

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Praktik Perancangan Bangunan Gedung

1.1.1 Latar Belakang

Bangunan gedung merupakan bangunan yang dirancang khusus untuk keperluan tertentu, baik itu untuk keperluan hunian, komersial, pendidikan, bisnis, dan sebagainya. Dalam bidang teknik sipil, perencanaan dan perancangan suatu bangunan gedung merupakan hal penting yang perlu dilakukan sebelum membangun bangunan gedung. Selain itu, dalam membuat perancangan juga harus mengikuti standar pembangunan yang berlaku, di Indonesia persyaratan tersebut disusun dalam SNI.

Maka dari itu, topik yang dikaji pada praktik perancangan adalah merancang bangunan gedung tiga lantai berdasarkan persyaratan SNI yang berlaku.

1.1.2 Kajian Masalah

Kajian masalah berdasarkan latar belakang adalah bagaimana merancang bangunan gedung berdasarkan persyaratan SNI?

1.1.3 Tujuan

Mahasiswa mampu merancang struktur bangunan gedung berdasarkan persyaratan SNI yang berlaku, serta mampu membuat gambar bangunan pada bagian-bagian yang ditentukan.

1.1.4 Lingkup Permasalahan

1. Bangunan gedung hanya terdiri dari tiga lantai berukuran 22x30 meter dengan 28 titik pondasi.
2. Perhitungan pada perancangan bangunan mengacu pada:
 - a. Beban minimum perancangan bangunan gedung dan struktur lain menggunakan SNI 1727:2013.
 - b. Spesifikasi untuk bangunan gedung baja menggunakan SNI 1729:2015
 - c. Persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung menggunakan SNI 2847:2013.

- d. Perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan menggunakan SNI 1726:2012.
- e. Tatacara perencanaan pembebanan untuk rumah dan gedung SNI 03-1727-1989.

1.1.5 Metode Penelitian

Metode yang dilaksanakan pada perancangan, dilakukan secara sistematis dengan memulai perencanaan atas yaitu atap, hingga berakhir pada perancangan pondasi.

1.2 Praktik Perancangan Jalan

1.2.1 Latar Belakang

Jalan merupakan prasarana transportasi yang penting untuk menghubungkan akses dari daerah asal menuju daerah tujuan, dengan demikian perlu dilakukan penghitungan jumlah kendaraan yang akan melewati jalan tersebut agar para pengendara bisa bergerak dengan lancar. Pemasangan rambu-rambu dan lampu lalu lintas diharapkan bisa memaksimalkan kelancaran kendaraan dalam berlalu lintas.

Pada praktik perancangan jalan ini, topik yang dikaji adalah peninjauan dan perancangan ulang durasi lampu lintas agar bisa dilewati oleh kendaraan dengan efektif dan efisien. Lokasi proyek yang dikaji, berada di pertigaan jalan Laksda Adisucipto dan jalan Timoho, Yogyakarta.

1.2.2 Kajian Masalah

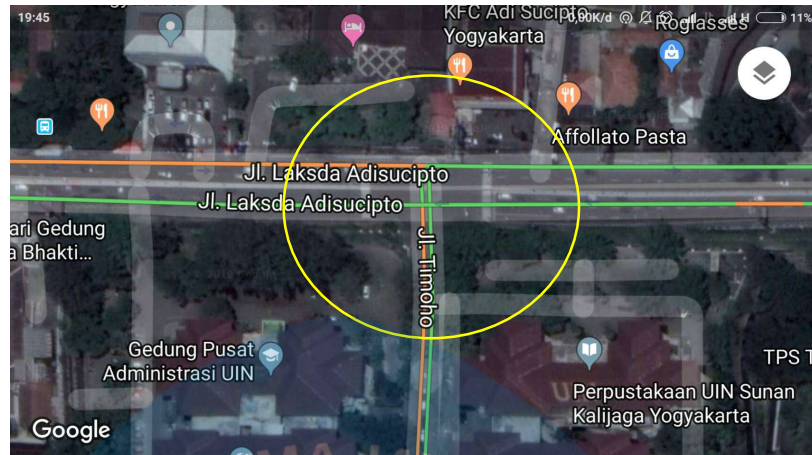
1. Bagaimana cara meninjau dan merancang durasi lampu lintas pada suatu perpotongan jalan?
2. Bagaimana cara membagi dan menghitung jumlah volume kendaraan yang melintas dilokasi pengamatan?

1.2.3 Tujuan

Mahasiswa dapat memahami kepadatan lalu lintas di lapangan dengan cara mengevaluasi dan merancang ulang durasi lampu lintas dengan menghitung volume kendaraan yang melewati jalan yang diteliti.

1.2.4 Lingkup Permasalahan

1. Peninjauan dan perancangan durasi lampu lalu lintas, hanya pada pertigaan jalan Laksda Adisucipto dan jalan Timoho.



Gambar 1. 1 Lokasi Penelitian

2. Pembagian kendaraan dibagi menjadi kendaraan pribadi (roda empat), sepeda motor (roda dua dan tiga), dan kendaraan berat (truk).

