

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan perencanaan struktur atas Rumah Kost 5 Lantai dengan menggunakan software SAP2000 serta mengacu pada SNI 1726:2019, SNI 1727:2020, dan SNI 2847:2019, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Perencanaan elemen struktur atas bangunan Rumah Kost 5 Lantai yang meliputi pelat lantai, balok, dan kolom telah dilakukan sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI). Analisis struktur dilakukan dengan mempertimbangkan beban mati, beban hidup, serta beban gempa yang bekerja pada bangunan. Berdasarkan hasil analisis menggunakan software SAP2000, elemen struktur atas yang direncanakan memenuhi persyaratan kekuatan, kekakuan, stabilitas, dan keamanan struktur sehingga layak digunakan sebagai struktur bangunan rumah kost 5 lantai.
 - Balok Induk (B1) direncanakan menggunakan dimensi 35x50 cm.
 - Ring Balk (RB) direncanakan menggunakan dimensi 20x30 cm.
 - Kolom (K1) direncanakan menggunakan dimensi 50x50 cm.
 - Kolom (K2) direncanakan menggunakan dimensi 45x45 cm.
 - Kolom (K3) direncanakan menggunakan dimensi 40x40 cm.
 - Plat lantai direncanakan menggunakan plat beton dua arah dengan ketebalan 12 cm.
 - Plat atap direncanakan menggunakan plat beton dua arah dengan ketebalan 12 cm.
 - Plat tangga dan plat bordes direncanakan menggunakan plat beton dua arah dengan ketebalan 10 cm.
2. Desain tulangan pada elemen struktur atas bangunan Rumah Kost 5 Lantai telah direncanakan menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) sesuai ketentuan SNI 2847:2019. Hasil desain tulangan yang diperoleh meliputi:
 - Balok Induk (B1) direncanakan menggunakan tulangan longitudinal pada daerah tumpuan atas menggunakan 4 D16 mm, pada daerah tumpuan bawah menggunakan 4 D16 mm, pada daerah lapangan atas menggunakan 4 D16 mm dan pada daerah lapangan bawah menggunakan 4 D16 mm. Sedangkan untuk tulangan transversal pada daerah tumpuan dipasang $\emptyset 10$ -

60 mm dan untuk daerah lapangan dipasang $\varnothing 10$ -150 mm, serta untuk tulangan torsi menggunakan 4 D 16 mm.

- Ring Balk (RB) direncanakan menggunakan tulangan longitudinal pada daerah tumpuan atas menggunakan 3 D16 mm, pada daerah tumpuan bawah menggunakan 3 D16 mm, pada daerah lapangan atas menggunakan 3 D16 mm dan pada daerah lapangan bawah menggunakan 3 D16 mm. Sedangkan untuk tulangan transversal pada daerah tumpuan dipasang $\varnothing 10$ -60 mm dan untuk daerah lapangan dipasang $\varnothing 10$ -120 mm, serta untuk tulangan torsi menggunakan 4 D 16 mm.
- Kolom (K1), (K2), dan (K3) direncanakan menggunakan tulangan utama menggunakan 12 D19 mm dengan jarak tulangan transversal $4\varnothing 10$ -75 mm pada daerah tumpuan dan $4\varnothing 10$ -100 mm untuk daerah lapangan.
- Plat lantai Dan atap direncanakan menggunakan tulangan tumpuan arah x menggunakan $\varnothing 10$ -100 mm, tulangan lapangan arah x menggunakan $\varnothing 10$ -200 mm, tulangan tumpuan arah y menggunakan $\varnothing 10$ -100 mm dan tulangan lapangan arah y menggunakan $\varnothing 10$ -200 mm.
- Plat tangga dan plat bordes direncanakan menggunakan plat beton dua arah dengan ketebalan 12 cm. Untuk tulangan tumpuan arah x menggunakan $\varnothing 10$ -150 mm, tulangan lapangan arah x menggunakan $\varnothing 10$ -200 mm, tulangan tumpuan arah y menggunakan $\varnothing 10$ -200 mm dan tulangan lapangan arah y menggunakan $\varnothing 10$ -200 mm.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil perencanaan struktur atas Rumah Kost 5 Lantai dengan menggunakan software SAP2000, maka dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut:

- A. Sebelum melakukan perencanaan struktur, perlu memahami peraturan-peraturan yang berlaku seperti SNI 1726:2019, SNI 1727:2020, dan SNI 2847:2019 sebagai dasar analisis dan desain.
- B. Data perencanaan yang digunakan, seperti dimensi bangunan, mutu beton, mutu baja tulangan, serta data pembebanan harus dipastikan sesuai dengan kondisi lapangan agar hasil perencanaan lebih akurat.
- C. Dalam penggunaan software SAP2000 perlu dilakukan pengecekan kembali terhadap pemodelan struktur, input material, penampang,

pembebanan, kombinasi beban, serta kondisi tumpuan sebelum proses analisis dilakukan.

