

# **REDESIGN GEDUNG RSUD WARAS WIRIS ANDONG MENGUNAKAN METODE *FLAT SLAB* DENGAN SISTEM *DROP PANEL* DAN *SHEAR WALL***

Deni Setiawan<sup>[1]</sup> Dwi Kurniati, S.T., M.T. <sup>[2]</sup>

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta;  
e-mail:[1]sdeni7375@gmail.com, [2]dwikurniati.tsipil@gmail.com

## **ABSTRAK**

*Flat slab* adalah konstruksi beton dua arah yang hanya memiliki unsur horizontal berupa pelat tanpa balok, plat beton bertulang yang ditumpu secara langsung oleh kolom-kolom tanpa melalui balok-balok perantara. *Flat slab* mempunyai kekuatan geser yang cukup dengan adanya *drop panel* dan *shear wall* yang difungsikan untuk menyerap beban gempa yang terjadi pada bangunan. Pada tugas akhir ini akan menganalisis perencanaan metode *flat slab* dengan sistem *drop panel* dan *shear wall* pada Gedung Waras Wiris Andong Kabupaten Boyolali Provinsi Jawa Tengah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dimensi struktur pada metode *flat slab* dengan sistem *drop panel* dan *shear wall*. Sedangkan metode perencanaan struktur menggunakan SNI 1727-2020, SNI 2847-2019, SNI 1726-2019, Peta Gempa 2017. Untuk pemodelan struktur digunakan *software* bantu *Etabs* 2020. Berdasarkan hasil analisis struktur dengan metode *flat slab* dengan sistem *drop panel* dan *shear wall* mendapatkan periode 0,463 detik. Tebal plat lantai 160 mm<sup>2</sup> tulangan D13-150 pada semua lajur. Tebal pelat atap 120 mm<sup>2</sup> dengan tulangan lajur kolom D13-150 pada semua lajur, *Drop Panel* dengan dimensi 1500x1500x160mm dengan tulangan D13-150 pada semua lajur. Kolom 1 (600x600) tulangan pokok 8D22, dengan tulangan geser D13-100, untuk Kolom 2 (400x400) tulangan pokok 12D16 mm tulangan geser D13-100. Sedangkan untuk penulangan *shear wall* bagian kolom menggunakan tulangan 8D22 dan menggunakan tulangan sengkang D13-125 mm. Bagian badan *shear wall* menggunakan tulangan 2D16 dan menggunakan tulangan sengkang D13-125 mm

Kata kunci: *Gedung, Flat Slab, Drop Panel, Shear wall, Etabs*

# **REDESIGN OF THE WARAS WIRIS ANDONG HOSPITAL BUILDING USING THE FLAT SLAB METHOD WITH SYSTEM DROP PANEL AND SHEAR WALLS**

Deni Setiawan[1] Dwi Kurniati, S.T., M.T. [2]  
Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology,  
Yogyakarta University of Technology;  
e-mail:[1]sdeni7375@gmail.com, [2][dwikurniati.tsipil@gmail.com](mailto:dwikurniati.tsipil@gmail.com)

## **ABSTRACT**

Flat slab is a two-way concrete construction which only has horizontal elements in the form of slabs without beams, reinforced concrete plates which are supported directly by columns without going through intermediate beams. Flat slab has sufficient shear strength with the presence of drop panels and shear walls which are used to absorb earthquake loads that occur in buildings. This final project analyzes the planning of the flat slab method with a drop panel system and shear wall at the Waras Wiris Andong Building, Boyolali Regency, Central Java Province. The purpose of this study was to determine the dimensions of the structure in the flat slab method with drop panel and shear wall systems. The structural planning method uses SNI 1727-2020, SNI 2847-2019, SNI 1726-2019, and Earthquake Map 2017. For structural modeling use Etabs 2020 software. Based on the results of structural analysis using the flat slab method with a drop panel system and shear wall the period is 0.463 seconds. The slab thickness is 160 mm<sup>2</sup> of D13-150 reinforcement in all strips. The thickness of the roof slab is 120 mm<sup>2</sup> with D13-150 columnar reinforcement in all lanes. Drop Panel dimensions are 1500x1500x160mm with D13-150 reinforcement in all strips. Column 1 (600x600) 8D22 main reinforcement, with D13-100 shear reinforcement, for Column 2 (400x400) 12D16 mm main shear reinforcement D13-100. As for the shear wall reinforcement in the column section, use 8D22 reinforcement and D13-125 mm stirrup reinforcement. The body of the shear wall uses 2D16 reinforcement and D13-125 mm stirrup reinforcement

**Keywords:** Building, Flat Slab, Drop Panel, Shear wall, Etabs