1.2.5 Metode Penelitian

1. Metode observasi, dengan melakukan pengukuran lebar jalan dan menghitung jumlah kendaraan yang melewati jalan yang dikaji.
2. Metode dokumentasi, dengan menggunakan kamera untuk merekam kendaraan yang melintas pada pesimpangan agar perhitungan volume kendaraan lebih mudah.

1.3 Praktik Perancangan Bangunan Air

1.3.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang hanya memiliki dua musim, yaitu musim hujan dan kemarau. Baik musim hujan atau musim kemarau, memiliki masalah sendiri, seperti musim hujan yang menyebabkan debit aliran sungai membesar, sebaliknya musim kemarau menyebabkan penurunan debit aliran sungai hingga kekeringan.

Solusi yang bisa dilakukan adalah dengan membangun bangunan air seperti bendung yang dapat mengatur debit air hujan pada saat musim hujan dan meninggikan muka air sehingga bisa digunakan pada saat musim kemarau.

Pada praktik perancangan ini, topik yang dikaji adalah analisis curah hujan untuk mendapat debit aliran dan perancangan bendung berdasarkan kriteria perencanaan bagian bangunan.

1.3.2 Kajian Masalah

1. Bagaimana cara menganalisa data curah hujan?
2. Bagaimana cara menganalisa stabilitas suatu bendung?

1.3.3 Tujuan

Mahasiswa dapat menyajikan hasil analisis hidrologi curah hujan sampai mendapatkan debit banjir dan andalan, serta menganalisa stabilitas bangunan bendung dalam sebuah laporan.

1.3.4 Lingkup Permasalahan

1. Nama Bendung : Bendung Gembryangan
2. Lokasi : Grembyangan, Kalasan, Yogyakarta
3. Koordinat : 7°47'25" LS – 110°27'58" BT

1.3.5 Metode Penelitian

1. Analisis Pendistribusian Data Curah Hujan

A Melakukan pengujian keabsahan distribusi data curah hujan dengan metode pengujian chi kuadrat dan *Smirnov-Kolmogorov*.

2. Analisa Debit Hujan

Melakukan analisa perhitungan debit kala ulang, andalan dan rencana menggunakan metode *Log Pearson III* dan *Haspers*.

1.4 Praktik Perancangan Biaya dan Waktu

1.4.1 Latar Belakang

Membangun suatu bangunan membutuhkan waktu yang panjang dan biaya yang cukup besar. Perencanaan biaya dan waktu juga perlu dibuat untuk bisa memperkirakan jumlah biaya yang akan dikerluarkan, serta lamanya waktu pengerjaan yang bisa diselesaikan oleh pekerja.

Pada praktik perancangan ini, topik yang dikaji adalah membuat rancangan anggaran biaya (RAB) dan penjadwalan pada suatu proyek pembangunan gedung.

1.4.2 Kajian Masalah

1. Bagaimana cara membuat perencanaan biaya untuk bangunan gedung?
2. Bagaimana cara membuat penjadwalan pekerjaan pembangunan gedung?

1.4.3 Tujuan

Praktik ini bertujuan agar mahasiswa mampu merancang dan merencanakan pembiayaan dan penjadwalan pembangunan suatu proyek pembangunan.

1.4.4 Lingkup Permasalahan

1. Bangunan yang akan dirancangan pembiayaan dan penjadwalannya adalah Gedung Pendidikan FKIK, Universitas Jendral Soedirman, Purwokerto dengan tinggi 3 lantai, luas bangunan 726 m² dan luas tanah 3367,2 m².
2. Perencanaan meliputi bagian pekerjaan struktur, arsitektural, dan mekanikal-elektrikal.
3. Analisa Harga Satuan Pekerjaan menggunakan Peraturan Walikota Yogyakarta No. 67 Tahun 2017.
4. Harga Satuan Bahan menggunakan Jurnal Harga Satuan Bahan Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2018.

1.4.5 Metode Penelitian

Metode yang dilakukan pada perancangan ini adalah dengan estimasi perhitungan volume untuk pembiayaan dan penjadwalan bangunan gedung secara sistematis. Untuk bagian yang kurang lengkap, baik pada pekerjaan, gambar bangunan atau harga satuan, dibuat dengan menggunakan asumsi yang logis.

1.5 Sistematika Tugas Akhir

1.5.1 Bab I

Merupakan bagian pendahuluan yang berisi latar belakang, kajian, tujuan, lingkup, metode pada topik yang dikaji.

1.5.2 Bab II

Merupakan bagian isi yang terdiri dari analisa dan hasil dari topik yang dikaji.

1.5.3 Bab III

Merupakan bagian yang memuat kesimpulan dari topik yang dikaji.