

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Proyek akhir ini telah merencanakan bangunan 10 lantai di daerah gempa kuat dengan menggunakan Sanspro V.5.22.

Beberapa kesimpulan dari proyek akhir ini meliputi :

- 1) Perencanaan struktur pada proyek akhir ini sudah memenuhi persyaratan bangunan tahan gempa atau karakteristik dinamik struktur sesuai SNI 1726:2019 yang meliputi partisipasi mass, frame minimum pemikul momen, penskalaan gempa, simpangan antar tingkat, dan ketidakberaturan vertikal.
- 2) Persentase frame pemikul momen mencapai 28% untuk arah X dan 29% untuk arah Y. Hasil ini sudah memenuhi persyaratan 25% berdasarkan SNI 1726: 2019
- 3) Perencanaan Elemen struktur yang meliputi kolom, balok, pelat lantai mengacu pada SNI 2847: 2019.
- 4) Desain elemen struktur atas dan struktur bawah dapat dilakukan secara otomatis pada aplikasi Sanspro, namun sangat perlu dilakukan pengecekan ulang kapasitas nominal terhadap beban ultimitnya.

Berikut adalah resume desain elemen struktur :

▪ Balok

RESUME BALOK						
LANTAI	JENIS BALOK	DIMENSI (mm)	TIPE	BENTANG (m)	RASIO TULANGAN (%)	
					TUMPUAN	LAPANGAN
1	BALOK UTAMA	400 x 650	I	6	1.02%	0.88%
		400 x 650	II	6	0.44%	0.44%
		350 x 500	I	3	1.30%	0.87%
		350 x 500	II	3	1.52%	0.87%
		350 x 500	III	3	1.52%	0.87%
	BALOK ANAK	250 x 400		6 & 3	0.44%	0.44%
2	BALOK UTAMA	400 x 650	I	6	1.17%	0.88%
		400 x 650	II	6	1.02%	0.88%
		350 x 500	I	3	1.52%	0.87%
		350 x 500	II	3	2.39%	0.87%
		350 x 500	III	3	2.39%	0.87%
	BALOK ANAK	250 x 400		6 & 3	0.44%	0.44%
3	BALOK UTAMA	400 x 650	I	6	1.17%	0.88%
		400 x 650	II	6	1.17%	0.88%
		350 x 500	I	3	1.52%	0.87%
		350 x 500	II	3	2.82%	0.87%
		350 x 500	III	3	2.39%	0.87%
	BALOK ANAK	250 x 400		6 & 3	0.44%	0.44%
4	BALOK UTAMA	400 x 650	I	6	1.32%	0.88%
		400 x 650	II	6	1.17%	0.88%
		350 x 500	I	3	1.52%	0.87%
		350 x 500	II	3	1.74%	0.87%
		350 x 500	III	3	1.74%	0.87%
	BALOK ANAK	250 x 400		6 & 3	0.44%	0.44%
5	BALOK UTAMA	400 x 650	I	6	1.32%	0.88%
		400 x 650	II	6	1.17%	0.88%
		350 x 500	I	3	1.52%	0.87%
		350 x 500	II	3	2.82%	0.87%
		350 x 500	III	3	2.39%	0.87%
	BALOK ANAK	250 x 400		6 & 3	0.44%	0.44%
6	BALOK UTAMA	400 x 650	I	6	1.17%	0.88%
		400 x 650	II	6	1.17%	0.88%
		350 x 500	I	3	1.30%	0.87%
		350 x 500	II	3	2.39%	0.87%
		350 x 500	III	3	1.95%	0.87%
	BALOK ANAK	250 x 400		6 & 3	0.44%	0.44%
7	BALOK UTAMA	400 x 650	I	6	1.02%	0.88%
		400 x 650	II	6	1.17%	0.88%
		350 x 500	I	3	1.09%	0.87%
		350 x 500	II	3	1.95%	0.87%
		350 x 500	III	3	1.95%	0.87%
	BALOK ANAK	250 x 400		6 & 3	0.44%	0.44%
8	BALOK UTAMA	400 x 650	I	6	1.02%	0.88%
		400 x 650	II	6	1.02%	0.88%
		350 x 500	I	3	1.30%	0.87%
		350 x 500	II	3	1.74%	0.87%
		350 x 500	III	3	1.74%	0.87%
	BALOK ANAK	250 x 400		6 & 3	0.44%	0.44%
9	BALOK UTAMA	400 x 650	I	6	0.88%	0.88%
		400 x 650	II	6	1.02%	0.88%
		350 x 500	I	3	1.30%	0.87%
		350 x 500	II	3	1.52%	0.87%
		350 x 500	III	3	1.74%	0.87%
	BALOK ANAK	250 x 400		6 & 3	0.44%	0.44%
10	BALOK UTAMA	350 x 500	I	6	0.87%	0.87%
		350 x 500	II	3	1.09%	0.87%
		350 x 500	III	3	1.09%	0.87%
		250 x 400		6 & 3	0.44%	0.44%

- Kolom

RESUME KOLOM		
LANTAI KE-	DIMENSI (mm)	RASIO (%)
1 (Kolom Shearwall)	950 x 950	1.96%
1,2,3	800 x 800	1.69%
4,5,6	700 x 700	1.24%
7,8,9	550 x 550	1.50%
10	500 x 500	1.36%

- Pelat Lantai

Pada proyek akhir ini menggunakan pelat lantai dengan tebal 120mm dengan tulangan D-225. Pelat lantai yang didesain sudah mampu menahan momen ultimit struktur.

- Dinding Geser

RESUME DINDING GESER		
JENIS	BENTANG (mm)	RASIO (%)
COREWALL	9000	1.09%
SHEARWALL	3000	1.03%

- Struktur Bawah

RESUME STRUKTUR BAWAH						
JENIS	DIMENSI (mm)	TULANGAN (mm)		D (m)	TIANG PANCANG	
		ARAH X	ARAH Y		JUMLAH TIANG	PANJANG (m)
KOLOM	8500 x 1500 x 1000	D19 - 400	D19 - 250	0.6	2	20
COREWALL	7200 x 5400 x 2000	D19 - 400	D19 - 400	0.6	12	20
SHEARWALL	6800 x 3400 x 1600	D19 - 400	D25 - 400	0.6	8	20

- 5) Proyek akhir ini direncanakan pada daerah gempa yang kuat sehingga memerlukan pengecekan atau pemeriksaan Hubungan Balok Kolom dan Kolom Kuat Balok Lemah.

Pemeriksaan tersebut bertujuan agar tidak terjadi keruntuhan secara tiba-tiba.

- 6) Rancangan Anggaran Biaya (RAB) pada Proyek Akhir ini memiliki harga Rp 3,494,056.44 / m².

5.2 Saran

- 1) Pada proyek akhir desain struktur selanjutnya, disarankan untuk lebih memerhatikan estetika dari model bangunan.
- 2) Pada proyek akhir desain selanjutnya, disarankan untuk merencanakan elemen yang tidak di desain pada proyek akhir ini seperti sloof, tie beam, tangga, dan bordes.
- 3) Pada proyek akhir yang menggunakan software Sanspro, disarankan untuk membahas lebih dalam tentang seluruh kegunaan tools pada sanspro.
- 4) Pada proyek akhir selanjutnya yang menggunakan Sanspro, disarankan selalu melakukan pengecekan ulang terhadap output yang dikeluarkan oleh Sanspro.