

ANALISIS PERBANDINGAN PERENCANAAN ULANG METODE PENEBALAN PELAT DENGAN KEPALA KOLOM DAN PELAT DATAR GEDUNG INSPEKTORAT

Dita Listiyanto Hadi^[1], Dwi Kurniati, S.T., M.T.^[2]

^[1]^[2]Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Teknologi Yogyakarta

^[1]ditalhadi1998@gmail.com, ^[2]dwikurniatist@gmail.com

ABSTRAK

Dalam pembangunan konstruksi gedung terkadang terdapat masalah dengan maksimal elevasi. Oleh karena itu, digunakan metode pelat cendawan. Pelat cendawan adalah struktur pelat beton bertulang yang diperkuat dua arah langsung ditunjang oleh kolom tanpa adanya balok. Metode ini tidak menggunakan balok struktur sedangkan beban pelat dan fungsi ruangan diteruskan dari pelat kepada kolom struktur. Pada Tugas Akhir ini akan membahas analisis perbandingan pelat cendawan tipe penebalan pelat dengan kepala kolom dan tipe pelat datar pada Gedung Inspektorat Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dimensi struktur masing-masing metode dan metode yang dinilai paling efisien dari segi volume beton, penulangan dan bekisting. metode perencanaan struktur menggunakan SNI 1727-2020, SNI 2847-2019, SNI 1726-2019, Peta Gempa 2020. Untuk pemodelan struktur digunakan dengan *software* Robot *Structural Analysis Program* 2021. Berdasarkan hasil analisis struktur dengan tipe penebalan pelat dengan kepala kolom mendapatkan periode 0,93 detik. Tebal pelat lantai 170mm, tulangan lajur kolom D13-100 dan lajur tengah D13-150 pada semua lajur. Tebal pelat atap 120mm dengan tulangan lajur kolom D13-100 dan lajur tengah D13-150 pada semua lajur, Penebalan Kolom dengan dimensi 1500*1500*150mm dengan tulangan D13-150 pada semua lajur. Kepala kolom dimensi 800*800*600 tulangan 3D-19. Kolom 1 (600*600) tulangan pokok 8D22, tulangan geser tumpuan D13-100 dan tulangan geser lapangan D13-150. Untuk hasil analisis struktur dengan tipe pelat datarmendapatkan periode 1,09 detik. Tebal pelat lantai 250mm, tulangan lajur kolom D16-150 dan lajur tengah D16-200 pada semua lajur. Tebal pelat atap 120mm dengan tulangan lajur kolom D16-150 dan lajur tengah D16-200 pada semua lajur, Kolom 1 (800*800) tulangan pokok 16D22, tulangan geser tumpuan 4D13-100 dan tulangan geser lapangan 4D13-150. Untuk hasil akhir perbandingan didapatkan perencanaan struktur dengan metode pelat cendawan khususnya tipe penebalan pelat dengan kepala kolom dinilai paling efisien dari metode konvensional dan metode pelat cendawan tipe pelat datar.

Kata kunci: Gedung, Kepala Kolom, Penebalan Pelat, Pelat Datar, Robot

COMPARISON ANALYSIS OF REPLANNING METHOD OF THICKNESS WITH COLUMN HEADS AND FLAT Slabs INSPECTORATE BUILDING

Dita Listiyanto Hadi^[1], Dwi Kurniati, S.T., M.T.^[2]

^{[1][2]} Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology

University of Technology Yogyakarta

^[1]ditalhadi1998@gmail.com, ^[2]dwikurniatist@gmail.com

ABSTRACT

*In building construction sometimes there are problems with maximum elevation. Therefore, the fungus plate method was used. The slab is a reinforced concrete slab structure that is reinforced in two directions directly supported by columns without any beams. This method does not use structural beams, while the slab loads and room functions are transferred from the slab to the structural column. In this final project, we will discuss the comparative analysis of fungal plates with the type of thickening of the plate with the head of the column and the type of flat plate in the Inspectorate Building of the Special Region of Yogyakarta. The purpose of this study is to determine the dimensions of the structure of each method and the method that is considered the most efficient in terms of volume of concrete, reinforcement and formwork. the structural planning method uses SNI 1727-2020, SNI 2847-2019, SNI 1726-2019, 2020 Earthquake Map. For structural modeling it is used with the Robot Structural Analysis Program 2021 software. Based on the results of structural analysis with the type of plate thickening with column heads getting a period of 0, 93 seconds. 170mm thick floor slab, column column reinforcement D13-100 and center column D13-150 on all rows. Roof plate thickness is 120mm with column column reinforcement D13-100 and center column D13-150 on all lanes, Column Thickness with dimensions of 1500*1500*150mm with D13-150 reinforcement on all lanes. Column head dimensions 800*800*600 3D-19 reinforcement. Column 1 (600*600) is 8D22 principal reinforcement, D13-100 bearing shear reinforcement and D13-150 field shear reinforcement. For the results of the structural analysis with the flat plate type, the period of 1.09 seconds is obtained. Floor slab thickness 250mm, column column reinforcement D16-150 and center column D16-200 on all rows. The roof slab is 120mm thick with column column reinforcement D16-150 and center column D16-200 on all rows, Column 1 (800*800) 16D22 main reinforcement, 4D13-100 support shear reinforcement and 4D13-150 field shear reinforcement. For the final result of the comparison, the structural planning using the fungus plate method, especially the type of plate thickening with the column head, is considered the most efficient than the conventional method and the flat plate type fungus plate method.*

Keywords: Building, Column Head, Plate Thickening, Flat Plate, Robot