

ABSTRAK

Judul : Perbandingan Penggunaan Flat Plate dan Flat Slab dengan Drop Panel Pada Struktur Bangunan, Nama : Doni Sutrisno, NIM : 41116110150, Dosen Pembimbing : Erlangga Rizqi Fitriyansyah, S.T., M.T., 2023.

Bangunan gedung bertingkat memiliki beberapa komponen yang dianggap sebagai komponen struktur, salah satu komponen tersebut adalah pelat lantai. Seiring perkembangan zaman, pelat lantai juga mengalami perkembangan dimana yang pada awalnya hanya pelat konvensional. Sekarang ini ada berbagai macam pelat lantai, diantaranya yang lazim digunakan adalah plat dengan balok. Masing-masing sistem pelat ini memiliki kelebihan dan kekurangan tersendiri. Pemilihan pelat ini dapat disesuaikan dengan tujuan dan fungsi dari struktur yang diinginkan.

Setiap plat lantai mempunyai keunggulan masing – masing, diantaranya mempunyai kekakuan yang lebih tinggi, dan kesulitan pengerjaan yang berbeda. Hal ini dapat menentukan jenis plat seperti apa yang akan digunakan dalam sebuah bangunan gedung. Untuk mengatasi hal tersebut maka diperlukannya perbandingan masing – masing permodelan plat lantai.

Secara umum, penggunaan plat lantai beton di Indonesia adalah dengan menggunakan plat lantai dengan balok melintang. Akan tetapi terdapat beberapa masalah dalam lapangan mengenai besaran balok dengan bentang panjang mengurangi tinggi lantai terpasang.

Tujuan penelitian ini adaah untuk mengetahui perbandingan volume antara flat plate dan flat slab dengan drop panel yang mempunyai rasio punching shear setara antara setiap bentang antar kolom. Dapat merencanakan dan membandingkan permodelan struktur flat plate dan flat slab dengan drop panel yang mampu memikul beban yang ada sesuai persyaratan yang berlaku di Indonesia (SNI 1727:2020, SNI 2847:2019).

Hasil dari penelitian ialah Berdasarkan analisis menggunakan etabs v.18 dengan bentang yang sama menunjukkan bahwa semakin jauh bentang antar kolom, maka semakin besar ketebalan pada flat plate dibandingkan dengan flat slab dengan drop panel. Berdasarkan analisis momen lapangan dari dua type pelat berbeda yang memiliki bentang sama, menghasilkan jumlah penulangan hampir sama. Dari kedua sistem pelat ini dapat dilihat bahwa penambahan drop panel pada kepala kolom mempengaruhi ketebalan pelat dan dapat menahan momen lentur dan gaya geser yang bekerja pada sistem pelat. Ketebalan pada tebal pelat lantai dan drop panel mempengaruhi punching shear yang bekerja pada kepala kolom.

Kata kunci : *Flate Plate, Flat Slab, Punching Shear*

ABSTRACT

Title: Comparison of the Use of Flat Plates and Flat Slabs with Drop Panels in Building Structures, Name: Doni Sutrisno, NIM: 41116110150, Supervisor: Erlangga Rizqi Fitriyansyah, S.T., M.T., 2023.

Multi-storey buildings have several components that are considered structural components, one of these components is the floor plate. As time goes by, floor plates have also experienced developments where initially they were just conventional plates. Currently there are various types of floor plates, one of which is commonly used is a plate with beams. Each of these plate systems has its own advantages and disadvantages. The selection of this plate can be adjusted to the purpose and function of the desired structure.

Each floor plate has its own advantages, including higher stiffness and different processing difficulties. This can determine what type of plate will be used in a building. To overcome this, it is necessary to compare each floor plate model.

In general, the use of concrete floor plates in Indonesia is to use floor plates with cross beams. However, there are several problems in the field regarding the size of the beams with long spans reducing the installed floor height.

The aim of this research is to determine the volume comparison between flat plates and flat slabs with drop panels that have an equivalent punching shear ratio between each span between columns. Can plan and compare modeling of flat plate and flat slab structures with drop panels that are capable of carrying existing loads according to the requirements applicable in Indonesia (SNI 1727:2020, SNI 2847:2019).

The results of the research are: Based on analysis using etabs v.18 with the same span, it shows that the further the span between columns, the greater the thickness of the flat plate compared to a flat slab with drop panels. Based on field moment analysis of two different types of plates that have a span the same, resulting in almost the same amount of reinforcement. From these two plate systems it can be seen that the addition of drop panels at the column head affects the thickness of the plate and can withstand bending moments and shear forces acting on the plate system. The thickness of the floor plate and drop panels affects the punching shear which works on the column head.

Keywords: Flate Plate, Flat Slab, Punching Shear