

BAB I

1. Pendahuluan

1.2 Latar Belakang

Dengan terus berkembangnya suatu negara, kebutuhan fasilitas serta prasarana guna buat mendukung pertumbuhan dalam segala aspek tidak bisa dihindarkan. Kebutuhan fasilitas serta prasarana semacam bangunan Gedung serta sarana terus bertambah sebaliknya lahan yang ada terbatas, Perihal ini mendesak buat dikerjakannya akumulasi lantai pada bangunan demi kurangi kebutuhan lahan.

Dengan ditambahkannya jumlah lantai pada Gedung bertingkat, maka pembangunan setiap bangunan gedung dan prasarana lainnya harus dilengkapi dengan manajemen keuangan dan waktu yang lebih tepat dan efisien. Demi membuat Gedung bertingkat yang penuh factor keamanan, hingga butuh terdapatnya perencanaan komponen struktur dipertimbangkan dengan baik. Pada perancangan ini, digunakan bangunan Gedung Dinas Lingkungan, dengan jumlah lantai sebanyak 4 Lantai dengan Atap.

Akan tetapi pada pelaksanaan proyek tentu tidak lepas dari aspek lingkungan dan cuaca. Karena cuaca yang tidak mendukung seperti hujan, yang dapat menyebabkan pekerjaan terlambat atau bahkan menambah pekerjaan yang harus dilakukan. Data curah hujan yang diperoleh melalui perhitungan yang dilakukan di Praktik Perencanaan Bangunan Air, dapat kemudian diolah oleh BMKG menjadi prediksi cuaca.

Salah satu penangkalan pekerjaan yang tersendat oleh cuaca ialah dipersiapkannya saluran drainase serta jalur keluar masuk kendaraan proyek yang baik agar tidak menimbulkan traffic akibat jalur yang rusak ataupun tergenang oleh hujan.

Butuh terdapatnya Traffic Management yang baik supaya kemudian lintas dalam proyek bisa berjalan dengan lancar serta efektif. Tidak hanya itu terdapat sebagian aktivitas proyek membutuhkan atensi yang spesial, contohnya semacam proses penggalian serta pembangunan struktur dasar yang tidak bisa dicoba apabila ada genangan air.

Dalam tugas perancangan ini saya memilih topik perancangan RAB Gedung Dinas Lingkungan Hidup yang berlokasi di Jalan Bima Sakti No,1, Demangan, Gondokusuman Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta. Pada pembangunan ini terdiri dari pembangunan Pondasi, Struktur utama, Arsitektural, dan MEP

1.2 Praktik Perancangan Jalan

2.1 Latar Belakang Praktik Perancangan Jalan

Pembangunan jalan merupakan kebutuhan yang sangat vital sebagai pendukung utama dinamika dan aktivitas ekonomi baik di pusat maupun di daerah, pengembang wilayah serta sebagai prasarana penunjang yang utama bagi perekonomian nasional. Jalan juga memiliki manfaat strategis yaitu antara lain menciptakan lapangan pekerjaan berskala besar, peningkatan penggunaan sumber daya dalam negeri serta meningkatkan efek bagi perekonomian nasional dengan menghubungkan pusat-pusat ekonomi yaitu pusat produksi, pusat distribusi dan pusat pemasaran. Pelayanan jalan yang baik, aman, nyaman dan lancar akan dapat terpenuhi jika lebar jalan yang cukup dan tikungan-tikungan yang ada dibuat berdasarkan persyaratan teknis geometrik jalan raya maupun menyangkut tebal perkerasan jalan itu sendiri, sehingga kendaraan yang melewati jalan tersebut dengan beban dan kecepatan rencana tertentu dapat melaluinya dengan aman dan nyaman.

Perancangan geometrik jalan merupakan bagian dari perancangan jalan yang dititik beratkan pada perancangan bentuk fisik jalan sehingga dapat menghasilkan bentuk jalan yang dapat dimanfaatkan untuk operasi lalu lintas dengan cepat, lancar, aman, nyaman dan efisien. Dasar perancangan geometrik adalah sifat gerakan, ukuran kendaraan (dimensi dan berat), sifat pengemudi dan karakteristik arus (kecepatan, kerapatan dan volume) lalu lintas.

