

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan pesatnya perkembangan sektor pariwisata di Indonesia, khususnya di daerah Situbondo, kebutuhan akan infrastruktur terus meningkat. Salah satu bentuk infrastruktur yang sangat penting adalah fasilitas penginapan, seperti Hotel. Gedung yang dirancang dengan baik tidak hanya harus memenuhi aspek fungsional dan estetika, tetapi juga aspek struktural yang mampu menahan beban dan kondisi tanah di lokasi. Sehingga, dalam perencanaan tidak terjadi gagal atau *collapse* pada struktur bangunan serta tahan terhadap gempa. (Bambang Agus & Salim Arif, 2018)

Elemen struktur penunjang termasuk kolom, balok, dan dinding geser, memiliki peranan penting dalam menjaga stabilitas dan keamanan bangunan. Kolom berfungsi sebagai penopang utama yang menerima dan mentransfer beban vertikal ke pondasi. Balok menghubungkan kolom dan mendistribusikan beban lateral akibat angin atau gempa, sementara dinding geser memberikan stabilitas tambahan dengan menahan gaya lateral yang terjadi. (Rahmi, 2021)

Pondasi dalam merupakan bagian penting dari perencanaan struktur bangunan, karena berfungsi untuk mendistribusikan beban struktur ke tanah. Jenis-jenis pondasi dalam meliputi pondasi tiang pancang, pondasi bored pile, dan pondasi sumur, yang masing-masing memiliki karakteristik dan metode pemasangan yang berbeda. Pemilihan jenis pondasi harus didasarkan pada kondisi tanah dan beban yang diterima oleh struktur.

Penggunaan pondasi tiang pancang menjadi pilihan dalam perencanaan struktur gedung *Sunrise* hotel yang direncanakan memiliki 5 lantai. Dari hasil penyelidikan tanah menunjukkan bahwa kondisi di lokasi pembangunan memiliki karakteristik tanah yang sedang. Pondasi tiang pancang mampu menyalurkan beban bangunan ke lapisan tanah keras yang letaknya sangat dalam, sehingga meningkatkan stabilitas dan keamanan struktur. (Ruliyansyah, 2015)

Hali ini menegaskan bahwa interaksi antar tanah dan pondasi tiang pancang merupakan faktor penting dalam struktur bangunan. Interaksi ini mempengaruhi perilaku tanah dan respon tiang pancang terhadap beban. Oleh sebab itu, analisa ini perlu dilakukan untuk meningkatkan keamanan struktur. Sehingga, dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis mengangkat judul **“Perencanaan Struktur Gedung Tahan Gempa Menggunakan Metode Interaksi Struktur-Tanah Dengan Jenis Pondasi Tiang Pancang”**.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dihadapi dalam Perencanaan Struktur Gedung Tahan Gempa Menggunakan Metode Interaksi Struktur-Tanah Dengan Jenis Pondasi Tiang Pancang adalah:

1. Bagaimana perencanaan struktur gedung tahan gempa menggunakan metode interaksi struktur-tanah dengan jenis pondasi tiang pancang?
2. Bagaimana pengaruh metode interaksi struktur-tanah terhadap gedung yang tahan gempa?

1.3 Batasan Masalah

Agar penulisan tugas akhir ini dapat terarah pada tujuan utama, maka perlu dibuat batasan-batasan masalah. Adapun batasan-batasan masalah, sebagai berikut:

1. Peraturan yang dipakai, yaitu:
 - SNI 03-2847-2019, (tentang Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung).
 - SNI 03-1726-2019, (Pedoman Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Rumah dan Gedung).
 - SNI 1727-2013, (tentang Peraturan Beban Indonesia untuk Gedung dan Struktur Lain).
2. Tidak dilakukan peninjauan pada analisa biaya (RAB), metode pelaksana, manajemen konstruksi, serta arsitektur.
3. Pemodelan struktur menggunakan aplikasi, yaitu:
 - SAP2000 V.23.
 - *Microsoft Excel* V.19.

4. Analisis gedung difokuskan hanya pada bangunan utama saja yaitu hotel, tidak mencakup keseluruhan bangunan gedung.
5. Jenis tanah yang digunakan sesuai dengan kondisi yang ada dilapangan.
6. Tidak dilakukan analisa struktur seperti sloof, kolom, balok, plat serta penulangan.

1.4 Maksud dan Tujuan

Perencanaan Struktur Gedung Tahan Gempa Menggunakan Metode Interaksi Struktur-Tanah Dengan Jenis Pondasi Tiang Pancang ini dimaksudkan sebagai gambaran merencanakan gedung tahan gempa dengan metode interaksi struktur-tanah.

Adapun tujuan dari tugas akhir ini sesuai dengan rumusan masalah yang diuraikan sebagai berikut:

1. Dapat merencanakan struktur gedung tahan gempa menggunakan metode interaksi struktur-tanah dengan jenis pondasi tiang pancang.
2. Dapat mengetahui pengaruh metode interaksi struktur-tanah terhadap gedung yang tahan gempa.