

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan mengenai kinerja struktur gedung tingkat tinggi berbasis pemodelan SAP 2000, penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan *analysis respons spectrum*, gaya geser dasar (*base shear*) (V_t) pada arah X= 25.296,16 ton dan arah Y= 29.002,32 ton tidak kurang dari 85% gaya geser dasar yang telah dihitung hitung memakai prosedur analisis statik ekuivalen yaitu yaitu 22.396,52 dan sudah sesuai persyaratan pasal 7.9.4.1 pada SNI 1726-2012.
2. Nilai *displacement* tiap lantai pada sumbu Y dengan nilai 35,51 mm lebih besar dibandingkan sumbu X yaitu 20,27 mm dikarenakan denah bangunan berbentuk U serta pada sumbu X ukurannya lebih panjang daripada sumbu Y.
3. Nilai simpangan antar tingkat (*Story drift*), semakin tinggi elevasi tingkat maka semakin kecil nilai selisih simpangannya baik sumbu X maupun sumbu Y. Nilai simpangan antar tingkat (*Story drift*) paling besar terdapat pada lantai 10 sampai lantai 13 pada sumbu X dengan nilai 7,96 mm dan sumbu Y yaitu 4,47 mm sehingga mengakibatkan overstress pada struktur kolom tapi masih terbilang aman karena nilai simpangannya tidak melebihi nilai simpangan izin yaitu 53,846 mm .
4. Kinerja struktur pada bangunan rumah susun stasiun tanjung barat ditinjau dari gaya dasar seismik (*base shear*), *displacement*, simpangan antar tingkat (*Story drift*) baik pada sumbu X maupun sumbu Y tidak ada yang melebihi batas izin dan sudah sesuai persyaratan SNI 1726-2012, sehingga struktur bangunan dapat dikatakan memiliki kekakuan yang tinggi dan dinyatakan aman.

5.2 Saran

Dari hasil analisis dan pembahasan, supaya penelitian selanjutnya lebih baik maka penulis menulis saran sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan analisis dengan metode analisis *non linier Time History*, atau analisis *non linier statik Pushover* untuk membuktikan kebenaran dari analisis *dinamik respons sepectrum*.
2. Untuk penelitian lebih lanjut supaya lebih teliti memperhitungkan faktor pembebanan yang mempengaruhi gaya gempa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulaziz, F., & Sipil, D. T. (2017). *Apartemen Grand Dhika City Tower Emerald Dengan*.
- Akhir, T., & Hutasoit, S. A. M. (2011). *Analisis Time History Bangunan Tahan Gempa Dengan Penempatan Damper Karet Diantara Bracing Dan Balok (Studi Literatur)*.
- Badan Standardisasi Nasional. (2019). *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung. Sni 1726:2019*.
- Hadi Suntoko, Ary Marwanto², Anton MP², E. R. I. (2019). *Analisis Spektrum Respon Desain Gedung Reaktor RDE Menggunakan SAP2000. Pusat Kajian Sistem Energi Nuklir, BATAN, Jl Kuningan Barat Mampang Prapatan Jaksel, Indonesia*.
- Harahap, M. F., Pertanian, F. T., & Indonesia, J. B. (2019). *Perilaku Dinamik pada Struktur Apartemen Metro Galaxy Park terhadap Beban Gempa*.
- Junita, B. (2018). *Variasi Penempatan Outrigger Terhadap Beban Lateral (Studi Kasus : Bangunan Tower A St . Moritz Panakukang)*.
- Kamaruzzaman¹, F. (2012). *Jurnal Teknik Sipil Untan. Teknik Sipil Untan, 12(DESEMBER), 175–176*.
- Nasional, B. S., & Nasional, B. S. (2012). *Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung*.
- Purnomo, E., Purwanto, E., & Supriyadi, A. (2014). *Analisis dinamik respon spektrum menggunakan software Etabs (studi kasus: bangunan hotel di Semarang). Matriks Teknik Sipil , 569–576*.
- Ramanda Putra, Angga. (2019). *Studi Perilaku Gedung Bertingkat Tinggi dengan Sistem Struktur Frame Tube*.
- Rendra, R., Kurniawandy, A., & Djauhari, Z. (2016). *Kinerja Struktur Akibat Beban Gempa Dengan Metode Respon Spektrum Dan Time History. Proceedings ACES (Annual Civil Engineering Seminar), 153–160*.
- Setiawan, A. A. (2012). *Berdasarkan Sni-03-1726-2002 Dan Sni-03-1726-2012. 95–104*.
- Spektran, J., Teknik, D., Universitas, S., Ageng, S., & Geser, G. (2017). *Dengan Metode Analisis Statik Dan Dinamik Response Spectrum (Studi Kasus : Pembangunan Gedung Dekanat Fakultas Teknik Untirta)*.
- Suryanita, R., Rahmadhan, W., & Kamaldi, A. (2019). *Pemodelan Perilaku Tegangan dan Regangan Beton pada Suhu Tinggi dengan Software LUSAS. Media Komunikasi Teknik Sipil, 155*.
- Trimarentra, Khayrina. (2015). *Evaluasi Gedung Apartemen Casablanca East Residence Sesuai Sni 03-1726-2012 Dengan Metode Pushover Analysis*.
- Wantalantie, R. O. F., Pangouw, J., & Windah, R. (2016). *Analisa Statik dan Dinamik Gedung Bertingkat Banyak Akibat Gempa berdasarkan SNI 1726-2012 dengan Variasi Jumlah Tingkat. Jurnal Sipil Statik, 4 No. 8, 471–480*.
- Zuhri, S. (2011). *Sistim Struktur pada Babngunan Bertingkat (pp. 1–77). pp. 1–77*.