

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan penulis dalam *Perencanaan Struktur Gedung Hotel Balcone Suites and Convention* dengan berpedoman pada SNI 2847-2019, SNI 1726-2019, dan SNI 1727-2020, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil dari perencanaan struktur adalah sebagai berikut:

a. Beban mati

Beban mati terdiri dari berat sendiri struktur, berat dinding dan beban mati tambahan (*Super Imposed Dead Load*) pada pelat lantai: 1,5 kN/m² dan pada pelat atap: 1 kN/m².

b. Beban hidup

Beban hidup sesuai dengan fungsi dari bangunan yaitu hotel dengan fungsi sebagai hunian: 1,92 kN/m², koridor: 4,79 kN/m² dan atap: 0,96 kN/m².

c. Jenis tanah di lokasi bangunan adalah tanah keras (SC)

d. Analisa gempa dari struktur atas

Analisa gempa dari struktur menggunakan analisa gempa statik dan dinamik.

1) Beban gempa arah X

$$T_x = 1,242 \text{ detik}$$

$$V_{dinamik} = 3097,80 \text{ kN}$$

2) Beban gempa arah Y

$$T_y = 1,242 \text{ detik}$$

$$V_{dinamik} = 3097,80 \text{ kN}$$

e. Hasil *preliminary design* komponen struktur adalah:

1) Pelat yang digunakan adalah pelat jenis dua arah dengan ketebalan 120 mm pada pelat lantai dan 100 mm pada pelat atap.

2) Dimensi balok

a) Balok induk

B1 : 400 x 700 mm

B2 : 350 x 600 mm

- b) Balok anak (BA) : 300 x 500 mm
- 3) Dimensi kolom :
- a) Lantai 1 – Lantai 4 : 600 x 800 mm
- b) Lantai 4 – Lantai 7 : 550 x 750 mm

2. Hasil analisa pemodelan struktur adalah:

- a. Untuk hasil penulangan pelat dengan tebal 120 mm didapatkan tulangan utama pada arah X D13-280 mm dan arah Y D13-280 mm, dan tulangan susut D13-280 mm
- b. Untuk hasil penulangan elemen struktur balok B1 dimensi 400 x 700 mm digunakan tulangan utama tumpuan sebanyak 9D22 tulangan tarik dan 5D22 dengan sengkang D13-130 mm.
- c. Untuk hasil penulangan elemen struktur kolom K1 pada lantai 1 dimensi 600 x 800 mm digunakan tulangan utama sebanyak 20D22 dengan sengkang D13-100 mm pada daerah sendi plastis.
- f. Pondasi yang digunakan adalah pondasi setapak dan pondasi gabungan.
- g. Dimensi pondasi setapak yang digunakan adalah 3.200 x 3.600 x 700 mm dengan tulangan lentur D25-90 arah X dan D25-80 arah Y
- h. Untuk hasil perhitungan lainnya data terlampir

5.2 Saran

Dalam tugas akhir ini, penulis merencanakan elemen struktur pada gedung Hotel *Balcone Suites and Convention* dengan *Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus* yang tahan terhadap gaya gempa *static* dan gaya gempa *dinamik* dengan *respons spectrum*. Beberapa saran dibawah ini dapat digunakan dalam mendesain bangunan dengan *Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus* untuk perbaikan dan pengembangan studi selanjutnya, yaitu:

1. Dalam perencanaan untuk gedung bertingkat tinggi bisa menggunakan dinding geser (*shear wall*) ataupun *core wall* untuk menahan gempa yang besar sehingga dimensi kolom menjadi tidak terlalu besar.
2. Dalam perhitungan struktur, beban yang ditinjau adalah beban gempa saja, tetapi beban angin juga perlu dilibatkan. Apabila beban angin tidak dihitung, maka perlu dibuktikan bahwa beban angin tidak begitu besar pada struktur.

DAFTAR PUSTAKA

- Lesmana, Yudha. 2021. *Handbook Analisa dan Desain Struktur Tahan Gempa Beton Bertulang (SRPMB, SRPMM & SRPMK) Berdasarkan SNI 2847-2019 & 1726-2019*. Makassar: Penerbit Nas Media Pustaka.
- Lesmana, Yudha. 2020. *Handbook Desain Struktur Beton Bertulang Berdasarkan SNI 2847-2019*. Makassar: Penerbit Nas Media Pustaka.
- Pamungkas, Anugrah dan Erni Harianti. 2013. *Desain Pondasi Tahan Gempa*. Yogyakarta: Penerbit CV Andi Offset.
- Hardiyatmo, Hary Christady. 2020. *Analisis dan Perancangan Fondasi I*. Yogyakarta; Penerbit Gadjah Mada University Press.
- Pamungkas, Anugrah. 2022. *Desain Struktur Gedung Baja dengan ETABS versi 16.2.0*. Yogyakarta: Penerbit CV Budi Utama.
- Bahar, Hardizal. 2022. *Pedoman Detail Penulangan Beton*. Makassar: Penerbit Nasmedia.
- SNI 1726:2019. *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung*. Badan Standarisasi Nasional Indonesia. Jakarta
- SNI 2847:2019. *Persyaratan Beton Struktural untuk Gedung dan Penjelasan*. Badan Standarisasi Nasional Indonesia. Jakarta.
- SNI 1727:2020. *Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain*. Badan Standarisasi Nasional Indonesia. Jakarta.
- SNI 2052:2020. *Baja Tulangan Beton*. Badan Standarisasi Nasional Indonesia. Jakarta.
- SNI 8460:2017. *Persyaratan Perancangan Geoteknik*. Badan Standarisasi Nasional Indonesia. Jakarta.
- HB 212:2002. *Design Wind Speeds for the Asia-Pacific Region*. Australian Standart.

- Putratama, Muhammad Azulfihar Rizwanda Putratama. 2017. *Perencanaan Struktur Gedung Apartemen "B" Surabaya dengan Metode Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah (SRPMM)*. Program Studi Diploma Tiga Teknik Sipil Departemen Teknik Infrastruktur Sipil Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Saputra, Cahaya. 2021. *Perencanaan Struktur Gedung Hotel di Kota Padang Sumatera Barat*. Program Studi Teknik Sipil Universitas Bung Hatta. Padang.
- Sepriawan, Yogi. 2021. *Perencanaan Struktur Gedung Apartement Menara Swasana Nuansa Pondok Kelapa Jakarta Timur 22 Lantai Zona 3*. Program Studi Teknik Sipil Universitas Bung Hatta. Padang.
- Program Studi Teknik Sipil. 2020. *Pedoman Penulisan dan Aturan Tugas Akhir*. Padang: Universitas Bung Hatta