

REDESIGN GEDUNG KANTOR PT. TATSUMI SERUNI INDONESIA-GRESIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE FLAT SLAB-FLAT PLATE

Februanti Triantika ^[1], Dwi Kurniati^[2]

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Teknologi Yogyakarta

ftriantika@gmail.com, dwikurniatist@gmail.com

ABSTRAK

Metode *Flat Slab-Flat Plate* adalah plat beton bertulang dua arah dengan tebal merata yang mentransfer beban secara langsung ke kolom pendukung tanpa bantuan balok ataupun *drop panel*. *Flat Plate* dapat dibuat dengan cepat karena bekisting dan tulangan yang sederhana.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dimensi dan penulangan plat dan kolom dari Gedung Kantor PT. Tatsumi Seruni Indonesia-Gresik. Metode yang digunakan dalam Tugas Akhir ini sesuai dengan peraturan yang berlaku yaitu SNI 1726-2012 untuk pembebanan, Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia Tahun 2017 untuk beban gempa, dan SNI 2847-2013 untuk perencanaan plat dan kolom dengan software bantuan Etabs 2018.

Berdasarkan Analisa dan perhitungan yang dilakukan diperoleh tebal plat lantai 250mm dengan tulangan D19-150 mm untuk lajur kolom dan D19-150 mm untuk lajur tengah untuk plat arah memanjang. Tulangan D19-150 mm untuk lajur kolom dan tengah pada arah melebar. Tebal plat atap 120 mm dengan tulangan D16-150 untuk lajur kolom dan tulangan D16-200 untuk lajur tengah pada plat arah memanjang. Tulangan D16-150 untuk lajur kolom dan tulangan D16-200 untuk lajur tengah arah melebar. Menggunakan 2 jenis kolom yaitu kolom 1 (600 x 600 mm) dengan menggunakan tulangan pokok 16D22 sengkang D13-100 dan kolom 2 (400 x 400 mm) dengan menggunakan tulangan pokok 8D19 sengkang D10-100. Hasil akhir juga diketahui bahwa perencanaan ulang struktur gedung dengan menggunakan metode *flat slab-flat plate* lebih murah 24,83% dari struktur plat-balok (konvensional) dari segi biaya. Sedangkan untuk volume beton struktur *flat slab-flat plate* lebih murah 21,85% dari struktur plat-balok (konvensional). Dari hasil yang didapatkan dapat ditarik kesimpulan bahwa perencanaan ulang struktur Gedung Kantor PT. Tatsumi Seruni Indonesia menggunakan Metode *Flat Slab-Flat Plate* lebih efisien dan lebih murah, sehingga metode *flat slab-flat plate* dapat direkomendasikan untuk sebuah bangunan gedung.

Kata kunci: Efisien, *Flat Plate*, *Flat Slab*, Konvensional, *Redesign*

REDESIGNING OFFICE BUILDING PT. TATSUMI SERUNI INDONESIA-GRESIK USING THE FLAT SLAB-FLAT PLATE METHOD

Februarianti Triantika [1], Dwi Kurniati [2]
Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology
University of Technology Yogyakarta
ftriantika@gmail.com, dwikurniatist@gmail.com

ABSTRACT

The Flat Slab-Flat Plate method is a two-way reinforced concrete plate with even thickness that transfers loads directly to the supporting column without the help of beams or drop panels. Flat plates can be made quickly due to simple formwork and reinforcement.

The purpose of this study was to determine the dimensions and reinforcement of plates and columns of the PT. Tatsumi Seruni Indonesia-Gresik. The method used in this Final Project is in accordance with the applicable regulations, namely SNI 1726-2012 for loading, the 2017 Indonesian Earthquake Hazard and Source Map for earthquake loads, and SNI 2847-2013 for plate and column planning with the 2018 Etabs assistance software.

Based on the analysis and calculations carried out, it is obtained that the floor plate thickness is 250mm with D19-150 mm reinforcement for the column and D19-150 mm for the middle row for the longitudinal direction plate. Reinforcement D19-150 mm for column and center rows in the widening direction. The thickness of the roof plate is 120 mm with D16-150 reinforcement for column and D16-200 reinforcement for the middle lane on the longitudinal direction plate. Reinforcement D16-150 for column row and reinforcement D16-200 for center row width direction. Using 2 types of columns, namely column 1 (600 x 600 mm) using principal reinforcement 16D22 stirrup D13-100 and column 2 (400 x 400 mm) using principal reinforcement 8D19 stirrup D10-100. The final result is also known that the redesign of the building structure using the flat slab-flat plate method is 24.83% cheaper than the plate-beam structure (conventional) in terms of costs. Meanwhile, the volume of the flat slab-flat plate structure is 21.85% cheaper than the plate-beam structure (conventional). From the results obtained, it can be concluded that the re-planning of the office building structure of PT. Tatsumi Seruni Indonesia uses the Flat Slab-Flat Plate Method which is more efficient and cheaper, so the flat slab-flat plate method can be recommended for a building.

Keywords: Efficient, Flat Plate, Flat Slab, Conventional, Redesign

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2018. "Beban Minimum Untuk Perancangan Bangunan Gedung Dan Struktur Lain."
Bandung: Badan Standardisasi Indonesia: 196.www.bsn.go.id
- Badan Standarisasi Nasional. (1989). Pedoman Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung nomor 03-1727. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. (2002). Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung nomor 03-2847. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. (2012). Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung nomor 1726. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. (2013). Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung nomor 2847. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. (2013). Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain nomor 1727. Jakarta.
- ETABS. 2018. Integrated Analysis, Design and Drafting of Building Systems, Version 18.2.1 [Software]. Computers and Structures, Inc. New York.
- PT. Tatsumi Seruni Indonesia (2019). Detail Eginering Design. PT. Tatsumi Seruni Indonesia-Gresik.
- Ringgi, Abraham Imanuel, and Dwi Kurniati, 2013. "Redesign Gedung Fakultas Hukum UGM dengan Redesign The Law Faculty Building of UGM." 10-11
- Umbu, Adelbertus, Loli Gaina, and Dwi Kurniati. 2020. "Perancangan Ulang Gedung Fakultas Teknik Universitas PGRI Yogyakarta dengan Menggunakan Metode Flat Slab dan Drop Panel. Tugas Akhir. Yogyakarta.