Adanya banyak pembangunan infrastruktur yang ada di Indonesia, mahasiswa-mahasiswa di Indonesia khususnya di bidang teknik sipil mencoba untuk merancang infrastruktur seperti gedung, bendung, jalan dan lainnya serta merencanakan biaya dan waktu yang dibutuhkan untuk membangun sebuah bangunan. Ilmu yang telah di berikan oleh dosen pengajar selama di bangku perkuliahan menjadi sebuah bekal untuk merancang dan merencanakan biaya dan waktunya untuk membangun sebuah bangunan yang tentunya sesuai dengan pedoman peraturan Standar Nasional Indonesia (SNI).

Oleh hal tersebut maka penulis meringkas tugas praktik yang merupakan mata kuliah wajib di kurikulum 2016 yaitu Praktik Perancangan Bangunan Gedung (PPBG), Praktik Perancangan Jalan (PPJ), Praktik Perancangan Bangunan Air (PPBA) dan Praktik Perencanaan Biaya dan Waktu (PPBW) yang telah di kerjakan selama proses perkuliahan di prodi teknik sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Ringkasan tersebut menjadi sebuah laporan Tugas Akhir yang menjadi salah satu syarat untuk lulus kuliah.

1.2 Tinjauan Umum

Mahasiswa meringkas kembali empat praktik yang meliputi :

1. Praktik Perancangan Bangunan Gedung (PPBG)

Praktik perancangan bangunan gedung ini mahasiswa di berikan data oleh dosen pengajar untuk meracangan sebuah bangunan gedung. Bangunan yang akan di rancang memiliki tinggi 4 lantai dan memiliki fungsi sebagai perkantoran.

2. Praktik Perancangan Jalan (PPJ)

Praktik perancangan jalan ini mahasiswa di berikan sebuah peta topografi, didalam peta tersebut memiliki dua titik yaitu A dan B. lalu mahasiswa menggambar trase jalannya serta merancang geometrik jalan dan menghitung volume timbunan dan galian. Akan tetapi mahasiswa di berikan ketentuan-ketentuan data yang berbeda-beda seperti kelas jalan, Azimuth, dsbg dari dosen pengajar.

3. Praktik Perancangan Bangunan Air (PPBA)

Praktik perancangan bangunan air ini mahasiswa merancang sebuah bendung yang bernama bendung Kamijoro yang letaknya di Kecamatan Sentolo, Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta. Bendung tersebut di bangun pada tahun 2018 yang memakan biaya \pm 299 Milyar Rupiah. Mahasiswa merancang ulang bendung tersebut dengan data curah hujan yang di berikan oleh dosen pengajar, data tersebut di olah sehingga mendapatkan hasil yang aman.

4. Praktik Perencanaan Biaya dan Waktu (PPBW)

Praktik perencanaan biaya dan waktu ini mahasiswa mencari data sendiri berupa *Soft Drawing* dan Rincian Anggaran Biaya. Bangunan yang di analisis biaya dan waktunya yaitu bangunan kantor imigrasi yang terletak di Jayapura, Papua. Lalu mahasiswa menghitung volume pekerjaan, menganalisis harga satuan, serta membuat jadwal pekerjaan. Sehingga mahasiswa dapat mengetahui berapa biaya yang di butuhkan untuk membangun kantor tersebut serta berapa hari yang di butuh untuk menyelesaikan bangunan kantor tersebut.

1.3 Masalah yang di Kaji

Permasalahan yang di kaji dari 4 praktikum adalah sebagai berikut :

1. Praktik Perancangan Bangunan Gedung (PPBG)

Praktik perancangan bangunan gedung ini mahasiswa di fokuskan untuk merancang sebuah gedung perkantoran yang letaknya di daerah padang yang mempunyai koefisien gempa yang berbeda dengan pulau jawa. Mahasiswa memperhitungkan dengan peraturan Standar Nasional Indonesia (SNI) hingga bangunan tersebut dapat di nyatakan dengan aman.

