

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Perancangan

Proyek pembangunan gedung Jamu Artisan merupakan tentunya konstruksi yang kompleks dan memerlukan perencanaan yang matang. Dalam pembangunan gedung Jamu Artisan ini tentunya memiliki aspek-aspek yang sangat penting seperti perencanaan struktur atas, perencanaan struktur bawah, serta perencanaan biaya dan waktu agar perencanaan atau perancangan bangunan ini dapat terealisasi. Proyek konstruksi berkembang sejalan dengan perkembangan kehidupan manusia dan kemajuan teknologi. Bidang-bidang kehidupan manusia yang makin beragam menuntut industri jasa konstruksi, membangun proyek-proyek konstruksi sesuai dengan keragaman bidang tersebut. Proyek teknik sipil lainnya membutuhkan spesifikasi, keahlian dan metode perancangan tertentu. Adapun tahapan proyek konstruksi secara garis besar dapat dibagi menjadi lima, yaitu tahap perencanaan, perancangan, pengadaan atau pelelangan, dan tahap pelaksanaan.

Setiap proyek konstruksi pasti memiliki rencana pelaksanaan dan penjadwalan yang telah ditentukan diawal. Pada pembuatan rencana suatu proyek konstruksi telah diperhitungkan segala kemungkinan yang akan terjadi, sehingga dapat meminimalisir masalah atau kejadian-kejadian buruk yang tidak ingin terjadi saat pelaksanaan proyek konstruksi berlangsung. Jika pada suatu proyek konstruksi tidak terdapat perencanaan yang matang terlebih dahulu, dapat mengakibatkan keterlambatan waktu pelaksanaan proyek yang dapat juga disertai dengan meningkatnya biaya pelaksanaan proyek tersebut.

Tahap perencanaan adalah tahap pertama dalam proyek konstruksi. Pada tahap perencanaan ini tidak hanya membuat rencana seputar rencana proyek, namun juga tujuan proyek terkadang disempurnakan. Rencana yang buruk hanya akan memperburuk hasil yang diinginkan. Maka rencana proyek yang baik adalah rencana rinci yang didalamnya berisi biaya proyek, kualitas proyek, dan jadwal yang realistis. Rencana proyek juga berisi ukuran kinerja yang jelas terkait peran dan tugas setiap orang dalam proyek tersebut. Selanjutnya adalah tahap perancangan, pada tahap ini perancangan dilakukan dengan lebih detail sesuai dengan keinginan owner yang telah disampaikan diawal pada tahap perencanaan. Hal-hal yang dilakukan seperti membuat gambar rencana, spesifikasi, Rencana Anggaran Biaya (RAB), metode pelaksanaan, dan memeriksa masalah teknis.

1.2 Tinjauan Umum

Laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur pada bangunan gedung ini dapat memuat proses perhitungan dan analisis data masing-masing perancangan infrastruktur. Infrastruktur yang dirancang dalam Laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur ini sebagai berikut:

1. Perencanaan Struktur
2. Perencanaan Geoteknik
3. Perencanaan Manajemen Konstruksi

1.3 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Permasalahan yang ingin dianalisis dalam perancangan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tahapan perencanaan Struktur yang benar dan aman?
2. Bagaimana tahapan perencanaan Geoteknik yang benar dan aman?
3. Bagaimana tahapan perencanaan Manajemen konstruksi yang benar dan aman?

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai pada masing-masing perancangan ini adalah:

1. Mampu merancang struktur yang stabil, kuat serta mampu juga memenuhi tujuan lainnya seperti kemudahan dalam pelaksanaan dan ekonomi.
2. Mampu merancang perencanaan struktur yang baik agar tidak terjadi kegagalan struktur dan juga kehilangan kemampuan layan selama masa hidup yang sudah direncanakan yaitu kecil dan batas yang dapat diterima.
3. Mampu merancang pondasi, dalam geoteknik dapat membantu dalam menentukan jenis pondasi dan memahami karakteristik tanah, batuan. Misalnya pada tanah yang lunak dan mudah tertekan, pondasi dalam bentuk tiang pancang atau pondasi dangkal seperti footplate dapat dipilih untuk menahan beban struktural.
4. Mampu menyusun Rencana Anggaran Biaya (RAB) serta penjadwalan dengan output Kurva-S pada proyek konstruksi.

1.5 Metode Perancangan

Metode Perancangan adalah tahapan-tahapan kerja maupun perancangan yang akan digunakan untuk merancang suatu objek rancangan. Dalam melakukan perencanaan, metode perancangan dibutuhkan untuk memudahkan perancang untuk merancang dan mengembangkan rancangan.

1.5.1 Perencanaan Struktur

Langkah-langkah ditempuh dalam perencanaan struktur adalah:

1. Interpretasi data tanah dan penentuan kapasitas daya dukung tanah.
2. Interpretasi gambar arsitektur : pembuatan layout.
3. Kajian gagasan perancangan infrastruktur
4. Perhitungan pembebanan atap.
5. Perancangan struktur atap.
6. Perhitungan pembebanan (pelat, tangga, dinding, elemen ME dan arsitektural).
7. Pembebanan untuk bangunan entry.
8. Perencanaan gempa statik ekuivalen.
9. Pemodelan struktur.
10. *Running* model struktur
11. Pengambilan gaya dalam struktur
12. Perancangan balok

1.5.2 Perencanaan Geoteknik

Langkah-langkah yang ditempuh dalam perencanaan geoteknik adalah:

1. Perhitungan daya dukung tanah.
2. Penentuan tipe pondasi
3. Penentuan dimensi pondasi.
4. Penentuan layout pondasi.
5. Analisis penurunan elastis.
6. Perhitungan struktur fondasi.
7. Penentuan penulangan.
8. Gambar detail fondasi.

1.5.3 Perencanaan Manajemen Konstruksi

Langkah-langkah ditempuh dalam perencanaan manajemen konstruksi adalah:

1. Penentuan kegiatan proyek berdasarkan *work breakdown structure*.
2. *Quantity Take-off*.
3. *Standard Method Of Measurement*.
4. Syarat-syarat teknis (spesifikasi).
5. Analisis harga satuan pekerjaan (AHSP).
6. Review AHSP yang telah dibuat.
7. Metode dan teknologi konstruksi.
8. Produktivitas pekerja/tukang.
9. Ketergantungan antar kegiatan.

10. *Overlapping* antar kegiatan.
11. *Network* diagram.
12. *Critical Path Method*.
13. *Resources Allocation*.
14. *Resources Levelling*.
15. Menghitung bobot pekerjaan.
16. Kurva-S.

1.6 Sistematika Tugas Akhir

Pada laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur ini terdiri dari tiga bagian utama, yaitu latar belakang dari sebuah perancangan proyek konstruksi pada bab pertama, lalu ringkasan dari ketiga praktik perencananan (praktik perencanaan struktur, praktik perencanaan geoteknik dan praktik perencanaan manajemen konstruksi) pada bab kedua, dan pada bab terakhir atau bab tiga membahas tentang penutu atau hasil dari seluruh perencanaan-perencanaan yang ada.

Pada bab pertama lebih difokuskann pada tinjauan umum tiap perancangan, tujuan yang ingin dicapai pada tiap perancangan, dan metode perancangan pada masing-masing perancangan. Bab kedua membahas tentang masing-masing perancangan secara mendalam. Pada bab ketiga merupakan hasil akhir dari masing-masing perancangan.