2.2 Masalah Studi

Dari uraian latar belakang diatas, untuk mengetahui jalan yang layak dan cocok untuk kontur tanah tertentu

2.3 Batasan Masalah

- a. Apa saja Langkah yang harus dilakukan dalam merancang jalan?
- b. Apa saja pedoman yang harus digunakan dalam melakukan perancangan jalan?
- c. Mengapa perancangan jalan harus dilakukan terlebih dahulu?

1.2.4 Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan dari Batasan masalah yang telah dijabarkan sebelumnya, maka tujuan perancangan ini adalah untuk:

- a. Mengetahui langkah apa saja yang perlu dilakukan dalam merancang jalan, data apa saja yang diperlukan dan manfaat atau kegunaan masing-masing tahapan,
- b. Dapat merancang jalan yang sesuai dengan pedoman atau aturan di Indonesia,

- c. Agar dihasilkan jalan yang nyaman dan aman untuk digunakan oleh masyarakat,

1.3 Praktik Perancangan Bangunan Air

1.3.1 Latar Belakang Praktik Perancangan Bangunan Air

Bendung adalah suatu bangunan air dengan kelengkapannya yang dibangun melintang sungai atau sudetan yang sengaja dibuat untuk meninggikan elevasi muka air, sehingga air dapat disadap dan dialirkan secara gravitasi setempat yang membutuhkannya untuk mengembangkan dan memanfaatkan potensi lahan dan sumber air hujan yang ada di daerah tersebut.

Kementerian Pekerjaan Umum Indonesia secara umum membagi bendung menjadi dua jenis, yaitu:

1. Bendung tetap adalah bangunan yang dipergunakan untuk meninggikan muka air di sungai sampai pada ketinggian yang diperlukan agar air dapat dialirkan ke saluran irigasi dan petak tersier.
2. Bendung gerak adalah bangunan yang sebagian besar konstruksinya terdiri dari pintu yang dapat digerakan untuk mengatur ketinggian muka air di sungai.

1.3.2 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan sebelumnya, maka tujuan dari perancangan ini adalah untuk:

- a. Menentukan DAS sungai Progo dan menghitung luas DAS serta Sub DAS nya.
- b. Menghitung curah hujan maksimum tiap tahun pada masing-masing stasiun hujan.
- c. Menentukan debit air maksimum yang masuk ke bendung.

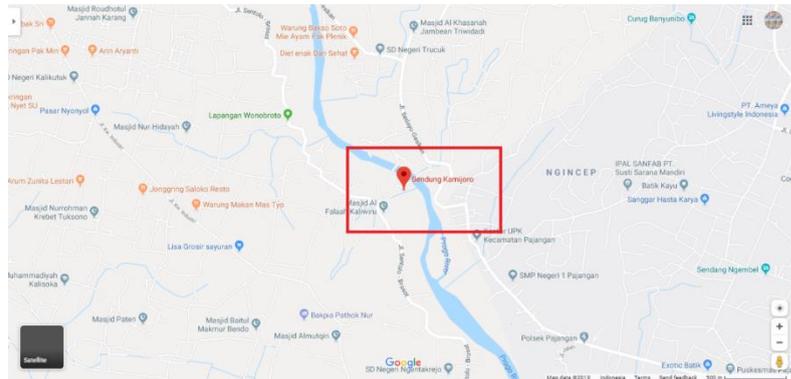
1.3.3 Batasan Masalah

Untuk pembahasan yang lebih detail, maka ditetapkan beberapa Batasan masalah sebagai berikut:

- a. Sungai tinjauan adalah Sungai Progo dan anak sungainya.
- b. Data stasiun hujan yang diperhitungkan adalah tahun 1989 sampai tahun 2007.
- c. Perhitungan curah hujan rata-rata maksimum pada masing-masing stasiun hujan dengan metode polygon Thiessen.
- d. Analisa frekuensi dan perhitungan debit menggunakan sebuah metode yang ditentukan berdasarkan syarat tertentu.
- e. Bendung-bendung pada bulu tidak diperhitungkan pengambilannya.

1.3.4 Nama Bendung

Bendung tinjauan merupakan bendung Kamijoro, yang terletak di Kelurahan Kaliwiru, Tuksono, Kecamatan Sentolo, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta dengan koordinat $-7^{\circ}51'46,84''S$ dan $110^{\circ}15'55,52''E$.



