

## BAB V KESIMPULAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, maka didapatkan beberapa kesimpulan, antara lain:

- a. Pemeriksaan karakteristik dinamik struktur telah memenuhi syarat, yaitu mengalami translasi pada *mode shape* 1 dan 2 sedangkan pada *mode shape* 3 mengalami rotasi. Partisipasi massa hampir mencapai 100 % saat *mode shape* ke-100.
- b. Persentase kontribusi frame telah memenuhi syarat dimana mampu memikul minimal 25% gaya lateral. Untuk arah X kontribusi frame sebesar 27,53% dan shearwall sebesar 72,47%. Untuk arah Y kontribusi frame sebesar 27,53% dan shearwall sebesar 72,56%.
- c. Simpangan antar lantai bangunan telah memenuhi syarat, yaitu tidak melebihi 2% setiap lantai untuk bangunan kategori resiko II. P-Delta menunjukkan nilai masih dalam rentang  $\theta \leq \theta_{max} \leq 0,25$  sehingga bangunan stabil.
- d. Ketidakberatan horizontal dan vertikal tidak terjadi pada struktur bangunan ini.
- e. Desain struktur atas dan bawah telah memenuhi syarat yang berlaku pada SNI 2847:2019. Hasil rekap desain struktur dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

1. Kolom

**Tabel 5. 1** Rekap Desain Kolom Luar *Shearwall*

KOLOM				
LUAR <i>SHEARWALL</i>				
LANTAI	DIMENSI	RASIO	TULANGAN	TUL. GESER
KE-	(mm)	(%)	UTAMA	
1-4	1000 x 1000	1.18%	24D25	3D16-150
5-8	800 x 800	1.19%	20D22	3D13-130
9-10	700 x 700	1.24%	16D22	2D13-150

**Tabel 5. 2** Rekap Desain Kolom *Shearwall*

KOLOM					
AREA SHEARWALL					
LANTAI	DIMENSI	RASIO	TULANGAN	TULANGAN GESER	
KE-	(mm)	(%)	UTAMA	TUMPUAN	LAPANGAN
1-4	1000 x 1000	1.53%	20D25	4D13-100	4D13-150
5-8	800 x 800	1.53%	20D25	4D13-100	4D13-150
9-10	700 x 700	1.53%	20D25	4D13-100	4D13-150

2. Balok

**Tabel 5. 3** Rekap Desain Balok

BALOK								
JENIS BALOK	BENTANG	DIMENSI	TUMPUAN			LAPANGAN		
	(mm)	(mm)	TUL GESER	ATAS	BAWAH	TUL GESER	ATAS	BAWAH
BALOK UTAMA	6000	400 x 600	2D10-100	4 D - 19	4 D - 19	2D10-150	3 D - 19	4 D - 19
	3000	400 x 600	2D10-100	4 D - 19	4 D - 19	2D10-150	3 D - 19	3 D - 19
BALOK ANAK	6000	300 x 500	2D10-100	3 D - 19	3 D - 19	2D10-150	2 D - 19	3 D - 19

3. Pelat

**Tabel 5. 4** Rekap Desain Pelat dan Dak Beton

Pelat	Dimensi (m)	Tebal (mm)
Pelat Lantai	6 x 6	125
	6 x 3	125
Pelat Dak	6 x 6	125
	6 x 3	125

4. Dinding Geser

**Tabel 5. 5** Rekap Desain Dinding Geser

DINDING GESER		
Bentang	Tebal	Rasio
6 m	250 mm	3.80%
3 m	250 mm	1.90%

5. Tie Beam

**Tabel 5. 6** Rekap Desain Tie Beam

TIE BEAM								
JENIS	BENTANG	DIMENSI	TUMPUAN			LAPANGAN		
	(mm)	(mm)	TUL GESER	ATAS	BAWAH	TUL GESER	ATAS	BAWAH
TIE BEAM	6000	400 x 700	2D16-150	12D25	12D25	2D16-200	12D25	12D25
	3000	400 x 700	2D16-100	12D25	12D25	2D16-200	12D25	12D25

**Tabel 5. 7** Rekap Desain Fondasi

PONDASI						
PILE CAP				TIANG PANCANG		
JENIS	DIMENSI	TULANGAN		D	n	DEPTH
	(m)	X	Y		TIANG	(m)
KOLOM	3 x 3 x 0,65	D25-150	D25-150	0.6	4	12
SHEARWALL	3 x 7,5 x 1,0	D25-150	D25-250	0.6	8	12

- f. Elemen balok dan kolom telah memenuhi syarat *Strong Column Weak Beam*.
- g. Rencana anggaran biaya struktur bangunan pada proyek akhir ini adalah sebesar Rp 47.105.204.000. Rincian biaya terdiri dari biaya struktur atas sebesar Rp 37.972.979.079 dan struktur bawah sebesar Rp 4.464.140.773. Biaya bangunan per lantai nya adalah Rp 4.710.520.400 dan biaya per m<sup>2</sup> nya adalah Rp 5.233.912.

## 5.2 Saran

1. Disarankan agar melakukan desain dengan sistem SRPMB dan SRPMM untuk bentuk arsitektur yang sama dengan proyek akhir ini.
2. Pada proyek akhir berikutnya disarankan melakukan desain pada jenis tanah lunak dan keras.