2. Praktik Perancangan Jalan (PPJ)

Praktik perancangan jalan ini mahasiswa berfokus untuk merancang dan merencanakan sebuah trase jalan dari titik A hingga ke titik B dengan peta topografi yang telah di berikan oleh dosen pengajar. Merancang jalan melingkupi tentang alinemen vertikal, alinemen horizontal dan volume galian dan timbunan.

3. Praktik Perancangan Bangunan Air (PPBA)

Praktik perancangan jalan ini mahasiswa berfokus untuk merancang ulang bangunan bendung yang bernama Bendung Kamijoro. Mahasiswa melakukan proses perhitungan untuk perancangan tersebut dengan data curah hujan dan peta polygon thiesen yang telah di berikan.

4. Praktik Perencanaan Biaya dan Waktu (PPBW)

Praktik perancangan jalan ini mahasiswa berfokus untuk rencanakan biaya dan waktu yang di butuhkan untuk membangun sebuah bangunan kantor imigrasi yang terletak di Jayapura, akan tetapi harga mengikuti harga daerah mahasiswa berasal.

1.4 Tujuan

Beberapa tujuan dalam setiap praktik adalah sebagai berikut :

1. Praktik Perancangan Bangunan Gedung (PPBG)

Tujuan dari praktik perancangan ini mahasiswa dapat memahami bagaimana cara untuk marancang sebuah bangunan dengan permasalahan yang ada hingga bangunan tersebut di nyatakan aman untuk di gunakan.

2. Praktik Perancangan Jalan (PPJ)

Tujuan dari praktik perancangan ini mahasiswa dapat memahami bagaimana cara untuk marancang dan merencanakan sebuah trase jalan dari titik A hingga titik B serta mengetahui jenis tiikungan apa yang akan di pakai dan mengetahui berapa volume galian dan timbunan untuk membangun jalan tersebut.

3. Praktik Perancangan Bangunan Air (PPBA)

Tujuan dari praktik perancangan ini mahasiswa dapat memahami bagaimana cara untuk marancang sebuah bendung dengan bermodalan data curah hujan dari beberapa stasiun hujan dan peta

polygon thiesen hingga dapat merencanakan debit yang di butuhkan untuk kebutuhan masyarakat.

4. Praktik Perencanaan Biaya dan Waktu (PPBW)

Tujuan dari praktik perancangan ini mahasiswa dapat memahami bagaimana cara untuk merencanakan biaya dan waktu yang di butuhkan untuk membangun sebuah kantor imigrasi yang berada di papua.

1.5 Lingkup Permasalahan

Ada juga lingkup permasalahan dan Batasan dalam melaksanakan setiap praktik perancangan yang di lakukan. Lingkup permasalahan dan Batasan tersebut dapat di lihat sebagai berikut :

1. Praktik Perancangan Bangunan Gedung (PPBG)

- Merancang bangunan dengan peraturan Standar Nasional Indonesia (SNI).
- Koefisien gempa mengikuti letak bangunan yaitu di Padang.
- Pemodelan bangunan menggunakan Etabs dan pemodelan struktur tangga menggunakan SAP 2000

2. Praktik Perancangan Jalan (PPJ)

- Peta topografi yang di gunakan dalam bentuk pdf.
- Stasiun A terletak di koordinat (8.466 , 5846)
- Azimuth stasiun A sebesar 30°
- Kelas jalan yaitu II C
- Jalan dengan elevasi timbunan setinggi 0,5 m

3. Praktik Perancangan Bangunan Air (PPBA)

- Data hujan yang digunakan menggunakan data hujan 10 tahun
- Stasiun hujan yang digunakan ada 8 stasiun (Badran, Gembongan, Godean, Kalibawang, Kalijoho, Kenteng, Seyegan, Tegal)
- Penggambaran DAS menggunakan peta dengan kertas A3 sebanyak 9 lembar.

