

# **BAB I**

## **Pendahuluan**

### **1.1 Latar Belakang**

Seiring berkembangnya zaman, teknologi mengalami kemajuan yang sangat pesat. Kebutuhan dasar untuk menikmati kemajuan teknologi ialah perlu menyediakan infrastruktur yang baik seperti gedung, rumah, hotel dan sebagainya. Infrastruktur juga memegang peranan penting sebagai salah satu roda penggerak pembangunan dan pertumbuhan ekonomi. Pembangunan di bidang infrastruktur dalam dunia yang global pada saat ini dirasa sangat penting dikarenakan dapat menjadi salah satu penopang kemajuan perekonomian dari suatu negara. Infrastruktur dalam meningkatkan kegiatan ekonomi berupa jalan raya, pelabuhan laut, bandara, rel kereta api, bangunan pabrik dan sebagainya

Keberadaan infrastruktur yang memadai sangat diperlukan dan menjadi bagian yang sangat penting dalam sistem pelayanan masyarakat. Berbagai fasilitas fisik merupakan hal yang vital guna mendukung berbagai kegiatan pemerintahan, perekonomian, industri dan kegiatan sosial di masyarakat dan pemerintahan. Ternyata infrastruktur tidak hanya memiliki bentuk fisik, karena ada juga infrastruktur non fisik yang tidak memiliki bentuk fisik yang nyata tetapi berguna dalam mendukung infrastruktur fisik di antaranya jaringan komunikasi, pasokan listrik dan ketersediaan air bersih.

Infrastruktur yang baik dibangun dengan peraturan yang sudah ditentukan dengan pedoman Standar Nasional Indonesia sangat penting dalam mendukung pembangunan ekonomi dan sosial karena infrastruktur yang baik dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi baik bagi dunia usaha maupun bagi sosial kemasyarakatan. Permasalahan yang terjadi saat ini banyaknya proyek infrastruktur yang tidak menggunakan pedoman yang berlaku. Seiring perkembangan zaman, peraturan dan standar tersebut terus berubah menjadi lebih baik lagi. Hal itu menjadikan para pelaku teknik sipil untuk terus belajar mengenai Standar Nasional Indonesia yang telah diubah. Infrastruktur mengalami perkembangan dalam segala hal seiring dengan berkembangnya teknologi, maka dari itu penulis perlu belajar untuk melakukan

praktik dalam perancangan infrastruktur sesuai dengan peraturan dan Standar Nasional Indonesia.

## **1.2 Tinjauan Umum**

Pengertian infrastruktur menurut Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2015, infrastruktur adalah fasilitas teknis, fisik, sistem, perangkat keras, dan lunak yang diperlukan untuk melakukan pelayanan kepada masyarakat dan mendukung jaringan struktur agar pertumbuhan ekonomi dan sosial masyarakat dapat berjalan dengan baik. Menurut Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2015, jenis infrastruktur ekonomi dan sosial mencakup:

1. Infrastruktur jalan;
2. Infrastruktur sumber daya air dan irigasi;
3. Infrastruktur air minum;
4. Infrastruktur sistem pengelolaan air limbah terpusat;
5. Infrastruktur sistem pengelolaan limbah setempat;
6. Infrastruktur sistem pengelolaan persampahan;
7. Infrastruktur telekomunikasi dan informatika;
8. Infrastruktur ketenagalistrikan;
9. Infrastruktur minyak dan gas bumi dan energi terbarukan;
10. Infrastruktur konservasi energi
11. Infrastruktur fasilitas perkotaan
12. Infrastruktur fasilitas pendidikan
13. Infrastruktur fasilitas saran dan prasarana olahraga, serta kesenian;
14. Infrastruktur kawasan dan pariwisata;

Tahapan mulai dari studi, perencanaan, pembangunan dan pemanfaatan sekaligus pemeliharaan merupakan proses yang diperlukan untuk membuat system infrastruktur yang terpadu dan menyeluruh. Perancangan infrastruktur harus bisa mempertimbangkan bagaimana semua memberikan pengaruh pada

lainnya, keterikatan dan dampak-dampaknya. Infrastruktur bangunan gedung, jalan dan bangunan air adalah hal yang sering kita temui. Sebagai pelaku, kita harus memahami hal itu dengan cara melakukan praktik perancangan infrastruktur tersebut. Selain itu, hal yang jadi faktor penting dalam perancangan infrastruktur yaitu perencanaan biaya dan waktu. Hal ini diperlukan agar infrastruktur yang kita bangun dapat selesai dengan baik.

### **1.3 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana perancangan bangunan gedung yang baik dan benar sesuai dengan pedoman Standar Nasional Indonesia?
2. Bagaimana kriteria ruang parkir dan kondisi lalu lintas pada daerah zona selamat sekolah?
3. Bagaimana perancangan bangunan air berupa bendung sesuai dengan pedoman Standar Nasional Indonesia?
4. Bagaimana perencanaan biaya dan waktu suatu infrastruktur supaya dapat selesai dengan biaya dan waktu yang telah ditentukan?

