

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis pushover pada struktur Gedung Laboratorium PNP, diperoleh beberapa poin kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari analisis pushover ,pada arah X struktur mencapai kondisi ultimit dengan perpindahan sebesar 52,526 mm dan gaya geser dasar sebesar 12404,3801 kN. Sementara itu, pada arah Y diperoleh perpindahan maksimum 17,890 mm dengan gaya geser dasar 11642,8483 kN. Mengacu pada kriteria (Goodall, 1999), kedua arah struktur tergolong dalam tingkat kinerja Imidiet Occupancy (IO). Hal ini menunjukkan bahwa bangunan masih mampu menahan gempa dengan potensi kerugian jiwa yang relative sangat kecil.
2. Hasil pemodelan menunjukkan bahwa sendi plastis terbentuk pada kedua ujung balok, sehingga dapat di simpulkan bahwa konsep *Strong Column – Weak Beam* telah terpenuhi, di mana kekuatan kolom lebih besar dibandingkan balok.

5.2 Saran

Berdasarkan Penelitian ini, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan selanjutnya:

1. Analisis dapat dikembangkan dengan menggunakan metode *Nonlinear Time History Analysis* untuk mendapatkan gambaran respon struktur yang lebih rinci terhadap gempa aktual.
2. Disarankan untuk melakukan analisis probabilistik gempa (PSHA) agar ketidakpastian beban gempa yang mungkin terjadi di lokasi dapat lebih diperhitungkan.
3. Perlu dilakukan studi lanjutan terkait variasi sistem struktur atau perkuatan elemen (misalnya penambahan dinding geser) guna meningkatkan tingkat kinerja struktur agar sesuai dengan kategori risiko bangunan.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmara, K. B., & Niken, C. D. W. S. B. U. (2021). *Evaluasi Kinerja Struktur Bangunan Tinggi dengan Analisis Pushover Menggunakan Aplikasi Pemodelan Struktur (Studi Kasus : The Venetian Tower)*. 9(1), 177–188.
- Atkins, S. E. (2011). Federal Emergency Management Agency. *The 9/11 Encyclopedia: Volume 1-2, Second Edition*, 1(November), 177–180. <https://doi.org/10.4135/9781544377230.n85>
- ATC-(40), 1996. Seismic Evaluation and Retrofit of Concrete Buildings. Vol 2. Applied Technology Council. Redwood City. California.: USA.
- Dewobroto, W. (2005). Evaluasi Kinerja Struktur Baja Tahan Gempa dengan Analisa Pushover. *Seminar Bidang Kajian*, 28. http://blog.ub.ac.id/bagoestif/files/2010/03/wiryanto_di_soegijapranata.pdf
- Goodall, J. E. (1999). Electrical design requirements. *IEE Colloquium (Digest)*, 1(118), 7–12. <https://doi.org/10.1049/ic:19990660>
- Kunci, K. (2010). *N U R a*. 7(1), 0–6.
- Majid, R. A., Zhafira, T., Umar, W. K., & Purwanto, P. (2024). Perencanaan Ulang Struktur Gedung Lima Lantai Asrama Haji Semarang. *Jurnal Teknik Sipil Giratory UPGRIS*, 4(2), 126–132. <https://doi.org/10.26877/giratory.v4i2.18035>
- Mamesah, H. Y., Wallah, S. E., & Windah, R. S. (2014). Analisis Pushover pada Bangunan dengan Soft First Story. *Jurnal Sipil Statik*, 2(4), 214–224.
- Rendra, R., Djauhari, Z., & Kurniawandy, A. (2015). Respon Spektrum Dan Time History (Studi Kasus : Hotel SKA Pekanbaru). *Jom FTEKNIK*, 2(2), 1–15.
- Simanjuntak, P. (2020). Evaluasi Kerusakan Bangunan Akibat Gempa Di Indonesia. *Jurnal Rekayasa Teknik Sipil Dan Lingkungan - CENTECH*, 1(1), 44–53. <https://doi.org/10.33541/cen.v1i1.1425>
- Sistem, D., & Standar, P. (2020). *Penerapan Standar Nasional Indonesia*. 8.
- SNI 1727-2020. (2020). Beban desain minimum dan Kriteria terkait untuk bangunan gedung dan struktur lain 1727:2020. *Badan Standarisasi Nasional 1727:2020*, 8, 1–336.