

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kemajuan pembangunan infrastruktur dalam suatu negara merupakan suatu pondasi untuk meningkatkan kualitas kehidupan rakyat. Pemenuhan kebutuhan akan sandang, pangan, dan papan pasalnya dapat terpenuhi dengan ketersediaan infrastruktur yang maju, memadai, dan memberikan dampak pada kesejahteraan masyarakat secara merata. Oleh karena itu, sebagai bentuk upaya peningkatan keterampilan calon insinyur teknik sipil di Indonesia, Universitas Atma Jaya Yogyakarta membentuk Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur (TAPI) dengan salah satu topiknya pada proyek struktur di Indonesia, seperti Perancangan Hotel di Kulon Progo.

Hotel merupakan kategori bangunan gedung bertingkat yang dibangun untuk menyediakan fasilitas tempat tinggal sementara bagi para wisatawan asing maupun lokal yang tidak hanya memberikan dampak pada sektor ekonomi saja, tetapi juga pada sektor pariwisata dan budaya di wilayah sekitarnya. Selain itu, Hotel Kapsul yang dibangun dengan pendekatan tradisional budaya dan kontemporer (arsitektur neo vernakular) ini menjadi solusi untuk memanfaatkan efisiensi ruang pada kamar hotel sehingga tanpa mengurangi kenyamanan dan fasilitas yang ada, penghuni hotel dapat beristirahat dengan nyaman dalam anggaran yang terjangkau.

Adapun terkait perancangan struktur gedung bertingkat, seperti Hotel Kapsul di Kulon Progo memperhatikan tiga aspek penting, yakni perancangan struktural, geoteknik, dan manajemen konstruksi yang berlandaskan pada peraturan Standar Nasional Indonesia (SNI).

### **1.2. Tinjauan Umum Proyek**

Hotel merupakan salah satu jenis jasa layanan penyediaan tempat tinggal sementara, makan dan minum, serta jasa lainnya dalam lingkup bangunan bagi masyarakat umum yang dikelola secara komersial (Peraturan

Pemerintah Republik Indonesia No. 65 Tahun 2011). Bangunan Hotel Kapsul di Kulon Progo ini memiliki luas total kawasan sejumlah kurang lebih 4050 m<sup>2</sup> yang terdiri dari Bangunan Utama, Bangunan Sekunder, dan Kolam Renang. Proyek pembangunan Hotel Kapsul ini terletak di Kawasan Arotropolis Kulon Progo, Kecamatan Temon, Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta.

### **1.3. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam Perancangan Hotel Kapsul di Kulon Progo, antara lain:

- a. Bagaimana cara menjelaskan atau mengartikan data awal perancangan bangunan infrastruktur, yang mencakup informasi mengenai tanah dan elemen arsitektural, beserta langkah-langkah dalam perencanaan awal (perancangan awal)?
- b. Bagaimana langkah-langkah dalam menganalisis beban, membuat pemodelan struktur menggunakan perangkat lunak, dan mengartikan output hasil analisis data.
- c. Bagaimana proses merancang struktur atas dan bawah bangunan serta pembuatan gambar kerja yang terkait.
- d. Bagaimana cara merencanakan anggaran biaya dan jadwal proyek dengan mempertimbangkan batasan dana, waktu, dan sumber daya.

### **1.4. Batasan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam Perancangan Hotel Kapsul di Kulon Progo, antara lain:

- a. Perhitungan faktor resiko gempa pada bangunan bertingkat digunakan data Respon Spektra wilayah Kulon Progo melalui laman [pu.go.id](http://pu.go.id)
- b. Terdapat desain arsitektural yang dirubah dengan pertimbangan aspek pelaksanaan teknis aktual di lapangan.
- c. Dinding geser (*shear wall*) pada pemodelan struktur, tidak termasuk ke dalam bagian elemen struktur yang akan didesain.

- d. Estimasi biaya tidak mempertimbangkan sarana untuk perpindahan material dengan alat berat (crane, artco, dan lain-lain).

### **1.5. Tujuan**

Adapun Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur (TAPI) pada topik Hotel Kapsul memiliki tujuan sebagai berikut.

- a. Mengetahui perencanaan struktur yang dilakukan pada proyek pembangunan Hotel Kapsul.
- b. Menganalisis kondisi tanah dan faktor resiko gempa pada Kawasan Hotel Kapsul.
- c. Mengidentifikasi jenis pondasi yang digunakan pada pembangunan Hotel Kapsul.
- d. Mempertimbangkan manajemen biaya dan waktu yang dibutuhkan pada proyek pembangunan Hotel Kapsul.

### **1.6. Metodologi Penelitian**

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif melalui analisa hasil dari pengumpulan dan perhitungan data numerik. Adapun dalam perencanaanya dilakukan tahapan sebagai berikut.

- a. Melakukan analisa terkait materi pembelajaran yang diberikan dosen pengajar dan peraturan SNI yang menjadi landasan dalam perencanaan struktur.
- b. Menghimpun dan mengolah data primer dan sekunder terkait bangunan Hotel Kapsul sebagai bahan perancangan pemodelan struktur dengan menggunakan aplikasi MIDAS.
- c. Membuat pemodelan dua dan tiga dimensi dari struktur yang direncanakan sesuai dengan data yang telah diolah.
- d. Menganalisis hasil pemodelan struktur bangunan sebagai data pengolahan elemen struktur, seperti perhitungan struktur bawah dan atas terkait dimensi dan tulangan yang digunakan.