

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

Berdasarkan dari pembahasan yang sudah dilakukan, berikut kesimpulan yang didapatkan :

1. Dari hasil perbandingan perpindahannya, struktur dengan bresing *Inverted V* tengah dengan perpindahan 0,0103 m dapat menahan perpindahan lebih baik dibandingkan dengan bresing V tengah dengan perpindahan 0,0105 m pada beban dorong 1000 kN. Pada struktur dengan bresing *Inverted V* yang diletakkan di tepi, pada beban dorong 1000 kN mempunyai nilai perpindahan 0,0084 m lebih kecil dibandingkan bresing V tepi sebesar 0,0089 m. Dari kedua hasil perbandingan tersebut bresing *Inverted V* tepi yang mempunyai perpindahan terkecil.
2. Pada tahap keruntuhan akibat sendi plastisnya, struktur bresing *Inverted V* tengah memiliki mekanisme terbentuknya sendi plastis yang lebih baik dibandingkan struktur dengan bresing V tengah karena terjadinya pelepasan pada bresingnya terlebih dahulu sebelum kolomnya. Pada struktur dengan bresing *Inverted V* tepi, bresing dan kolom mengalami sendi plastis secara bersamaan sedangkan struktur dengan bresing V tepi kolom mengalami plastis terlebih dahulu.
3. Level kinerja struktur pada semua model struktur pada gempa kala ulang 474 tahun berada pada level *Operational* dan pada gempa kala ulang 2475 tahun

berada pada level kinerja *Operational*. Semua model struktur memenuhi level kinerja struktur yang direncanakan.

7.2. Saran

Dari hasil pembahasan yang dilakukan, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dan dikembangkan lebih lanjut yaitu :

1. Pada penggunaan struktur dengan bresing V dan *Inverted V* perlu dipertimbangkan pengaruh resultan gaya yang diterima balok akibat bresing pada kondisi pasca elastis. Pada kondisi tersebut gaya vertikal terbesar akan dicapai pada saat bresing tarik mengalami pelelehan dan bresing tekan mencapai titik terendah setelah mengalami tekuk. Supaya aman perlu direncanakan lebih lanjut balok yang menerima gaya pada titik pertemuan bresing.
2. Perlu merancang lebih lanjut bresing terhadap tekuk dan kelangsingannya supaya bresing dapat bekerja dengan optimal, dan tidak mengakibatkan mekanisme keruntuhan plastis yang tidak diinginkan.
3. Dalam penelitian berikutnya dapat dibandingkan dengan sistem bresing lainnya, seperti bresing X, *two story X*.

DAFTAR PUSTAKA

- American Institute of Steel Construction, 2016, *Seismic Provisions for Structural Steel Buildings*, Chicago.
- American Society of Civil Engineers, 2000, FEMA 356 *Prestandard and Commentary for The Seismic Rehabilitation of Building*, Reston, Virginia.
- Aryandi, D., dan Herbudiman, B., 2017, Pengaruh Bentuk Braacing terhadap Kinerja Seismik Struktur Beton Bertulang, *Jurnal Teknik Sipil*, vol. 3, no. 1, pp 48-58.
- ATC-40. (1996). *Seismic Evaluation and Retrofit of Concrete Buildings*, Vol. 1, California: Seismic Safety Commission State of California.
- Badan Standarisasi Nasional, 2013., *SNI 1727 : 2013 Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain*, Jakarta: BSN
- Badan Standarisasi Nasional, 2019, *SNI 2847 : 2019 Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung dan Penjelasan*, Jakarta: BSN
- Badan Standarisasi Nasional, 2019., *SNI 1726 : 2019 Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Nongedung*, Jakarta: BSN
- Bruneau, M., Uang, C. M., dan Sabelli, R., 2011, *Ductile Design of Steel Structures*, McGraw-Hill
- Ertanto, B. C., Satyarno, I., dan Suhendro, B., 2017, *Performance Based Design Bangunan Gedung untuk Level Kinerja Operasional*, *Jurnal INERSIA*, vol XIII, no.2, pp 189-204.
- Nugroho, F., 2018, Pengaruh Penggunaan Bresing Cross dan Inverted V terhadap Penulangan Kolom Bangunan Gedung Beton Bertulang, *Jurnal Momentum*, vol. 20, no. 2, pp 94-101.
- Nugroho, F., 2018, Respon Dinamis Struktur pada Portal Terbuka, Portal dengan Bresing “V” dan Portal dengan Bresing Diagonal, *Jurnal Momentum*, vol. 20, no. 1, pp 9-16.
- Pranata, Y. A., 2006, Evaluasi Kinerja Gedung Beton Bertulang Tahan Gempa dengan Pushover Analysis (Sesuai ATC-40, FEMA 356 dan FEMA 440), *Jurnal Teknik Sipil Universitas Kristen Maranatha*, vol. 3, no. 1, pp 41-52.
- Repadi, J. A., Sunaryati, J., dan Thamrin, R., 2016, Analisis Kinerja Struktur Beton Bertulang dengan Variasi Penempatan *Bracing Inverted V*, *Jurnal Rekayasa Sipil*, vol. 12, no. 2, pp 32-39.
- Sandhi, R. P., Wibowo, A., dan Agoes, 2017, Kajian Analisis Pushover untuk *Performance Based Design* pada Gedung Fakultas Ilmu Sosial dan Politik (Fisip), *Jurnal Mahasiswa Universitas Brawijaya*, vol. 1, no. 3, pp 1390-1399.