

Abstrak

Teknologi sudah berkembang dengan masif dan mempengaruhi metode pelaksanaan konstruksi pelat lantai. Salah satu inovasinya adalah flat slab. Flat slab adalah konstruksi struktur pelat beton bertulang yang mentransfer beban langsung ke kolom pendukung tanpa bantuan elemen balok. Kegagalan yang biasanya terjadi pada struktur flat slab ini adalah kegagalan geser pons yang diakibatkan karena gaya yang bekerja di sekitar kolom. Kegagalan geser pons dapat direduksi dengan penambahan penebalan di sekitar muka kolom (drop panel) atau dengan penambahan dimensi kolom. Pada pembahasan kali ini, dilakukan analisis untuk mencari besarnya gaya geser pons yang terjadi pada flat slab dengan menggunakan aplikasi berbasis metode elemen hingga. Gaya geser pons pada struktur flat slab akan dibandingkan pada dimensi kolom yang bervariasi, juga akan dibandingkan antara flat slab tanpa drop panel dan flat slab dengan drop panel. Pembahasan ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dimensi kolom dan penggunaan drop panel pada konstruksi flat slab terhadap kegagalan geser pons. Penelitian ini menggunakan metode elemen hingga dan metode analisis teoritis berdasarkan SNI. Kesimpulan yang didapat adalah penambahan dimensi kolom dan penggunaan drop panel pada flat slab dapat mereduksi kegagalan geser pons.

Kata kunci: *flat slab, drop panel, metode elemen hingga, geser pons*

Abstract

The massive development of technology has grown and already affecting the construction method of slabs for instance, flat slabs. It is a reinforced concrete structure which transfers loads directly into columns without transfers its loads into beam elements first. Structural failures that commonly occurs on flat slabs is punching shear failure, which is caused by force around the column. Punching shear failure can be reduce by adding some thickening around column (drop panel structure) or increasing column's width. In this discussion, structural analysis will be conducted to find the punching shear force on the flat slab using the help of finite element method application. The value of punching shear is compared between flat slabs with various column width, and between flat slab without drop panels and flat slab with drop panels. The purpose of this discussion is to determine the effect of column's width and the use of drop panels on the construction of flat slab towards punching shear failure. The method used is finite element method and theoretical analysis based on SNI. In conclusion, punching shear failure can be minimized by increasing column's width and the use of drop panels on the construction of flat slabs.

Keywords: flat slab, drop panel, finite element analysis, punching shear failure