

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur merupakan mata kuliah sebagai komponen utama yang harus diselesaikan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana. bagian akhir dari tugas ini merupakan penyusunan laporan tugas akhir yang akan dinilai. laporan tugas akhir ini bertujuan untuk membantu mahasiswa untuk dapat merancang sebuah struktur bangunan dengan mempertimbangkan aspek-aspek seperti struktur, geoteknik dan manajemen konstruksi.

Bangunan yang ditinjau pada Tugas Akhir ini adalah *Toyo Syariah Hotel* yang terletak di Jl. Bung Karno, Kranji, Purwokerto Timur. Bangunan ini memiliki luas total bangunan 3.400 m² dan terdiri dari 7 lantai dengan 1 basement. Pada Tugas Akhir Perancangan infrastruktur I, mahasiswa diminta untuk mengkaji sistem struktur pada *Toyo Syariah Hotel* sesuai dengan gambar pada arsitektur. Sedangkan, pada Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur II, mahasiswa diminta untuk mengkaji sistem struktur dari aspek manajemen konstruksi serta membuat rencana anggaran biaya pada proyek tersebut.

Dalam perhitungannya, panduan yang digunakan merujuk pada SNI 1726:2019 tentang Perencanaan Ketahanan Gempa, SNI 1727:2020 mengenai Beban Desain Minimum, dan SNI 2847:2019 tentang Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung. Selain itu, informasi mengenai gempa, seperti parameter spektral respons, diperoleh dari situs web Desain Spektra Indonesia (Pu.go.id). Perancangan ini juga dibantu oleh perangkat lunak MIDAS. Dari hasil analisis yang dilakukan menggunakan perangkat lunak tersebut, diperoleh informasi mengenai gaya-gaya yang bekerja pada bangunan, yang kemudian digunakan dalam proses perencanaan dimensi dan tulangan struktur atas dan bawah.

1.2 Tinjauan Umum Proyek

Proyek ini bernama "*Toyo Syariah Hotel*" yang merupakan salah satu

hotel di Purwokerto yang terletak di Jl. Bung Karno, Kranji, Purwokerto Timur. Hotel ini memiliki 7 lantai dan 1 lantai basement. Hotel ini memiliki luas bangunan sebesar $\pm 3400 \text{ m}^2$. Ciri-ciri struktur dari bangunan ini adalah bangunan ini menggunakan struktur beton bertulang

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada perancangan dan perencanaan Proyek *Toyo Syariah Hotel* yang terletak di Purwokerto Timur adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana perancangan dan pembebanan struktur atap, kolom, balok, plat lantai, tangga pada proyek bangunan ini?
2. Bagaimana perencanaan dan interaksi tanah lantai basement pada proyek bangunan ini?
3. bagaimana perencanaan RAB dan penjadwalan pada proyek bangunan ini?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada perancangan *Toyo Syariah Hotel* dilakukan sesuai dengan standar dan ketentuan yang sudah berlaku dengan mengacu pada:

- SNI 1726 Tahun 2019 mengenai Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non-Gedung
- SNI 1727 Tahun 2020 mengenai Beban Desain Minimum dan Kriteria Terkait untuk Bangunan Gedung dan Struktur Lain
- SNI 1729 Tahun 2020 mengenai Spesifikasi untuk Bangunan Gedung Baja Struktural

1.5 Tujuan Penulisan

Tujuan dari Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur ini diharapkan agar mahasiswa dapat:

1. Kemampuan dalam mengidentifikasi beban-beban yang berpengaruh pada struktur
2. Kemampuan dalam melakukan pemodelan struktur dengan menggunakan perangkat lunak MIDAS.
3. Kemampuan dalam menyusun Rencana Anggaran Biaya serta jadwal pelaksanaan proyek

4. Kemampuan dalam pembuatan gambar-gambar struktur untuk keperluan pelaksanaan proyek.

1.6 Manfaat Penulisan

Manfaat dari penulisan yang disusun yang terdapat dipenulisan laporan “*Toyo Syariah Hotel*” adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui data awal perancangan dan desain pada gambar arsitektur
2. Mengetahui data tanah dan menentukan klasifikasi tanah
3. Mengetahui sistem perancangan struktur
4. Mengetahui perancangan pelat lantai dan tangga
5. Mengetahui perhitungan pembebanan untuk perencanaan bangunan infrastruktur
6. Mengetahui pemodelan rancangan struktur yang difasilitasi dengan bantuan aplikasi perangkat lunak seperti *Midas Gen*
7. Mengetahui perancangan elemen struktur seperti balok dan kolom

1.7 Metode Perancangan

Metode yang digunakan dalam perancangan struktur dan penyusunan laporan ini adalah sebagai berikut:

- a. Pengumpulan data mengenai bangunan melibatkan pengumpulan data utama dan data sekunder yang kemudian diolah untuk penggunaan dalam pemodelan struktur dan dianalisis dengan perangkat lunak
- b. Mengkaji literatur dan materi yang telah diberikan sebagai dasar dalam penyusunan laporan ini.
- c. Pemodelan strtur 3D sesuai dengan data yang telah dikumpulkan