

## **BAB V**

### **Penutup**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dilakukan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pada tugas akhir ini, Struktur bangunan Hotel di desain di Kota Bukittinggi dengan sistem struktur yang digunakan adalah SRPMK dan SDSK.
2. Perencanaan Perencanaan struktur bangunan ini mengacu kepada SNI1726:2019 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempauntuk Struktur Bangunan Gedung dan Non gedung, SNI1727:2020 tentang Beban Desain Minimum dan Kriteria Terkait untuk Bangunan Gedung dan Struktur Lain, dan SNI 2847:2019 tentang Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung.
3. Hasil pemeriksaan Karakteristik Dinamika Struktur adalah sebagai berikut:
  - a. Mode shape 1 dan 2 mengalami translasi terhadap sumbu X dan Y dan mode shape 3 mengalami rotasi terhadap sumbu Z.
  - b. Jumlah ragam getar struktur telah memenuhi persyaratan, partisipasi massa struktur telah melebihi 90% dimana untuk arah X sebesar 95,0% dan untuk arah Y sebesar 94,00% pada ragam getar ke 99.
  - c. Syarat sistem ganda yang telah terpenuhi, dimana kontribusi frame minimal memikul 25% gaya lateral yang bekerja dan dari hasil analisis didapatkan kontribusi frame arah X memikul 25,53% dan frame arah Y memikul sebesar 31,21%.
  - d. Penskalaan Penskalaan gaya gempa dimana  $VS/VD \geq 1$  dipenuhi dengan faktor skala gempa 1,943 untuk arah X dan 1,976 untuk arah Y
  - e. Simpangan antar tingkat pada struktur yang didesain telah memenuhi persyaratan, karena kecil dari simpangan izin yang ditetapkan.
4. Perencanaan struktur bangunan memiliki hasil desain struktur sebagai berikut:
  - a. Balok

Hasil dari desain Balok dapat dilihat pada **Tabel 5.1**.

**Tabel 5.1** Hasil Desain Balok

Jenis Balok	Bentang mm	Dimensi mm	$\rho$ Tumpuan %	$\rho$ Lapangan %
Balok Induk	6000	300 x 500	1.11%	0.76%
Balok Anak	6000	250 x 450	0.68%	0.76%
Balok Anak	2000	250 x 450	0.33%	0.39%

b. Kolom

Hasil dari desain kolom dapat dilihat pada **Tabel 5.2**.

Lantai	Dimensi mm	$\rho$ %
1	850 x 850	1.09
2	850 x 850	1.09
3	750 x 750	1.08
4	750 x 750	1.08
5	700 x 700	1.24
6	600 x 600	1.69
7	600 x 600	1.69
8	500 x 500	1.81
9	400 x 400	3.80
10	400 x 400	3.80

c. Pelat Lantai

Pada struktur ini pelat lantai dan dak beton yang didesain yaitu dengan dimensi 6meter x 6meter didesain dengan tebal 125 mm.

d. Dinding Geser

Pada struktur dinding geser didesain dengan tebal 300 mm, hasil desain struktur dapat dilihat pada **Tabel 5. 3**.

**Tabel 5.3** Hasil Desain Dinding Geser

Jenis Shear Wall	Pier	Bentang mm	$\rho$ Tulangan mm
Shear Wall Arah X	SWX1, SWX2	6000	1.64%
Shear Wall Arah Y	SWY1, SWY2, SWY3, SWY4	6000	1.17%

e. Pile Cap dan Pondasi

Hasil desain Pile Cap dan Pondasi dapat diliat pada **Tabel 5.4**.

**Tabel 5.4** Hasil desain Pile Cap dan Pondasi

Jenis	Dimensi	Pile Cap		Tulangan		
		Tulangan	D	n tiang	H	
	m	x	y	m	buah	m
Kolom	4,5 x 6 x 1	D 22 75	D22 - 75	0.6	12	12
Shearwall arah X	4.5 x 6 x 1.5	D22 - 75	D22 - 75	0.6	12	12
Shearwall arah Y	6 x 6 x 1.5	D22 - 75	D22 - 75	0.6	16	12

- Desain struktur sudah memenuhi hirarki keruntuhan bangunan tahan gempa dengan melakukan pemeriksaan *Strong Column Weak Beam* dan didapatkan hasil bahwa semua kolom lebih kuat dibandingkan balok.
- Perencanaan struktur sistem rangka pemikul momen khusus dilakukan pengecekan strong column weak beam dan pengecekan hubungan kolom dan balok. Pada pengecekan tersebut didapati hasil bahwa struktur ini telah sesuai dengan yang disyaratkan pada SNI 2847:2019.
- Pada proyek akhir ini dihitung rencana anggaran biaya struktur dengan biaya yang dibutuhkan sebesar Rp.49,985,900,000. dan total biaya yang dibutuhkan per-meter persegi adalah Rp3,607,087.

## 5.2 Saran

Disarankan untuk penggeraan proyek akhir selanjutnya dapat memperhitungkan elemen-elemen struktur lainnya yang tidak di perhitungkan pada proyek akhir ini serta memperhitungkan analisa *push over*. Untuk penggeraan tugas akhir selanjutnya disarankan untuk mempertimbangkan desain elemen struktur yang tidak didesain pada tugas akhir ini seperti struktur tangga.