

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

1. Perumusan masalah

Jepara merupakan sebuah kota yang berada di Provinsi Jawa Tengah dengan luas wilayah 1.004 km² dan ±1,1 juta jumlah penduduk (BPS Kabupaten Jepara, 2020). Seiring perubahan zaman, wilayah Jepara mengalami perkembangan yang pesat dalam bidang ekonomi, pariwisata, dan pendidikan. Dalam bidang pariwisata, kota Jepara terbilang memiliki banyak pilihan mulai dari wisata alam, wisata religi, hingga wisata kuliner. Hal ini menjadikan Jepara sebagai salah satu tempat yang layak dikunjungi oleh orang-orang yang ingin berwisata.

Semakin banyaknya orang-orang yang berkunjung ke Jepara, memicu wilayah tersebut untuk terus berkembang terutama dalam bidang infrastruktur. Menanggapi hal tersebut, pembangunan gedung hotel akan menjadi langkah yang tepat terutama untuk para investor yang melihat peluang bisnis di wilayah ini. Hotel yang berlokasi strategis di dekat area pariwisata akan menjadi pilihan orang-orang yang berkunjung ke Jepara. Tidak hanya lokasi yang strategis, wisatawan juga mempertimbangkan kenyamanan dan keamanan dari gedung hotel itu sendiri. Kekuatan struktur dari suatu bangunan merupakan komponen penting untuk bangunan tersebut bisa dikatakan aman dan nyaman untuk ditempati. Oleh sebab itu, penelitian ini akan merencanakan struktur gedung hotel 7 lantai yang berlokasi di Jl. HOS. Cokroaminoto, Kelurahan Kauman, Kecamatan Jepara, Kabupaten Jepara.

Wilayah Jepara yang diteliti memiliki kelas situs tanah sedang dengan rata-rata N-SPT dari data hasil *bore log* yang terlampir sampai dengan kedalaman 30 m adalah 29,66. Lalu pada Peta Gempa dan Respons Spektra 2021, wilayah Jepara memiliki S_{DS} senilai 0,439803 g. Menurut SNI 1726-2019 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Nongedung, gedung hotel untuk wilayah kota Jepara masuk ke dalam kategori risiko II dan kategori desain seismik C. Maka dari itu gedung hotel bisa direncanakan

menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM). Pada perencanaan kali ini digunakan aplikasi berbasis BIM sebagai media pembelajaran baru yaitu *Tekla Structural Designer* agar dalam pengerjaannya nanti dapat dilakukan dengan cepat dan tepat serta didapatkan hasil detail gambar secara otomatis.

Dari berbagai persoalan yang telah disebutkan, maka pada tugas akhir ini akan merencanakan gedung hotel 7 lantai dengan Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM) di wilayah Jepara menggunakan *Tekla Structural Designer*.

2. Keaslian tugas akhir

Perencanaan Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM) gedung hotel 7 lantai dengan desain gedung terlampir, lokasi di Jepara, dan spesifikasi material pada penelitian ini belum pernah dilakukan sebelumnya.

3. Lingkup tugas akhir

Sebagai antisipasi melebarnya pembahasan, perencanaan struktur dibatasi masalah-masalah sebagai berikut.

- 1). Struktur gedung yang direncanakan adalah gedung hotel 7 lantai menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM) di wilayah Jepara.
- 2). Hitungan hanya merencanakan struktur atas saja (pelat atap, pelat lantai, pelat tangga, balok dan kolom) dan tidak mendesain struktur bawah.
- 3). Hitungan perencanaan dan desain struktur menggunakan bantuan aplikasi:
 - a). *Ms. Office 2016*
 - b). *AutoCAD 2015*
 - c). *Tekla Structural Designer 2021*
- 4). Spesifikasi struktur awal perencanaan adalah :
 - a). Mutu beton $f'c$ = 25 MPa
 - b). Mutu baja f_y = 420 MPa (tulangan longitudinal)
 - c). Mutu baja f_{yt} = 300 MPa (tulangan geser/begel)
- 5). Dimensi awal balok dan kolom yang digunakan sebagai berikut
 - a). Dimensi kolom struktur 500/600

- b). Dimensi kolom praktis 150/150
 - c). Dimensi balok induk 300/600
 - d). Dimensi balok anak 250/500
- 6). Tebal pelat lantai 120 mm dan pelat atap 110 mm.
 - 7). Desain balok, kolom, dan pelat dapat berubah jika tidak sesuai dengan standar perencanaan yang digunakan.
 - 8). Ketinggian kolom lantai 1 adalah 4 m dan lantai 2 sampai dengan lantai 6 adalah 3,5 m. Ketinggian kolom lantai 7 adalah 4,5 m.
 - 9). Hasil akhir produk gambar detail diambil langsung dari aplikasi *Tekla Structural Designer*.
 - 10). Peraturan-peraturan yang digunakan dalam perencanaan adalah sebagai berikut
 - a). SNI 1726-2019 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Nongedung
 - b). SNI 1727-2020 tentang Beban Desain Minimum dan Kriteria Terkait untuk Bangunan Gedung dan Struktur Lain
 - c). SNI 2847-2019 tentang Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung dan Penjelasan

B. Tujuan dan Manfaat Tugas Akhir

Tujuan yang ingin dicapai dalam perencanaan ini adalah memperoleh hasil desain struktur gedung hotel 7 lantai yang sesuai dengan SNI 2847-2019, SNI 1727-2020, dan SNI 1726-2019 menggunakan metode SRPMM di wilayah Jepara. Adapun tujuan berikutnya yaitu mampu melakukan perencanaan struktur berbasis BIM menggunakan Tekla Structural Designer dengan baik dan benar.

Manfaat yang dapat diambil dari perencanaan ini adalah menambah pengetahuan terhadap perencanaan struktur dan lebih memahami bagaimana merencanakan sebuah struktur gedung yang aman sesuai standar perencanaan yang ada.