

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Semakin pesatnya pertumbuhan infrastruktur pada masa sekarang, disebabkan oleh semakin tingginya kebutuhan manusia terhadap suatu hal. Infrastruktur sangat menunjang sebagai sarana dan prasarana dalam rangka memenuhi kebutuhan tersebut. Dalam hal ini kita dapat mengambil contoh, jalan sebagai sarana dan prasarana untuk memenuhi kebutuhan pokok setiap orang sebagai jalur distribusi bahan makanan, maka untuk itu jalan dibangun.

Tingginya pembangunan infrastruktur harus bersamaan dengan penegetahuan terhadap pembangunan infrastruktur tersebut. Karena pembangunan sebuah infrastruktur harus memperhatikan banyak faktor seperti, faktor keamanan, faktor kenyamanan, faktor biaya dan pemanfaatannya. Maka dari itu sangat dibutuhkan tenaga yang terampil dan mumpuni untuk me mbangun infrastruktur.

Oleh karena itu, pembangunan infrastruktur juga harus secara bersama dengan teknologi yang berkembang saat ini. Agar aspek seperti lingkungan, keamanan, kenyamanan, dan biaya tidak terabaikan pada saat melakukan pembangunan.

Universitas berperan dalam upaya membangun kualitas Sumber Daya Manusia (SDM).Maka dari itu melalui Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur (TAPI) ini diharapkan mahasiswa dapat meningkatkan kemampuan agar lebih siap dalam memasuki dunia kerja.TAPI terdiri dari 4 aspek yaitu,struktur,keairan ,transportasi dan manajemen konstruksi.Pada aspek struktur penulis merancang bangunan gedung 3 lantai dengan fungsi sebagai Kantor,dan data yang di perlukan dalam peranangan ditentukan oleh Dosen.Aspek keairan

penulis mendisain ulang bangunan bendung. Bendung yang ditinjau kali ini adalah Bendung Grembyangan yang terletak di Desa Mutihan, Kelurahan Madurejo, Kecamatan Prambanan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Bendung ini mencakup untuk mengaliri jaringan irigasi di Kabupaten Sleman dan Kabupaten Bantul. Aspek transportasi penulis diberi tugas survey Hubungan antar volume, kecepatan dan kepadatan pejalan kaki (JL. Malioboro depan ramai mall), Volume kendaraan dan kecepatan kendaraan (JL. Parangtritis), Volume parkir dan kapasitas parkir (McDonalds Jombor), dan volume kendaraan dan perhitungan tebal perkerasan jalan (JL. Parangtritis). Dan pada aspek manajemen konstruksi penulis melakukan perencanaan biaya dan waktu, proyek yang digunakan adalah proyek pembangunan Gedung law learning center.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah:

### A. Perancangan Bangunan Gedung 3 Lantai (DENPASAR)

Melakukan perancangan bangunan 3 lantai. Dengan material rangka bangunan terbuat dari struktur beton dan untuk rangka atap dari struktur baja. Bangunan ini berfungsi sebagai kantor, yang berdiri di Kota Denpasar, Bali.

Dalam merancang bangunan gedung, menggunakan bantuan *software* analisis SAP2000 dan ETABS. Dalam perancangan ini meliputi perancangan atap, tangga, balok tangga, pelat lantai, balok, dan kolom. Serta menggunakan pondasi telapak.

### B. Survey Pejalan kaki dan Volume Kendaraan

Survey Hubungan antar volume, kecepatan dan kepadatan pejalan kaki (JL. Malioboro depan ramai mall), Volume kendaraan dan kecepatan kendaraan (JL. Parangtritis), Volume parkir dan kapasitas parkir (McDonalds Jombor), dan volume kendaraan dan perhitungan tebal perkerasan jalan (JL. Parangtritis). Dan pada aspek manajemen konstruksi

penulis melakukan perencanaan biaya dan waktu ,proyek yang digunakan adalah proyek pembangunan Gedung law learning center.

#### C. Perancangan Bendung Grebyangan

Meninjau DAS opak, lalu selanjutnya menghitung curah hujan dari tahun 1994 sampai dengan tahun 2009 di 4 stasiun yaitu, Stasiun Kempud, Stasiun Bronggang, Stasiun Tanjung Tirta, dan Stasiun Plataran. Penghitungan curah hujan rata-rata maksimum menggunakan metode *Polygon Thiessen*. Lalu melakukan Analisa frekuensi dan penghitungan debit yang masuk ke bendung.

#### D. Perencanaan Biaya dan Waktu (Gedung Law Learning Center)

Menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan penjadwalan proyek agar pelaksanaan bisa tepat waktu dan mengatur cash flow agar pekerjaan pembangunan proyek ini sesuai dengan yang direncanakan.

### 1.3. **Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini digunakan batasan-batasan masalah sebagai berikut.

#### A. Perancangan Bangunan Gedung 3 Lantai (DENPASAR)

Bangunan yang dirancang adalah bangunan gedung 3 lantai,terdapat banyak aspek yang ditinjau, mulai dari tahap perancangan awal, analisis model bangunan,analisis beban dan gempa hingga perencanaanstruktur.Analisis struktur menggunakan bantuan *software* analisis SAP2000 dan ETABS.

#### B. Survey Pejalan Kaki dan Volume kendaraan

Penelitian dilakukan di pedestrian Malioboro dan di Jalan Parangtritis

#### C. Perancangan Bendung Grebyangan

meninjau DAS opak, lalu selanjutnya menghitung curah hujan dari tahun 1994 sampai dengan tahun 2009 di 4 stasiun yaitu.Stasiun Kempud, Stasiun Bronggang, Stasiun Tanjung Tirta, dan

StasiunPlataran.Penghitungan curah hujan rata-rata maksimum menggunakan metode *Polygon Thiessen*.Lalu melakukan Analisa frekuensi dan penghitungan debit yang masuk ke bendung.

D. Perencanaan Biaya Waktu (Gedung Law Learning Center)

Proyek konstruksi yang ditinjau adalah proyek pembangunan Gedung Law Larning Center Volume yang di hitung meliputi struktur pondasi,sloof,balok,kolom,tangga,atap.

**1.4. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

A. Perancangan Bangunan Gedung 3 Lantai (DENPASAR)

Mengetahui kebutuhan dimensi dan penulangan pada struktur bangunan gedung yang meliputi pondasi,kolom,balok,plat lantai,tangga,dan struktur atap.

B. Survey Pejalan kaki dan Volume Kendaraan

Mengetahui Hubungan antar Volume,Kecepatan dan Kepadatan Pejalan Kaki (JL.Malioboro depan ramai mall),Volume kendaraan dan kecepatan kendaraan (JL.Parangtritis),Volume parkir dan kapasitas parkir (McDonalds Jombor),dan volome kendaraan dan perhitungan tebal perkerasan jalan (JL.Parangtritis).Dan pada aspek manajemen konstruksi penulis melakukan perencanaan biaya dan waktu ,proyek yang digunakan adalan proyek pembangunan Gedung law learning center.

C. Perancangan Bendung Grembyangan

Mengetahui Daerah Aliran Sungai (DAS),Mengetahui curah hujan maksimum pada tiap masing-masing stasiun,Mengetahui debit maksimum yang masuk ke bendung,Mengetahui debit andalan,dan untuk mendapatkan dimensi dan rancangan bangunan bendung yang sudah memenuhi persyaratan keamanan.

D. Perencanaan Biaya dan Waktu (Gedung Law Learning Center)

Mengetahui Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan penjadwalan dalam pembangunan bangunan gedung.

