

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis diatas laporan tugas akhir ini didapat beberapa kesimpulan antara lain :

1. Berdasarkan hasil analisis dan permodelan struktur menggunakan ETABS v22, dapat disimpulkan bahwa pemodelan struktur telah dilakukan dengan benar, meliputi pendefinisian geometri elemen, material, pembebanan, serta kombinasi beban sesuai peraturan yang berlaku. Hasil analisis menunjukkan bahwa gaya dalam yang terjadi pada elemen struktur berada dalam batas aman, sehingga permodelan ETABS yang digunakan mampu merepresentasikan perilaku struktur secara akurat dan dapat dijadikan dasar dalam perencanaan elemen struktur.
2. Hasil Dimensi Struktur bangunan pada perancangan Gedung ini yaitu :

- a. Perhitungan Pelat

Pada hasil analisis dan pembahasan perencanaan gedung ini diperoleh dimensi ketebalan pelat atap 120 mm dan pelat lantai 120 mm.

- b. Perhitungan balok

Pada hasil analisis dan pembahasan perencanaan gedung ini diperoleh dimensi balok serbesar B1 (30x50 cm), B2 (30x40 cm), Ba1 (30x40 cm) dan Ba2 (25x40 cm)

- c. Perhitungan kolom

Pada hasil analisis dan pembahasan perencanaan gedung ini diperoleh dimensi Kolom serbesar K1 (50x50 cm), K2 (45x45 cm), dan K3 (40x40 cm).

3. Hasil Penulangan Struktur bangunan pada perancangan Gedung ini yaitu :

- a. Penulangan Pelat lantai

Pada hasil analisis dan pembahasan perencanaan gedung ini menghasilkan tulangan pelat :

- Pelat Atap (S1)

Tulangan Tum. Atas	=	D10 - 150
Tulangan Tum. Bawah	=	D10 - 200
Tulangan Lap. Atas	=	D10 - 200
Sengkang Lap. Bawh	=	D10 - 200

- Pelat Lantai (S2)

Tulangan Tum. Atas	=	D10 - 100
Tulangan Tum. Bawah	=	D10 - 150
Tulangan Lap. Atas	=	D10 - 150
Sengkang Lap. Bawah	=	D10 - 150

b. Perhitungan balok

Pada hasil analisis dan pembahasan perencanaan gedung ini diperoleh hasil tulangan :

- B1

Tulangan Tum. Atas	=	6 D19
Tulangan Tum. Tengah	=	2 D19
Tulangan Tum. Bawah	=	4 D19
Sengkang Tum	=	3 D10 - 70
Tulangan Lap. Atas	=	4 D19
Tulangan Lap. Tengah	=	2 D19
Tulangan Lap. Bawah	=	6 D19
Sengkang Lap	=	3 D10 - 150

- B2

Tulangan Tum. Atas	=	6 D19
Tulangan Tum. Tengah	=	2 D19
Tulangan Tum. Bawah	=	3 D19
Sengkang Tum	=	3 D10 - 60
Tulangan Lap. Atas	=	3 D19
Tulangan Lap. Tengah	=	2 D19
Tulangan Lap. Bawah	=	6 D19
Sengkang Lap	=	3 D10 - 140

- Ba1

Tulangan Tum. Atas	=	6 D19
Tulangan Tum. Tengah	=	2 D19
Tulangan Tum. Bawah	=	3 D19
Sengkang Tum	=	4 D10 - 85

Tulangan Lap. Atas	= 3 D19
Tulangan Lap. Tengah	= 2 D19
Tulangan Lap. Bawah	= 6 D19
Sengkang Lap	= 4 D10 - 140

- Ba2

Tulangan Tum. Atas	= 5 D19
Tulangan Tum. Tengah	= 2 D19
Tulangan Tum. Bawah	= 3 D19
Sengkang Tum	= 3 D10 - 85
Tulangan Lap. Atas	= 3 D19
Tulangan Lap. Tengah	= 2 D19
Tulangan Lap. Bawah	= 5 D19
Sengkang Lap	= 3 D10 - 125

c. Perhitungan kolom

Pada hasil analisis dan pembahasan perencanaan gedung ini diperoleh hasil tulangan Kolom :

- K1

Tulangan Longitudinal	= 20 D25
Tulangan Sengkang Tum	= 4 D10 – 60
Tulangan Sengkang Lap	= 4 D10 – 140

- K2

Tulangan Longitudinal	= 16 D25
Tulangan Sengkang Tum	= 4 D10 – 60
Tulangan Sengkang Lap	= 4 D10 – 140