- D. Untuk penelitian selanjutnya disarankan melakukan analisis yang lebih detail menggunakan metode analisis dinamik respons spektrum atau time history sehingga perilaku struktur terhadap gempa dapat diketahui secara lebih mendalam.
- E. Perlu dilakukan evaluasi terhadap aspek efisiensi dimensi dan kebutuhan tulangan agar diperoleh desain struktur yang lebih ekonomis tanpa mengurangi tingkat keamanan bangunan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjani, E. A., Irawan, D., Aditya, C., & Halim, A. (2025). *Optimasi Struktur Bangunan Bertingkat Lima Dengan Sap2000 (Studi Kasus Rumah Sakit Sosodoro Djatikoesoemo Bojonegoro) Informasi Artikel Abstrak*. 4(2), 101–109.
- Ardianto, S., Hendarti, L., Sabathino, B., & Wibowo, H. (2026). *Analisis Perbedaan Dimensi Bangunan Bertingkat Terhadap Beban Gempa Dengan Analisis Pushover Menggunakan Program Sap2000*. (Dc), 62–77.
- Asfarina, S., Apriansyah, M., & Putra, B. E. (2025). *Simulasi dan Analisis Dinamis Struktur Bangunan Tinggi Terhadap Beban Gempa Menggunakan Software SAP2000 dan ETABS Simulation and Dynamic Analysis of Tall Building Structures Against Earthquake Loads Using SAP2000 and ETABS Software*. 1, 91–100.
- Badan Standardisasi Nasional. (2019). Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung. *Sni 2847-2019*, (8), 720.
- Badan Standarisasi Indonesia. (2020). Sni 1727:2020. *Jakarta*, (8), 1–336.
- Hada Kusuma, A., Saputra, E. R., Purwanti, H., Widorini, T., & Zhafira, T. (2025). *Perencanaan Struktur Gedung Perkantoran 5 Lantai di Jalan Teuku Umar Kota Semarang*. 1. <https://journals.usm.ac.id/index.php/ijces>
- Jaglien Liando, F., O. Dapas, S., & E. Wallah, S. (2020). Perencanaan struktur beton bertulang gedung kuliah 5 lantai. *Jurnal Sipil Statik*, 8(4), 471–482.
- Keterbatasan, E. (2017). *Urban Farming dalam Kampung Vertikal*. 6(2).
- Mubarok, M. F., Alfin, C., Widodo, T., & Atmajayani, R. D. (2024). Analisis Kelayakan Struktur Kolom, Balok dan Pelat Kost 3 Lantai menggunakan SAP2000 (Study Kasus: Kost Cozy Jl. Anjasmoro Kota Blitar). *Journal of Science Nusantara*, 4(3), 111–120. <https://doi.org/10.28926/jsnu.v4i3.1487>
- No, V., Juli, E., Rangka, S., Momen, P., Srpmk, K., Sistem, D. A. N., & Cahya, F. O. (2022). *garuda2846649 sistem rangka pemikul momen khusus (SRPMK)*. 4(4), 14–20.
- Pratiwi, E. Y. R., Khotami, M. A., & Sholikah, Z. (2016). *Perpustakaan dan Kearsipan*. 14(5), 1–23.

- Putra, R. S., Ridwan, A., Winarto, S., & Candra, A. I. (2020). Study Perencanaan Struktur Atas Gedung Guest House 6 Lantai Di Kota Kediri. *Jurnal Manajemen Teknologi & Teknik Sipil*, 3(1), 35. <https://doi.org/10.30737/jurmateks.v3i1.886>
- Satria, S., Gusman, D., & Azrialdi, E. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Kost Berbasis Web di Kecamatan Tampan. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 2(1), 28–36. <https://doi.org/10.57152/malcom.v2i1.188>
- Setyabudi, N. A., & Elysia, V. (2024). Analisis Pengembangan Wilayah Kabupaten Bojonegoro Sebagai Daerah Penghasil Minyak dan Gas Bumi. *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Seri 02*, 1(2), 1009–1015.
- SNI 1726. (2019). perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi , pemeliharaan dan penilaian kelayakan dan bangunan gedung dan nongedung sebagai revisi struktur bangunan gedung dan nongedung ; Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun. *Badan Standardisasi Nasional Indonesia*, (8), Herman Kurnianto, D., Teoretis dan Terapan Bidan.
- Suntoko, H., Marwanto, A., Mp, A., Iswanto, E. R., Respons, A., Gedung, S., Rde, R., & Sap, M. (2019). *Jurnal Pengembangan Energi Nuklir Analisis Spektrum Respon Desain Gedung Reaktor RDE Menggunakan SAP2000*. 21(1), 1–7