

MODIFIKASI PERENCANAAN GEDUNG APARTEMEN HADININGRAT TERRACE YOGYAKARTA MENGGUNAKAN METODE FLAT SLAB

Merlyn Abraham^[1] Dwi Kurniati^[2]

e-mail: ^[1]abraham.merlyn@yahoo.com, ^[2]dwikurniatist@gmail.com

ABSTRAK

Apartement Hadiningrat Terrace Yogyakarta ini merupakan salah satu gedung bertingkat tinggi yang memiliki 9 lantai serta 2 *basement*. Gedung tersebut terdiri dari struktur Kolom, balok, dan pelat. Pada penelitian ini mendesain kembali dan mengubah sedikit struktur dengan menghilangkan balok serta menambahkan drop panel yang berguna untuk membantu kolom menahan gaya pound, namun hal ini ikut berdampak kepada pelat lantai yang menjadi lebih tebal dua kali lipat lebih, dan melakukan perbandingan antara struktur gedung konvensional serta struktur yang menggunakan flat slab yang ditinjau berdasarkan volume beton, kebutuhan tulangan, dan penggunaan nilai $f'c$ yang tepat.

Analisa performa bangunan mengikuti standar peraturan ketahanan struktur terhadap beban gempa yaitu dengan SNI 03-1726-2012. Analisa beban gempa dilakukan dengan metode yaitu Metode Statik Ekuivalen.

Hasil dari penelitian ini didapat ketebalan pelat lantai 250 mm, drop panel 150 mm, dan pelat atap 150mm. Pada struktur kolom menggunakan 7 tipe kolom dengan penggunaan diameter yang lebih besar dari struktur kolom gedung konvensional. Perbandingan pada volume beton didapat bahwa volume beton pada gedung yang menggunakan struktur flat slab lebih banyak membutuhkan volume beton.

Kata kunci: flat slab, Gedung, Modifikasi, Yogyakarta

MODIFICATION OF YOGYAKARTA HADININGRAT TERRACE APARTMENT BUILDING USING FLAT SLAB METHOD

Merlyn Abraham ^[1] Dwi Kurniati ^[2]

e-mail: ^[1] abraham.merlyn@yahoo.com, ^[2] dwikurniatist@gmail.com

ABSTRACT

The Hadiningrat Terrace Apartment Yogyakarta is one of the high-rise buildings that has 9 floors and 2 basements. The building consists of Column, beam and plate structures. This study redesigns and changes the structure slightly by removing the beam and adding a drop panel which is useful to help the column withstand pound force, but this also contributes to the thickness of the floor plate which is thicker, and makes comparisons between the conventional building structure and structures that use flat slabs are reviewed based on concrete volume, reinforcement requirements, and the use of appropriate f'_c values.

Analysis of building performance follows regulatory standards for structural resistance to earthquake loads, namely SNI 03-1726-2012. Seismic load analysis is carried out by the method, namely the Equivalent Static Method.

The results of this study obtained a thickness of 250 mm floor plate, 150 mm drop panel, and 150 mm roof plate. The column structure uses 7 types of columns with a diameter that is larger than the conventional building column structure. Comparison of concrete volume shows that the volume of concrete in buildings that use flat slab structures requires more volume of concrete.

Keywords: flat slab, building, modification, Yogyakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Asy-Syifa, A.R & Tarigan, J, (2014), *Analisa Flat Slab Dengan Memakai Drop Panel Kolom Persegi Dengan Variasi Pembebanan Life*. Sumatera: Universitas Sumatera Utara.
- Chavan, G.R. (2016), *Analysis and Design Of Flat Slab*. India: Walchand College of Engineering.
- Desiyani. (2018). *Analisis Perilaku Sistem Flat Slab-Drop Panel dengan Balok Semu Terhadap Gaya Lateral*.
- Dicky, Z & Tarigan, J. (2014), *Perencanaan Lantai Flat Slab Berdasarkan Tata Cara SNI 03-2847-2002*. Sumatera: Universitas Sumatera Utara.
- Google Map. 2018. Peta Lokasi Proyek Pembangunan Gedung Apartement Hadiningrat Terrace Yogyakarta. <http://map.google.com>, Diakses Pada Tanggal 5-5-2019 Pukul 09.00 WIB.
- Munawar. (2014), *Kajian Struktur Bangunan Gedung Politeknik Perkapalan*, Institut Teknologi Surakarta.
- Novrizaldy, M.F. (2017), *Perencanaan Pelat Beton 2 Arah*. Bandung; Politeknik Negeri Bandung
- PUSGEN, (2017). *Peta Sumber dan Bahaya Gempa di Indonesia*, Bandung: Editor.
- Purnama, A.C, (2017), *Modifikasi Perencanaan Gedung Amaris Hotel Madiun dengan metode Flat Slab dan Shear Wall*, Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.
- Ringgi, A.I. (2018). *Redesain Gedung Fakultas Hukum UGM Dengan Metode Flat Slab*. Yogyakarta: Universitas Teknologi Yogyakarta.
- Rahmawati, A.R, Bambang, P & Iman, W. (2013), *Penelitian Tentang Modifikasi Perencanaan Struktur Gedung Rawat Inap Rumah Sakit Dengan Menggunakan Sistem Flat Slab dan Shear Wall*, Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.
- Syamsi. (2017), *Analisis Two Way Slab With Beam dan Shear Wall*.
- Sumarsono, D. (2012), *Modifikasi Gedung Fakultas UPN "Veteran" Jawa Timur Menggunakan Metode Flat Slab*, Jawa Timur: Universitas Pembangunan Nasional.
- Sofiantoro, Y.T. (2010), *Perancangan Strktur Gedung Progo*, Yogyakarta: Atma Jaya Yogyakarta.
- SNI 03-1726:2012. 2012, *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung*.
- SNI 1727:2013. 2013, *Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain*.
- Zardi. (2015), *Perilaku Punching Shear pada Hubungan KOLOM Bulat dengan Flat Slab Akibat Beban Tekan Aksial*.