- K3

Tulangan Longitudinal	= 16 D25
Tulangan Sengkang Tum	= 4 D10 – 60
Tulangan Sengkang Lap	= 3 D10 – 140

5.2 Saran

Berdasarkan kendala yang penyusun hadapi selama penyusunan lapiran tugas akhir ini. Penyusun memberikan saran dalam perencanaan struktur gendung antara lain :

1. Harus lebih menguasai materi sebelum melakukan analisis
2. Untuk mendapatkan hasil akurat perhitungan disarankan penyusunan tugas akhir sudah menguasai/mengenal program ETABS v22 khusus beton bertulang.
3. Menggunakan tabel atau grafik pembebanan untuk struktur gedung yang masih berlaku sesuai dengan SNI yang berlaku.

DAFTAR PUSTAKA

- Abid, A. M. F. A., Hastono, K. B., & Zuraidah, S. (2024). Perbandingan Antara Metode Static Equivalent Dan Response Spectrum Pada Perencanaan Gedung Asrama Universitas Dr. Soetomo Menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK). *Publikasi Riset Orientasi Teknik Sipil (Proteksi)*, 6(2), 118–126. <https://doi.org/10.26740/proteksi.v6n2.p118-126>
- Afif, M. H. (2022). Perencanaan Struktur Gedung Rumah Susun Tahan Gempa Di Kabupaten Kubu Raya Dengan Sistem Rangka Pemikul Momen. Universitas Tanjungpura.
- Alwie, rahayu deny danar dan alvi furwanti, Prasetio, A. B., Andespa, R., Lhokseumawe, P. N., & Pengantar, K. (2020). Tugas Akhir Tugas Akhir. *Jurnal Ekonomi Volume 18, Nomor 1 Maret201*, 2(1), 41–49.
- Amrizal, A., Kurniawan, D., & Herista, F. (2022). Perencanaan Struktur Atas Pada Gedung Rusunawa Di Panyalaian Kab Tanah Datar. *Ensiklopedia Research and Community Service Review*, 2(1), 294–298. <https://doi.org/10.33559/err.v2i1.1427>
- Amrullah, W., Bagio, T. H., & Tistogondo, J. (2019). Desain Perencanaan Struktur Gedung 38 Lantai Dengan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK). *Jurnal Ilmiah MITSU (Media Informasi Teknik Sipil Universitas Wiraraja)*, 7(1), 18-23.
- Ariani, I., Aditya, M. R., & Jamal, M. (2023). Analisis Elemen Struktur Balok Dan Kolom Beton Bertulang (Studi Kasus Gedung Dealer Honda Astra Kota Samarinda). *Teknologi Sipil : Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 7(1), 29. <https://doi.org/10.30872/ts.v7i1.11229>
- Amal, M. (2023). Analisis Elemen Struktur Balok Dan Kolom Beton Bertulang (Studi Kasus Gedung Dealer Honda Astra Kota Samarinda). *Teknologi Sipil : Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 7(1), 29. <https://doi.org/10.30872/ts.v7i1.11229>
- Badan Standar Nasional Indonesia. (2019). Standar Nasional Indonesia SNI 1726:2019. *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung Dan Nongedung*, 1–248.
- Badan Standardisasi Nasional. (2019). Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung. *Sni 2847-2019*, 8, 720.
- Badan Standarisasi Indonesia. (2020). SNI 1727:2020 Beban desain minimum dan Kriteria terkait untuk bangunan gedung dan struktur lain. *Jakarta*, 8, 1–336.
- Basyir, M., Amir, F., Maricar, S., & Oka, I. G. M. (2022). Perancangan Struktur Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) Ruko 4 Lantai Berdasarkan SNI 2847-2019 dan SNI 1726-2019, vol. 3 Issue 2, pp. 59-66, September, 2022.
- Dewi, S. U., & Munfarid, M. (2024). Studi Perencanaan Ulang Struktur Atas Gedung Rumah Susun Institut Teknologi Sumatera (ITERA) dengan Metode Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK). *Teknika Sains: Jurnal Ilmu Teknik*,

