

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Tinjauan Umum

Teknik sipil adalah salah satu cabang ilmu teknik yang mempelajari tentang bagaimana merancang, membangun, merenovasi tidak hanya bangunan dan infrastruktur tetapi juga mencakup lingkungan untuk kemaslahatan hidup manusia. Perancangan struktur bangunan merupakan unsur yang penting dalam ilmu teknik sipil agar dapat menghasilkan bangunan yang aman, kuat, dan ekonomis.

Suatu konstruksi bangunan dapat berdiri kokoh dan kuat karena didukung oleh struktur bangunan. Indonesia adalah negara yang sedang berkembang dan telah melakukan pembangunan infrastruktur di berbagai sektor diantaranya pembangunan gedung bertingkat, bendungan, jalan raya, jembatan, dan lain sebagainya. Dalam hal ini semuanya memerlukan pengaturan yang tegas dari segi teknisnya yang perlu dikembangkan serta ditingkatkan pelaksanaannya.

Proyek konstruksi semakin hari semakin kompleks sehubungan dengan adanya standar-standar baru yang dipakai, teknologi yang semakin canggih, dan keinginan pemilik bangunan yang melakukan penambahan atau perubahan lingkup pekerjaan. pembangunan proyek konstruksi perlu pengelolaan yang serius untuk mencapai hasil yang maksimal, tentunya keberhasilan suatu konstruksi pastinya diikuti dengan manajemen yang baik.

Seiring dengan semakin berkembangnya teknologi konstruksi di indonesia ditandai dengan semakin banyak tumbuh dan berkembangnya bangunan-bangunan menuntut para praktisi dan lulusan teknik sipil memiliki keterampilan yang memadai dalam hal perancangan.

Berdasarkan paparan diatas, sebagai mahasiswa yang nantinya akan bergerak dibidang jasa konstruksi agar lebih memahami dan mendalami

perancangan, perencanaan sampai pelaksanaan pada bidang konstruksi serta agar dapat memahami dan mengaplikasikan ilmu yang dipelajari dalam merancang suatu proyek konstruksi berdasarkan semua ilmu pengetahuan yang telah diperoleh penulis selama di Universitas Atma Jaya Yogyakarta melalui bangku kuliah, bimbingan dosen, dan buku-buku sumber yang menunjang perancangan tersebut. maka dari itu penulis akan membahas empat materi tersebut dalam laporan tugas akhir ini.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada tugas akhir perancangan infrastruktur ini yaitu sebagai berikut :

1. Merancang struktur bangunan gedung 5 lantai
2. Menghitung volume dan kecepatan kendaraan pada ruas jalan Babarsari di depan SD Muhammadiyah
3. Merencanakan ulang bendung dengan debit rencana pada DAS Kuning
4. Merencanakan estimasi biaya dan waktu untuk gedung PDAM di Sleman.

1.3. Batasan Masalah

1. Perancangan struktur bangunan gedung lima lantai yang terbuat dari struktur beton bertulang dengan pondasi telapak bentuk atap pelana dengan rangka atap baja berupa rangka batang dan penutup atap dari genteng beton.
2. Perancangan jalan dengan menghitung volume dan kecepatan serta mengetahui geometric jalan seperti lebar jalan, lebar marka dan lebar trotoar.
3. Perancangan ulang bendung Kadirejo dengan debit rencana DAS Kuning yang dibatasi oleh data hujan yang dapat digunakan hanya dari empat stasiun pengukuran yaitu Brongang, Kempot, Prumpung, dan Tanjung Tirto.

4. Estimasi biaya dan waktu bangunan PDAM di Sleman dengan luas 1080 m.

1.4. Tujuan Perancangan

Adapun tujuan dari perancangan infrastruktur ini yaitu sebagai berikut :

1. Pada praktik perancangan bangunan gedung ini mahasiswa diharapkan dapat mempelajari perancangan bangunan 5 lantai mulai dari perancangan atap, balok, kolom, tangga, dan plat lantai,
2. Perancangan jalan bertujuan untuk menghitung volume dan kecepatan serta mengetahui geometric jalan seperti lebar jalan, lebar marka dan lebar trotoar pada ruas jalan perumnas di depan SD Muhammadiyah Condongcatur. Sehingga dari data yang didapat nantinya dapat menghasilkan suatu perancangan jalan yang baik dan dapat memenuhi fungsi dasar dari jalan itu sendiri yaitu memberikan pelayanan yang optimal pada arus lalu lintas.
3. Perancangan bangunan air bertujuan untuk mempelajari cara memperoleh umur rencana bendung dengan debit rencana pada DAS Kuning periode ulang 50 tahun sehingga dapat meminimalisir kemungkinan terburuk yang akan terjadi pada Bendung Kadirojo untuk waktu mendatang.
4. Perancangan biaya dan waktu bertujuan untuk manajemen pengerjaan suatu proyek mulai dari menetapkan durasi atau lama pengerjaan sampai dengan menganalisa nilai dan harga proyek.