

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Berat profil baja pada model dengan breising *single diagonal* lebih besar dibandingkan pada model dengan jenis breising *inverted V*. Model dengan konfigurasi breising *stacked* memiliki berat profil baja yang lebih besar dibandingkan dengan model dengan konfigurasi *offset*.
2. Gaya geser dasar hasil analisis inelastik maupun elastik pada model dengan breising *single diagonal* umumnya lebih besar dibandingkan dengan model dengan jenis breising *inverted V*.
3. Model dengan breising *offset* memiliki hasil peralihan maksimum yang umumnya lebih kecil dibandingkan dengan breising *stacked* berdasarkan hasil analisis elastik maupun inelastik.
4. Rasio simpangan antar lantai pada keempat model hasil analisis elastik memenuhi persyaratan pada SNI 1726:2012.
5. Faktor kuat lebih (Ω_0) yang didapatkan untuk model 1, model 2, model 3, dan model 4 adalah 3,50; 3,61; 3,63; dan 3,80. Faktor yang didapatkan melebihi faktor kuat lebih pada SNI 1726:2012 yaitu 3.
6. Faktor pembesaran defleksi (Cd) didapatkan untuk model 1, model 2, model 3, dan model 4 adalah 3,36; 3,67; 3,37; dan 3,78. Hasil tersebut kurang dari faktor pembesaran defleksi pada SNI 1726:2012 yaitu 5,5.
7. Seluruh model mengalami sendi plastis pada balok *link* lantai 1 terlebih dahulu. Waktu awal terjadinya sendi plastis tidak jauh berbeda pada keempat model. Sehingga, perbedaan jenis breising dan konfigurasi tidak terlalu berpengaruh terhadap penyebaran sendi plastis.
8. Tingkat kinerja struktur pada seluruh model yaitu *life safety* dengan nilai drift berkisar antara 0,003 sampai 0,006.

5.2 Saran

1. Studi ini dapat dijadikan acuan dalam mempertimbangkan pemakaian konfigurasi breising *offset* dan *stacked* serta jenis breising *inverted V* dan *single diagonal*.

2. Penggunaan konfigurasi *offset* dapat menjadi pilihan yang lebih baik jika ditinjau dari peralihan lantai maksimumnya karena hasil peralihan lantai maksimum pada konfigurasi *offset* umumnya lebih kecil dibandingkan konfigurasi breising *stacked*.
3. Studi ini menggunakan 3 percepatan tanah akibat gempa untuk analisis riwayat waktu. Sebaiknya dilakukan studi lebih lanjut menggunakan lebih banyak percepatan tanah akibat gempa yang sesuai dengan lokasi bangunan.

DAFTAR PUSTAKA

- AISC. (2009). *Facts for Steel Buildings – Earthquakes and Seismic Design*. American Institute of Steel Construction, Inc. Chicago, Illinois, United States.
- AISC. (2010). *Seismic Provisions for Structural Steel Buildings*. American Institute of Steel Construction, Inc. Chicago, Illinois, United States.
- ASCE. (2000). *Prestandard and Commentary for the Seismic Rehabilitation of Buildings*. Federal Emergency Management Agency, Washington, D.C.
- Engelhardt, M. D. (2007). *Design of Seismic-Resistant Steel Building Structures: Eccentrically Braced Frames*. University of Texas, Austin.
- Engelhardt, M. D. (2007). *Design of Seismic-Resistant Steel Building Structures: Introduction and Basic Principles*. University of Texas, Austin.
- Hague, S. D. (2013). “Eccentrically Braced Steel Frames as a Seismic Force Resisting System”. Kansas State University, Manhattan, Kansas.
- HERA. (2013). *Seismic Design of Eccentrically Braced Frame*. New Zealand Heavy Engineering Research Association, Auckland City, New Zealand.
- Han, Xue Ming. (2008). “Eccentrically Braced Frame Design for Moderate Seismic Regions”. SNC-Lavalin Nuclear, Inc., Oakville, Ontario, Canada.
- Kazemzadeh Azad, Sina & Topkaya, Cem. (2017). *A Review of Research on Steel Eccentrically Braced Frames*. Journal of Constructional Steel Research. 128. 53-73. 10.1016/j.jcsr.2016.07.032.
- Patil, A. S., Kumbhar, P. D. (2013). *Time History Analysis of Multistoried RCC Buildings for Different Seismic Intensities*. International Journal of Structural and Civil Engineering Research, Vol.2, No.3.
- Sabelli, R., Roeder, C.W., dan Hajjar, J. F. (2013). *Seismic design of steel special concentrically braced frame systems: A guide for practicing engineers*. National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, NIST GCR 13-917-24.
- SNI 1726:2012. (2012). *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung*. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta, Indonesia.
- SNI 1727:2013. (2013). *Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain*. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta, Indonesia.

- SNI 1729:2015. (2015). Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta, Indonesia.
- SNI 7860:2015. (2015). Ketentuan Seismik untuk Struktur Baja Bangunan Gedung. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta, Indonesia.
- Wibowo, Purwanto E., Yanto D. (2010). “Menentukan Level Kinerja Struktur Beton Bertulang Pasca Gempa”. *Media Teknik Sipil*, vol. X, No. 1, Hal 49-54.
- Willford, M. R., Reinhorn, A. M., Deierlein, G. G. (2010). *Nonlinear Structural Analysis for Seismic Design: A Guide for Practicing Engineers*. National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, NIST GCR 10-917-5.