4. Praktik Perencanaan Biaya dan Waktu (PPBW)

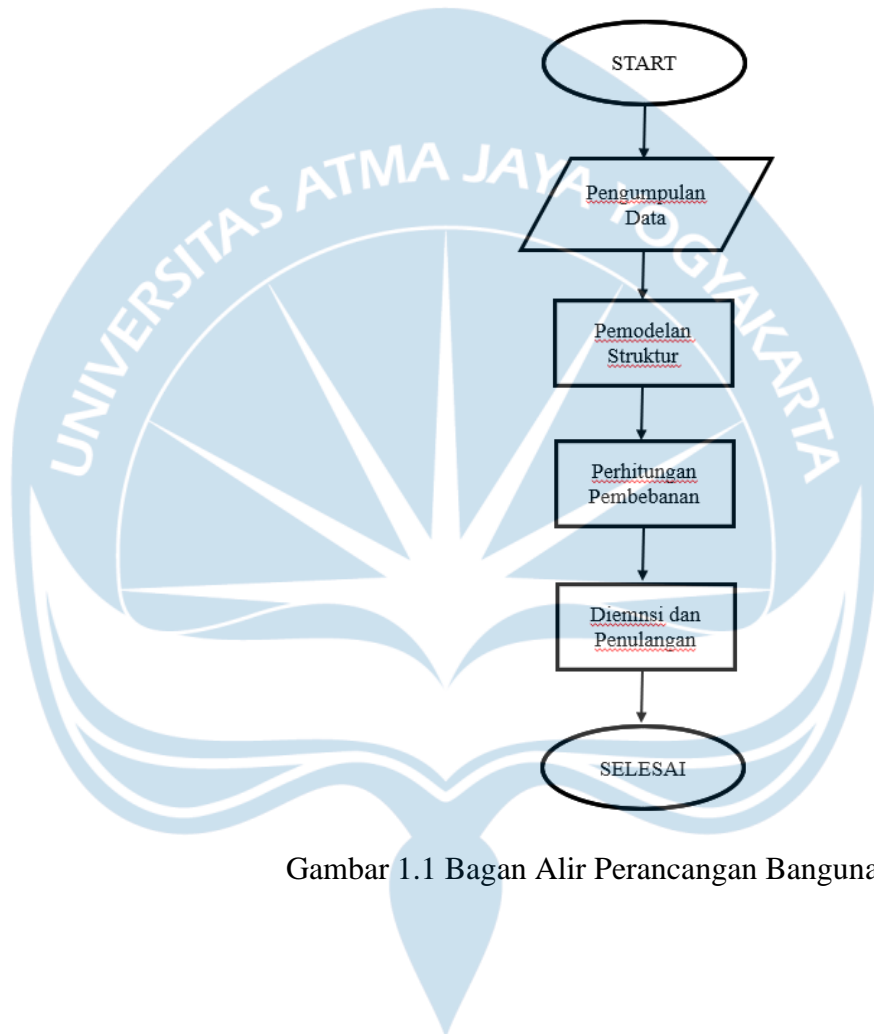
- Daftar harga daerah menggunakan harga daerah Bekasi.
- Penjadwalan dan membuat *Network Diagram* menggunakan aplikasi *Microsoft Project*.

- Menghitung volume pekerjaan dengan cara manual.

1.6 Metode Perancangan

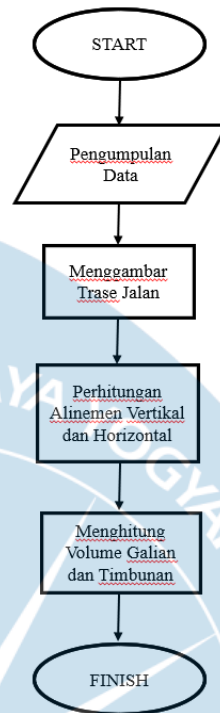
Ada beberapa metode-metode yang di gunakan dalam perancangan yang telah di lakukan, metode-metode dari masing-masing perancangan dapat di lihat sebagai berikut:

1. Praktik Perancangan Bangunan Gedung (PPBG)



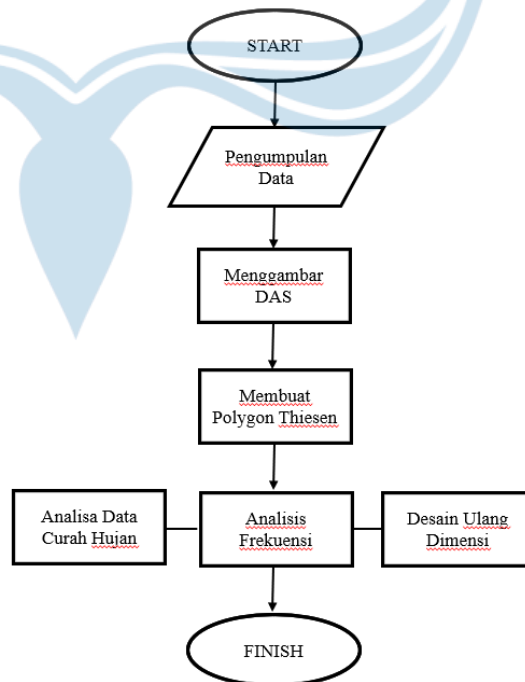
Gambar 1.1 Bagan Alir Perancangan Bangunan Gedung

2. Praktik Perancangan Jalan (PPJ)



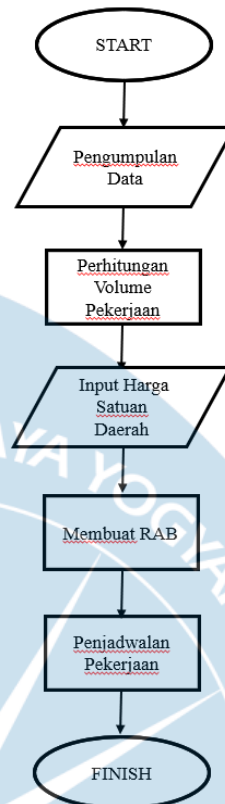
Gambar 1.2 Bagan Alir Perancangan Jalan

3. Praktik Perancangan Bangunan Air (PPBA)



Gambar 1.3 Bagan Alir Perancangan Bangunan Air

4. Praktik Perencanaan Biaya dan Waktu (PPBW)



Gambar 1.4 Bagan Alir Perencanaan Biaya dan Waktu

1.7 Sistematika Tugas Akhir

Laporan tugas akhir ini terdiri dari 6 bab, antara lain :

1. Bab I Pendahuluan

Menjelaskan tentang latar belakang, tinjauan umum, masalah yang dikaji, tujuan, lingkup permasalahan, metode perancangan dan sistematika tugas akhir.

2. Bab II Praktik Perancangan Bangunan Gedung (PPBG)

Menjelaskan mengenai latar belakang mata kuliah Praktik Perancangan Bangunan Gedung (PPBG) dan Langkah-langkah pengerjaan.

3. Bab III Praktik Perancangan Jalan (PPJ)

Menjelaskan mengenai latar belakang mata kuliah Praktik Perancangan Jalan (PPJ) dan langkah-langkah dalam pengerjaan.

4. Bab IV Praktik Perancangan Bangunan Air (PPBA)

Menjelaskan mengenai latar belakang mata kuliah Praktik Perancangan Bangunan Air (PPBA) dan langkah-langkah dalam pengerjaan.

5. Bab V Praktik Perencanaan Biaya dan Waktu (PPBW)

Menjelaskan mengenai latar belakang mata kuliah Praktik Perencanaan Biaya dan Waktu (PPBW) dan langkah-langkah dalam pengerjaan.

6. Bab VI Kesimpulan

Menjelaskan mengenai kesimpulan dari masing-masing praktik perancangan yang telah di ringkas.

