

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan penulis dalam *Perencanaan Struktur Gedung Kantor UPPD Keramat Jati* 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: $1,48 \text{ kN/m}^2$.

b. Beban hidup

Beban hidup sesuai dengan fungsi dari bangunan yaitu Kantor dengan fungsi sebagai hunian: $2,42 \text{ kN/m}^2$, koridor: $4,79 \text{ kN/m}^2$ dan atap: $0,96 \text{ kN/m}^2$.

c. Jenis tanah di lokasi bangunan adalah tanah sedang (*SD*)

d. Analisa gempa dari struktur atas

Analisa gempa dari struktur menggunakan analisa gempa statik dan dinamik.

1) Beban gempa arah X

$$T_x = 1,116 \text{ detik}$$

$$V_{dinamik} = 2727,017 \text{ kN}$$

2) Beban gempa arah Y

$$T_y = 1,373 \text{ detik}$$

$$V_{dinamik} = 2727,017 \text{ kN}$$

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

$$B1 \quad : \quad 450 \times 700 \text{ mm}$$

b) Balok anak (BA)

$$: \quad 250 \times 500 \text{ mm}$$

3) Dimensi kolom :

a) Kolom 1 : 800 x 800 mm

b) Kolom 2 : 700 x 700 mm

c) Kolom 3 : 500 x 500 mm

2. Hasil analisa pemodelan struktur adalah:

- a. Untuk hasil penulangan pelat dengan tebal 120 mm didapatkan tulangan utama pada arah X D13-200 mm dan arah Y D13-200 mm, dan tulangan susut D13-200 mm
- b. Untuk hasil penulangan elemen struktur balok B1 dimensi 450 x 700 mm digunakan tulangan utama tumpuan sebanyak 5D25 tulangan tarik dan 3D25 dengan sengkang D13-100 mm.
- c. Untuk hasil penulangan elemen struktur kolom K1 pada lantai 1 dimensi 800 x 800 mm digunakan tulangan utama sebanyak 16 D25 dengan sengkang D13-100 mm pada daerah sendi plastis.
- d. Pondasi yang digunakan adalah pondasi tiang pancang.
- e. Untuk penulangan pile cap digunakan D25-170 untuk arah X dan Y dengan Panjang pile cap 1,5 m dan lebar 1,5 m.
- f. Untuk hasil perhitungan lainnya data terlampir

5.2 Saran

Dalam tugas akhir ini, penulis merencanakan elemen struktur atas pada gedung Kantor UUPD di Keramata Jati 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

- Badan Pusat Statistik. (2023). *Statistika Kependudukan Indonesia 2023*.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia . (n.d.). *SNI 1727 :2020 Beyond Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur lain*. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia . (n.d.). *SNI 2847:2019 Persyaratan Beton Struktural untuk Gedung dan Penjelasan* . Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia. (n.d.). *Baja Tulangan Beton* . Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia. (n.d.). *SNI 1726:2019 Persyaratan Beton Struktural tahan Gempa untuk struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung*. Jakarta.
- Hardiyatmo, H. C. (n.d.). *Analisis dan Perancangan Fondasi I*.
- Hardiyatmo, H. C. (n.d.). *Analisis dan Perancangan Fondasi II*.
- LESMANA, Y. (2019). *Konsep Desain Rangka Momen Khusus (SRMK) Beton Bertulang Tahan Gempa*.
- Pratama, M. A. (n.d.). *Perencanaan Struktur Gedung Hotel Balcones Suites dan Convention (jalan raya Bukittinggi -Padang Sidempuan, Kab Agam*. Padang: Program Studi Teknik Sipil Universitas Bung Hatta.
- Prof.Ir.Rachmat Purwono, M. (n.d.). *Perencanaan Struktur Beton Bertulang Tahan Gempa*.
- Rochmah, D. O. (2022). *Perencanaan Gedung struktur Kantor otoritas Jasa Keuangan (OJK) Kawasan Regional 4 Dengan Beton Pracetak*.