8(2), 163–175. <https://doi.org/10.24967/teksis.v8i2.2762>

- Dinas Pekerjaan Umum. 1987. Pedoman Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung (PPPURG 1987). Jakarta: Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum
- Empat, S., Lantai, B., Kota, D. I., & Tengah, P. J. (2021). *Perencanaan Struktur Gedung Rusunawa*. 14, 0–14.
- Honarto, R. J., Handono, B. D., & Pandaleke, R. (2019). "Perencanaan Bangunan Beton Bertulang Dengan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus Di Kota Manado", *Jurnal Sipil Statik*, vol. 7, Issue 2, pp. 201–208, Februari, 2019.
- Husein, S., & Darwis, M. (2024). Implementasi Software ETABS(Extended Three Dimensional Analysis of Building System) Untuk Struktur Gedung Kos 3 Lantai Kab.Gowa. *Jurnal Bangunan Konstruksi (BARAKKA)*, 2(2), 104–109. <https://doi.org/10.63877/jbk.v2i2.98>
- Kurniati, D. (2021). *LPPM Politeknik Saint Paul Sorong 35 Flat Slab With Column Head Gedung Kantor*. 7(1), 35–41.
- Lesmana, Y. (2020). *Handbook desain struktur beton bertulang berdasarkan SNI 2847:2019*. Makassar: Nas Media Pustaka.
- Liando, F. D., Dapas, S. O., & Wallah, S. E. (2020). Perencanaan struktur beton bertulang gedung kuliah 5 lantai. *Jurnal Sipil Statik*, 8(4), 471–482.
- Muhammad Hilmi, Erizal, & Febrita, J. (2021). Analisis Kinerja Struktur pada Bangunan Bertingkat dengan Metode Analisis Respon Spektrum Berdasarkan SNI 1726:2019: Analysis of Structure Performance in Multistory Buildings with Response spectrum Analysis Method Based on SNI 1726:2019. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, vol. 6, Issue 3, pp.143–158, Desember, 2021.
- Noer, A., Agus, A., & Prayogi, J. (2022). *TUGAS AKHIR REDESAIN GEDUNG HOTEL 12 LANTAI (Studi Pada Gedung SkySuites Soho Kedung Baruk Surabaya) Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Sarjana Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Disusun Oleh*.
- Nugroho, B. W., Rochman, T., & Suryadi, A. (2022). Perencanaan Struktur Atas Beton Bertulang Dan Rab Gedung Rusunawa Kabupaten Ponorogo. *Jurnal Online Skripsi ...*, 3, 169–174. <http://jurnal.polinema.ac.id/index.php/jos-mrk/article/view/947%0Ahttp://jurnal.polinema.ac.id/index.php/jos-mrk/article/download/947/677>
- Nurrahmawati, A., & Ningrum, D. N. (2021). Perencanaan Struktur Atas Gedung Rusunawa Universitas Bojonegoro 6 (Enam) Lantai. (2021). *De'Teksi Jurnal Teknik Sipil Unigoro*, 6(2), 65–76
- Nurrokhman, F., & Firmanto, A. (2018). Analisis Dan Perencanaan Struktur Rumah Susun 4 Lantai Mahasiswa Universitas Boyolali. *Jurnal Kontruksi*, VII(3), 219–228.

- Pinontoan, C. A., Pandaleke, R. E., Handono, B. D., & Sumajouw, M. D. J. (2025). Perencanaan struktur beton bertulang gedung rumah susun 4 lantai di Kota Manado. *Jurnal Tekno*, 23(93).
- Pusat Studi Gempa Nasional (PuSGeN). (2021). *Spektrum respons desain Indonesia 2021*. Kementerian PUPR. Diakses dari <https://rsa.ciptakarya.pu.go.id/2021/>.
- Rahmanto, F. (2022). Perhitungan Struktur Gedung Institut Teknologi Dan Bisnis Sabda Setia Kota Pontianak. Universitas Tanjungpura.
- Rifandi, I., & Walujodjati, E. (2021). Analisis Beban Gempa dengan Metode Statik Ekuivalen Berdasarkan SNI 1726-2019 pada Gedung Ipal. *Jurnal Konstruksi*, vol. 18 Issue 2, pp.72–82, Februari, 2021
- Universitas, P., & Bandung, P. (2020). Analisis Kapasitas Balok Dan Pelat Lantai Pada Proyek Gedung Pusat Pembelajaran Artnz-Geise Tahap Ii Parahyangan Universitas Parahyangan - Bandung. *Jurnal Teknik Sipil-Arsitektur*, 19(2), 17–34. <https://doi.org/10.54564/jtsa.v19i2.51>
- Wahyudi, E. T., Habsya, C., & Agustin, R. S. (2022). Kolom Struktur Modular Beton Ramah Lingkungan Dengan Abu Sekam Padi Sebagai Substitusi Parsial Semen. *Indonesian Journal Of Civil Engineering Education*, 7(2), 37. <https://doi.org/10.20961/ijcee.v7i2.61099>