Gambar 1.3

1.4 Praktik Perancangan Bangunan Gedung

1.4.1 Tinjauan Umum Perancangan

Bangunan gedung bertingkat memiliki beberapa kategori untuk fungsinya contohnya sebagai fungsi hunian, keagamaan, usaha, sosial dan budaya serta fungsi khusus. Bangunan gedung bertingkat dibedakan fungsinya dikarenakan memiliki kategori resiko untuk beban gempa yang berbeda - beda. Perbedaan kategori ini dimaksudkan untuk mengelompokkan nilai faktor keutamaan gempa pada fungsi bangunan gedung bertingkat.

Pada perancangan bangunan gedung ini, bertujuan untuk merancang bangunan gedung bertingkat dengan jumlah lantai sebanyak 3 dan 1 atap. Dengan fungsi gedung bertingkat sebagai gedung pertemuan, kemudian tipe tanahnya adalah tanah lunak dan menggunakan respon spektrum di daerah kota Surabaya.

Setelah merancang bangunan tersebut, penulis melakukan analisis gaya yang dihasilkan setiap struktur pada bangunan yang telah dirancang dan soal yang telah diberikan oleh dosen pengajar.

Standar yang digunakan dalam perancangan ini adalah sebagai berikut:

A. SNI 1727:2013 tentang Beban Minimum untuk Perancangan Gedung dan Struktur Lainnya.

B. SNI 1726:2012 tentang Standar Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung

C. SNI 2847:2013 tentang Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung

1.5 Praktik Perancangan Biaya dan Waktu

1.5.1 Latar Belakang Praktik Perancangan Biaya dan Waktu

Saat ini pembangunan merupakan salah satu yang diperhatikan untuk memajukan suatu negara. Indonesia juga sedang gencar-gencarnya membangun suatu proyek infrastruktur. Dalam proses pembangunan berlangsung tentunya disusun secara sistematis dari mulai persiapan, pekerjaan hingga *finishing*. Tentunya setiap proses pembangunan diperlukan rancangan biaya sebagai pengontrol penggunaan biaya yang harapan nantinya sama dengan biaya yang sudah ditentukan di awal.

Pembangunan Gedung Dinas Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta merupakan institusi handal dalam pengelolaan lingkungan hidup di Kota Yogyakarta. Institusi ini mengelola lingkungan kota Yogyakarta yang mencakup

pengelolaan pertamanan, perlimbahan dan persampahan. Tujuan Insititusi ini yaitu :

- Pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup terkendali
- Luasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) Publik meningkat
- Kualitas tata kelola kebersihan dan persampahan meningkat
- Menjadikan masyarakat kota Yogyakarta berwawasan pengetahuan akan lingkungan

1.5.2 Data Proyek

Nama Proyek : Pembangunan Gedung Dinas Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta

Jenis Bangunan : Gedung Dinas Lingkungan Hidup

Lokasi Proyek : Jalan Bima Sakti No.1, Demangan, Gondokusuman, Kota Yogyakarta, DIY

Tahun : 2019

Luas Bangunan : $2265 m^2$

Lantai 1 : $436 m^2$

Lantai 2 : $613 m^2$

Lantai 3 : $608 m^2$

Lantai 4 : $608 m^2$

1.5.3 Dasar Penyusunan

Perhitungan harga satuan bahan dan harga satuan upah pekerja berdasarkan daftar harga satuan bahan bangunan dan upah pekerja di wilayah Yogyakarta pada tahun 2018. Untuk analisis harga satuan menggunakan dasar sebagai berikut:

- AHSP Cipta Karya Basis Permen Tahun 2016

- Harga Bahan dan Jasa Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2018

Asumsi Penyusunan

Asumsi yang kami gunakan antara lain:

- a. Dalam 1 hari pekerjaan proyek berlangsung selama 8 jam
- b. Dalam 1 hari pekerjaan proyek dimulai pukul 08.00 dan selesai pada pukul 17.00
- c. Dalam 1 minggu pekerjaan proyek berlangsung selama 5 hari yaitu Senin s/d Jumat.
- d. Dalam 1 bulan pekerjaan proyek berlangsung selama 20 hari
- e. Hari libur pekerjaan proyek pada hari Sabtu dan Minggu saja, sedangkan pada Hari Raya pekerjaan proyek tidak libur