

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tugas akhir perancangan infrastruktur (TAPI) merupakan salah satu syarat kelulusan untuk mendapatkan gelar sarjana Teknik Sipil di Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY). Pelaksanaan tugas akhir ini mahasiswa diminta untuk menjadi konsultan desain atau konsultan perencana yang merancang suatu bangunan atau struktur. Tugas akhir perancangan infrastruktur ini membahas 3 penjurusan yaitu struktur, transportasi dan air.

Bangunan F8 *Building Proyek Pou Chen Group (PCG) Central Java Industrial Project Pekalongan* ini merupakan bangunan yang dipilih penulis untuk dikerjakan. Pemilihan bangunan tersebut dilakukan penulis ketika penulis melakukan Program Magang Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) di PT. Tatamulia Nusantara Indah yang sedang mengerjakan proyek *Pou Chen Group (PCG) Central Java Industrial Project Pekalongan*. Bangunan yang terletak di Pekalongan tersebut merupakan salah satu bangunan utama yang difungsikan menjadi bangunan produksi sepatu, dengan luas bangunan tersebut adalah 14.560 m². Dampak dari bangunan ini ada tiga, yaitu ekonomi, infrastruktur dan teknologi. Pertumbuhan ekonomi umumnya akan berdampak bagi warga sekitar pabrik tersebut dikarenakan pabrik produksi pastinya akan membutuhkan banyak pekerja sehingga menunjang lapangan kerja bagi warga disekitar pabrik tersebut. Perkembangan infrastruktur menjadi hal yang bermanfaat juga bagi warga sekitar, dengan adanya bangunan pabrik ini peningkatan kualitas infrastruktur disekitar akan meningkat untuk menunjang oprasional pabrik serta berdampak juga ke warga sekitarnya. Transfer teknologi akan terasa dengan adanya bangunan pabrik ini, karyawan pabrik akan mendapatkan pelatihan dan pengetahuan baru terhadap teknologi produksi yang dapat meningkatkan keterampilan mereka, serta dengan adanya pabrik tersebut dapat mendorong inovasi dan perkembangan teknologi pada wilayah tersebut. Perusahaan yang melibatkan masyarakat dalam mengambil keputusan dan memberikan kontribusi akan menjadi hal yang positif bagi warga

atau masyarakat sekitar. Selain itu, pemerintah mendukung proyek ini sebagai upaya untuk mendorong pertumbuhan ekonomi melalui perusahaan industri. Ini adalah contoh pertumbuhan bisnis baru di Pekalongan, Jawa Tengah, yang bergerak dalam bidang produsen sepatu di Indonesia. Dengan adanya keberadaan pabrik industri ini dapat memberikan dampak yang kompleks bagi suatu wilayah disekitarnya khususnya bagi warga Pekalongan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang diangkat dari topik pembahasan utama pada Laporan Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur (TAPI) pada struktur Gedung F8 Building (Canteen) proyek *PCG Central Java Industrial Project Pekalongan Factory*.

1. Bagaimana merancang ulang struktur Gedung F8 (*Canteen*) agar memenuhi standar keamanan dan kestabilan terhadap beban yang terjadi?
2. Bagaimana analisis waktu dan biaya yang efektif dalam manajemen konstruksi guna memastikan proyek selesai tepat waktu dan sesuai anggaran?

1.3 Batasan

Adapun batasan permasalahan yang akan dibahas pada laporan tugas akhir perancangan infrastruktur ini, antara lain:

1. Bangunan yang dirancang ulang atau didesain ulang adalah F8 *Building* (*Canteen*) proyek *PCG Central Java Industrial Project Pekalongan Factory*.
2. Perancangan meliputi struktur atas dan struktur bawah yaitu balok, kolom, tangga, *ground floor*, *first floor* dan fondasi.
3. Perancangan yang dilakukan hanya perancangan struktur, tidak meliputi perancangan MEP.
4. Perancangan elemen struktur menggunakan data dari proyek, bangunan F8 *Building* serta (SNI 1729:2020) tentang “Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural Sebagai Revisi Dari Standar Nasional

Indonesia” dan (SNI 2847-2019) tentang “Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung”.

5. Metode yang digunakan dalam perancangan struktur slab on ground menggunakan metode (ACI 360R-06 2010).
6. Melakukan perhitungan rencana anggaran biaya (RAB) dan menjadwalkan pekerjaan pada suatu proyek.

1.4 Tujuan

Penyusunan laporan tugas akhir tentang perancangan struktur dan manajemen konstruksi pada proyek pembangunan Gedung F8 *Building (Canteen)* proyek *PCG Central Java Industrial Project Pekalongan Factory* bertujuan untuk:

1. Menghasilkan desain struktur yang aman, efisien dan sesuai dengan standar teknis yang berlaku serta memastikan elemen-elemen utama pada struktur mampu menahan gaya dan momen yang terjadi.
2. Membuat rencana jadwal pelaksanaan proyek untuk memastikan pekerjaan selesai tepat waktu serta menyusun estimasi biaya konstruksi sesuai anggaran.

1.5 Metodologi

Metodologi yang didapat oleh penulis dalam penyusunan laporan tugas akhir perancangan infrastruktur ini, yaitu:

1. Menelaah materi dan literatur yang di berikan dosen pembimbing sebagai bahan penyusunan laporan tugas akhir.
2. Mengumpulkan informasi data tentang bangunan berupa data primer dan sekunder yang diolah untuk digunakan dalam memodelkan struktur serta menganalisis menggunakan bantuan software ETABS.
3. Memodelkan struktur dengan pemodelan 3D sesuai dengan data-data yang telah dikumpulkan.
4. Menganalisis struktur bangunan dari hasil program ETABS yang dapat digunakan dalam merencanakan struktur atas dan struktur bawah.
5. Membuat rencana anggaran biaya (RAB) dan waktu penjadwalan pekerjaan menggunakan *software Microsoft Excel* dan *Microsoft Project*.