### **1.4 Batasan Masalah**

1. Menghitung perencanaan rangka atap baja siku, tangga dan pelat dengan beberapa data yang sudah disediakan
2. Jalan yang ditinjau adalah Jalan Raya Tajem dengan lokasi di depan SDN Pokoh 1 dan ruang parkir Kampus II Gedung Thomas Aquinas Universitas Atma Jaya Yogyakarta
3. Struktur bangunan air yang ditinjau adalah Bendung Sambisari, Kadisoko, Purwomartani, Kecamatan Kalasan, Daerah Istimewa Yogyakarta
4. Struktur bangunan yang ditinjau untuk perencanaan biaya dan waktu adalah Gedung Universitas Mercu Buana Yogyakarta

### **1.5 Tujuan Tugas Akhir**

1. Merancang struktur kerangka atap baja, tangga dan pelat sebuah gedung 2 lantai.
2. Mengevaluasi dan mendesain ulang ruang parkir belakang Kampus 2 Gedung Thomas Aquinas Universitas Atma Jaya Yogyakarta dengan mempertimbangkan

perilaku pengguna jalan dan parkir di sekitar jalan belakang kompleks Thomas Aquinas.

3. Merencanakan ulang struktur bangunan air berupa bendung Sambisari dan pintu pengambilan airnya dengan data curah hujan tahun 2000-2013 serta area layanan yang baru.
4. Merencanakan ulang biaya dan waktu Gedung Universitas Mercu Buana dengan harga upah dan material kota Surabaya tahun 2017.

## **1.6 Metode Penelitian**

### **1.6.1 Praktik Perancangan Bangunan Gedung**

Metode yang digunakan untuk menghitung berpedoman pada SNI 03-1729-2002, SNI 03-2847-2002 dan juga menggunakan SAP2000 untuk menghitung gaya-gaya rencana.

### **1.6.2 Praktik Perancangan Bangunan Jalan**

Metode survei lapangan dilakukan untuk mendapatkan data-data kondisi arus lalu lintas pada daerah zona selamat sekolah dan mengetahui tingkat efektivitas pelayanan ZoSS. Metode survei lapangan dilakukan untuk mendapatkan data-data jam parkir, kapasitas parkir, durasi parkir, dan tata letak ruang parkir yang ditinjau.

### **1.6.3 Praktik Perancangan Bangunan Air**

Metode yang digunakan adalah pengamatan langsung di lapangan untuk mendapatkan data-data bendung serta curah hujan.

### **1.6.4 Praktik Perencanaan Biaya dan Waktu**

Metode yang digunakan adalah analisa harga satuan sesuai dengan Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Tugas akhir ini disusun dalam 5 (lima) bab dan mencakup hal-hal yang berhubungan dengan Praktik Perancangan Jalan, Praktik Perancangan Bangunan Gedung, Praktik Perancangan Bangunan Air dan Praktik Perencanaan Biaya dan Waktu.

Secara garis besar sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

**BAB I            PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang, tinjauan umum, perumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

**BAB II            MERANCANG KERANGKA ATAP BAJA SAMPAI TANGGA DAN PELAT**

Bab ini berisi tentang deskripsi hasil meliputi pengolahan data, analisis dan pembahasan hasil dari topik praktik perancangan bangunan gedung.

**BAB III            EVALUASI RUANG PARKIR HALAMAN BELAKANG KAMPUS II GEDUNG THOMAS AQUINAS UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA DAN EVALUASI PERILAKU PEMAKAI JALAN DAN KONDISI ARUS LALU LINTAS PADA DAERAH ZONA SELAMAT SEKOLAH**

Bab ini berisi tentang deskripsi hasil meliputi survei, pengolahan data, analisis dan pembahasan hasil dari topik praktik perancangan jalan.

**BAB IV            EVALUASI STRUKTUR BENDUNG SAMBISARI, KECAMATAN KALASAN**

Bab ini berisi tentang deskripsi hasil meliputi survei, pengolahan data, analisis dan pembahasan hasil dari topik praktik perancangan bangunan air.

**BAB V            PERENCANAAN ULANG BIAYA DAN WAKTU GEDUNG UNIVERSITAS MERCU BUANA YOGYAKARTA DENGAN HARGA SATUAN KOTA SURABAYA**

Bab ini berisi tentang deskripsi hasil meliputi pengolahan data, analisis dan pembahasan hasil dari topik praktik perencanaan biaya dan waktu.

**BAB VI            KESIMPULAN**

Bab ini merupakan penutup yang memuat kesimpulan hasil penelitian beserta dengan saran yang dapat dikemukakan sebagai hasil dari penelitian yang dilakukan yang dapat digunakan untuk pengembangan selanjutnya.