

BAB V KESIMPULAN

Dari analisis yang dilakukan, untuk mendapatkan pemodelan struktur yang efektif dan efisien terhadap kekuatan serta biaya maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Desain Portal dengan bresing,

- Ukuran **shelter 10 x 10m**, penampang Kolom komposit beton beton 450 x 450 mm, inti baja H-Beam 250.250.10.10.
- Dimensi balok pada elevasi 4 dan 8 meter menggunakan IWF 300.200.9.14, pada elevasi balok 11 dan 12 meter menggunakan dimensi baja IWF 300.200.8.12, pada elevasi 16 meter digunakan profil baja IWF 300.200.8.12, dan pada elevasi 17 meter menggunakan profil IWF300.150.5,5.8.
- Detail dimensi Rangka pelat lantai untuk balok atas menggunakan profil IWF 250.175.7.11, balok bagian bawah menggunakan profil IWF 450.300.11.18 dan batang diagonal menggunakan baja IWF 150.150.7.10.
- Ukuran **shelter 20 x 20m**, Detail dimensi penampang Kolom komposit beton beton 600Ax1 600 mm, inti baja H-Beam 350.350.12.12.
- Dimensi balok pada elevasi 5 meter menggunakan IWF 500.300.11.18, pada elevasi balok 10 meter menggunakan dimensi baja IWF 300.200.8.12, pada elevasi 11,4 meter digunakan profil baja IWF 300.150.5,5.8, pada elevasi 14,9 meter digunakan profil baja IWF 300.200.8.12, dan pada elevasi 17 meter menggunakan profil IWF300.150.5,5.8.
- Detail dimensi rangka pelat lantai untuk balok atas menggunakan profil IWF 400.300.10.16, balok bagian bawah

menggunakan profil IWF 450.300.11.18 dan batang diagonal menggunakan baja IWF 150.150.7.10.

- Ukuran **shelter 30 x 30m**, Detail dimensi penampang kolom komposit beton beton 650 x 650 mm, inti baja H-Beam 450.450.24.24.
- Dimensi balok pada elevasi 5 meter menggunakan IWF 500.300.11.18, pada elevasi balok 10 meter menggunakan dimensi baja IWF 450.300.11.18, pada elevasi 12 meter digunakan profil baja IWF 300.150.5,5.8, pada elevasi 15 meter digunakan profil baja IWF 300.200.9.14, dan pada elevasi 17 meter menggunakan profil IWF300.150.5,5.8.
- Detail dimensi rangka pelat lantai untuk balok atas menggunakan profil IWF 400.300.10.16, balok bagian bawah menggunakan profil IWF 450.300.11.18 dan batang diagonal menggunakan baja IWF 150.150.7.10.

2. Desain Portal tanpa bresing

- Ukuran shelter 10 x 10m, penampang kolom komposit beton beton 650 x 650 mm, inti baja H-Beam 300.300.7.7.
- Dimensi balok pada elevasi 4 dan 8 meter menggunakan IWF 400.300.10.16, pada elevasi balok 11 dan 12 meter menggunakan dimensi baja IWF 300.200.8.12, pada elevasi 16 meter digunakan profil baja IWF 300.200.8.12, dan pada elevasi 17 meter menggunakan profil IWF300.200.9.14.
- Detail dimensi rangka pelat lantai untuk balok atas menggunakan profil IWF 400.300.10.16, balok bagian bawah menggunakan profil IWF 450.300.11.18 dan batang diagonal menggunakan baja IWF 150.150.7.10.
- Ukuran shelter 20 x 20m, Detail dimensi penampang Kolom komposit beton beton 850 x 850 mm, inti baja H-Beam 400.400.15.15.

- Dimensi balok pada elevasi 5 meter menggunakan IWF 500.300.11.18, pada elevasi balok 10 meter menggunakan dimensi baja IWF 300.200.8.12, pada elevasi 11,4 meter digunakan profil baja IWF 300.150.5,5.8, pada elevasi 14,9 meter digunakan profil baja IWF 300.200.8.12, dan pada elevasi 17 meter menggunakan profil IWF300.150.5,5.8.
 - Detail dimensi rangka pelat lantai untuk balok atas menggunakan profil IWF 400.300.10.16, balok bagian bawah menggunakan profil IWF 450.300.11.18 dan batang diagonal menggunakan baja IWF 150.150.7.10.
 - Ukuran shelter 30 x 30m, Detail dimensi penampang kolom komposit beton beton 1250 x 1250 mm, inti baja H-Beam 500.500.20.20. Dimensi balok pada elevasi 5 meter menggunakan IWF 500.300.11.18, pada elevasi balok 10 meter menggunakan dimensi baja IWF 450.300.11.18, pada elevasi 12 meter digunakan profil baja IWF 300.150.5,5.8, pada elevasi 15 meter digunakan profil baja IWF 300.200.9.14, dan pada elevasi 17 meter menggunakan profil IWF300.150.5,5.8.
 - Detail dimensi rangka pelat lantai untuk balok atas menggunakan profil IWF 400.300.10.16, balok bagian bawah menggunakan profil IWF 450.300.11.18 dan batang diagonal menggunakan baja IWF 150.150.7.10.
3. Perbandingan respon struktur akibat beban gempa pada struktur portal berbresing terjadi pengurangan nilai gaya aksial, gaya geser dan gaya momen masing-masing sebesar 9,34%, 82,31% dan 77,61% dibandingkan dengan menggunakan struktur portal tanpa bresing untuk ukuran 10 x 10 meter. Pada struktur shelter 20 x 20 meter untuk struktur portal berbresing didapatkan nilai gaya aksial, gaya geser dan gaya momen masing-masing sebesar 2,22%, 67,72% dan 70,72% lebih kecil dibandingkan dengan menggunakan struktur portal tanpa bresing. Terakhir ukuran shelter 30 x 30 meter Pada

struktur portal dengan bresing diperoleh nilai gaya aksial, gaya geser dan gaya momen masing-masing sebesar 3,90%, 66,94% dan 78,29% dibandingkan dengan menggunakan struktur portal tanpa bresing

4. Perbandingan respon struktur akibat beban tsunami pada struktur portal berbresing terjadi pengurangan nilai gaya aksial, gaya geser dan gaya momen masing-masing sebesar 1,17%, 0,23% dan 31,73% dibandingkan dengan menggunakan struktur portal tanpa bresing untuk ukuran 10 x 10 meter. Pada struktur shelter 20 x 20 meter untuk struktur portal berbresing didapatkan nilai gaya aksial, gaya geser dan gaya momen masing-masing sebesar 16,39%, 25,73% dan 38,97% lebih kecil dibandingkan dengan menggunakan struktur portal tanpa bresing. Terakhir ukuran shelter 30 x 30 meter Pada struktur portal dengan bresing diperoleh nilai gaya aksial, gaya geser dan gaya momen masing-masing sebesar 6,03%, 26,69% dan 46,27% lebih kecil dibandingkan dengan menggunakan struktur portal tanpa bresing
5. Sistem bresing memiliki biaya yang lebih murah 2,35% dibanding portal untuk ukuran bangunan 10 x 10 meter, untuk ukuran bangunan 20 meter x 20 meter adalah 7,11 % dan ukuran bangunan 30 meter x 30 meter adalah 12,47 %.
6. Dari kedua sistem struktur yang didesain, Maka sistem struktur dengan bresing lebih efektif dan efisien untuk bangunan shelter mandiri, ukuran 10 x 10 meter, 20 x 20 meter dan 30 x 30 meter.