

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan diangkat dalam tugas akhir ini adalah bagaimana merencanakan dan merancang struktur atas dan bawah Hotel Omah Tamah di Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta, yang aman dan cukup kuat untuk memikul beban-beban yang terjadi pada struktur, serta memenuhi standar peraturan yang berlaku.

1.2 Latar Belakang

Pembangunan proyek konstruksi gedung di Indonesia saat ini menunjukkan perkembangan yang pesat. Hal ini terlihat dari berbagai proyek pembangunan seperti hotel, gedung perkantoran, dan hunian vertikal yang tersebar di berbagai kota besar. Yogyakarta, sebagai salah satu kota besar di Pulau Jawa, terus mengalami pertumbuhan ekonomi dan peningkatan jumlah penduduk yang signifikan. Tantangan utama yang dihadapi kota ini adalah keterbatasan lahan untuk pemukiman. Dalam konteks ini, pembangunan hotel menjadi solusi efisien untuk memanfaatkan lahan yang terbatas sambil tetap menyediakan hunian yang layak dan nyaman bagi masyarakat.

Perancangan infrastruktur dalam proyek Omah Tamah harus dilakukan dengan memenuhi kriteria desain dan peraturan yang ada di Indonesia. Salah satu faktor penting yang harus diperhatikan adalah ketahanan terhadap gempa, mengingat Yogyakarta berada di zona cincin api. Gempa bumi merupakan ancaman nyata di wilayah ini, dan banyak bangunan rusak akibat gempa besar yang pernah terjadi, seperti gempa Yogyakarta tahun 2006. Oleh karena itu, struktur bangunan Omah Tamah harus dirancang agar mampu menahan beban-beban gempa sesuai dengan standar SNI yang berlaku, yaitu SNI 1726:2019 untuk perancangan bangunan tahan gempa dan SNI 2847:2019 untuk persyaratan beton struktural.

Selain aspek struktur, bidang geoteknik juga memegang peranan penting dalam perencanaan proyek ini, terutama karena kondisi tanah di wilayah Yogyakarta yang sangat bervariasi. Kajian geoteknik diperlukan untuk memastikan

keamanan dan stabilitas pondasi serta menghindari masalah seperti penurunan tanah atau likuifaksi, yang dapat terjadi akibat aktivitas gempa. Analisis geoteknik meliputi pengujian tanah untuk menentukan sifat mekanis dan fisik tanah, pemilihan jenis pondasi yang sesuai, serta perencanaan sistem perkuatan tanah jika diperlukan. Hal ini akan mendukung optimalisasi kinerja struktur bawah dalam menghadapi kondisi tanah dan beban yang bekerja pada bangunan.

Dalam Tugas Akhir ini akan dijelaskan mengenai perancangan seluruh elemen struktur, baik struktur atas maupun bawah, dengan menggunakan sistem struktur ganda yang mengombinasikan rangka pemikul momen khusus (SRPMK) dan dinding geser sebagai elemen penahan gempa. Kajian geoteknik juga akan menjadi bagian integral dari perencanaan, termasuk pemilihan jenis pondasi yang sesuai untuk bangunan hotel dengan 8 lantai dan 1 lantai basement, yang berlokasi di Jalan Purworejo-Jogja, Daerah Istimewa Yogyakarta. Semua perancangan dan perencanaan akan disesuaikan dengan peraturan yang berlaku di Indonesia untuk memastikan keamanan, efisiensi, dan kelayakan proyek secara keseluruhan.

1.3 Tujuan Perancangan

Berikut tujuan dari perancangan Hotel Omah Tamah sebagai berikut:

1. Mahasiswa mampu merancang struktur atas bangunan Hotel Omah Tamah, termasuk pelat, balok, kolom, tangga, dan *corewall* dengan mempertimbangkan keamanan terhadap beban yang bekerja pada struktur tersebut.
2. Mahasiswa mampu merancang struktur bawah pada Hotel Omah Tamah yang meliputi daya dukung tanah, jenis dan dimensi fondasi, penurunan fondasi, serta dinding penahan tanah.
3. Mahasiswa mampu membuat gambar kerja yang sesuai dengan perancangan.

1.4 Batasan Masalah

Dalam pembuatan tugas akhir ini, terdapat beberapa batasan masalah yang dapat membuat perancangan Hotel Omah Tamah lebih terarah serta terencana dengan baik. Berikut merupakan batasan-batasan masalah tersebut:

1. Bangunan yang akan dirancang adalah Hotel Omah Tamah yang berlokasi di Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta.

2. Struktur yang ditinjau meliputi struktur atas bangunan yang terdiri dari 8 lantai serta struktur bawah yang mencakup 1 lantai semi-*basement*.
3. Struktur utama menggunakan bahan beton bertulang untuk balok, kolom, dan pelat. Sistem struktur yang digunakan adalah Sistem Ganda.
4. Struktur akan menanggung beban hidup, beban mati, dan beban gempa dengan analisis ketahanan gempa mengacu pada SNI 1726:2019.
5. Lingkup Perancangan:
 - Perancangan struktur meliputi pelat lantai, balok, kolom, pelat atap, tangga, *corewall*, dinding penahan tanah dan fondasi.
 - Perencanaan geoteknik meliputi daya dukung tanah, stratigrafi tanah, penurunan tanah.
 - Perancangan tulangan untuk balok, kolom, pelat, dan tangga, *corewall*, dinding penahan tanah dan fondasi.
6. Perhitungan analisis struktur dilaksanakan dengan menggunakan bantuan perangkat lunak *ETABS* dan *spColumn*. Namun untuk pendetailan struktur menggunakan perangkat lunak *AutoCAD*.

1.5 Peraturan dan Standar Perencanaan

Berikut ini adalah beberapa peraturan dan standar perencanaan yang diterapkan dalam perancangan ini :

1. Beban Minimum dan Kriteria Terkait untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain (SNI 1727:2020)
2. Standar Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung (SNI 1726:2019)
3. Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung (SNI 2847:2019)
4. Tata Cara Perencanaan Struktur Baja untuk Bangunan Gedung (SNI 1729:2020)
5. Persyaratan perancangan geoteknik (SNI 8460:2017)

1.6 Deskripsi Umum Struktur

Hotel Omah Tamah terletak di Jalan Purworejo-Jogja, Kecamatan Wates, Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Ditunjukkan pada gambar 1.1

