

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pembahasan diatas didapat kesimpulan bahwa, dari analisa beban gempa yang di analisis program bantuan *sap 2000* tingkat kekakuan dari struktur bangunan yang sudah dimodifikasi dengan sistem *outrigger* jadi meningkat dan juga momen yang dihasilkan pada struktur gedung sebenarnya dapat direduksi oleh sistem *outrigger* ini, serta keuntungan yang didapat dalam menggunakan sistem ini dapat menghemat biaya pembangunan proyek.

5.2 Saran

1. Diperlukan studi lebih lanjut berkaitan dengan struktur yang menggunakan sistem *outrigger* dan *belt-trus*
2. Perlu dilakukan tahapan analisis untuk memperoleh dimensi minimum yang tepat
3. Untuk desain balok *outrigger* perlu ditinjau jumlah dan estimasi, karena pemasangan *outrigger* sangat mempunyai pengaruh terhadap kekakuan pada bangunan.

DAFTAR PUSTAKA

Alexander, Alexander, Daniel Christianto, and Hadi Pranata. 2018. "Analisis Pengaruh Fleksibilitas Diafragma Terhadap Distribusi Horizontal Gaya Gempa." *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil* 1(1): 261.

Alhaddad, Wael, Yahia Halabi, Hu Xu, and Hong Gang Lei. 2020. "A Comprehensive Introduction to Outrigger and Belt-Truss System in Skyscrapers." *Structures* 27(January): 989–98.

Arum, Sekar. 2015. "Kinerja Struktur Gedung Tinggi Dengan Pemodelan Dinding Geser Sebagai Core Wall (Studi Kasus : Gedung Mataram City)." *Teknik Sipil Universitas Sebelas Maret*: 377–85.

Fu, Feng. 2018. "Shear Wall, Core, Outrigger, Belt Truss, and Buttress Core System for Tall Buildings." *Design and Analysis of Tall and Complex Structures*: 81–107.

Irawan Adi Prabowo¹), Diah Sarasanty ²), Mas'ud ²). 2019. "Evaluasi Kinerja Sistem Halfslab Pada Pelat Lantai Proyek Apartemen Gunawangsa Tidar Surabaya Dengan Metode Elemen Hingga." 1(1): 1–9.

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2010. "Peta Hazard Gempa Indonesia 2010." : 1–22.

"Kupdf.Net_ppiug-1983-Peraturan-Pembebanan-Indonesia-Untuk-Gedung.Pdf."

Kurnianto, Fauzan, Faimun Faimun, and Tavio Tavio. 2017. "Desain Modifikasi Struktur Gedung Apartemen Gunawangsa Tidar Surabaya Menggunakan Struktur Beton Bertulang Dengan Sistem Outrigger Dan Belt-Truss." *Jurnal Teknik ITS* 6(2): 2–6.

Madra, Yahya M. 2003. "Encircling the Real." *Rethinking Marxism* 15(3): 316–25.

Misnadiarly. 2008. "Analisa indikator konservasi energi pada perhitungan OOTV selubung bangunan dengan menggunakan *Building Information Modeling*.." : 5–26.

Nuh, Syukri A.K. 2016. "Tinjauan Kekuatan Struktur Kolom, Balok Dan Pelat Pada Proyek Pembangunan Kelenteng Ho Tek Cheng Sin Di Paal 4 Manado."

Standar, Berdasarkan, Gempa Indonesia, and Yang Baru. 2005. "Perhitungan Beban Gempa Pada Bangunan Gedung Berdasarkan Standar Gempa Indonesia Yang Baru." *Pilar: Media Komunikasi dan Pengembangan Teknik Sipil Universitas Diponegoro* 14(1): 42–57.

Sugito. 1981. "Modul SAP2000 15.0 Analisis 3D Statik & Dinamik." *Journal of Chemical Information and Modeling* 53(9): 1689–99.

Wangsadinata, Wiratman. 2002. "SNI-1726-2002 Standar Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung." *Pusat Penelitian dan Pengembang Teknologi Permukiman* 7798393(April): 63.

Widi Krismahardi, Pupuk Wahyuono. 2018. "Perencanaan Struktur Gedung ' Sunter Park View Apartment ' Sunter -Jakarta Utara." : 1–8.

Nasional, Badan Standardisasi. 2013. "Beban Minimum Untuk Perancangan Bangunan Gedung Dan Struktur Lain. SNI 1727:2013." *Bandung: Badan Standardisasi Indonesia*: 196.

Indonesia, Standar Nasional, and Badan Standardisasi Nasional. 2015. "Spesifikasi Untuk Bangunan Gedung Baja Struktural."

BSN. 1983. "Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung." *Diektorat penyelidikan masalah bangunan, bandung*: 1–9.

Badan Standardisasi Nasional. 2013. "SNI 2847:2013 Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung." *Bandung: Badan Standardisasi Nasional*: 1–265.