

Abstrak

Pelat lantai termasuk elemen struktur yang selalu dijumpai di setiap proyek konstruksi gedung. Setiap story dari konstruksi gedung pasti ada elemen pelat lantai. Oleh sebab itu, pelat lantai memegang andil yang besar dalam menentukan anggaran biaya bangunan tersebut karena volumenya yang besar dan masif. Dengan menggunakan pelat lantai yang efektif, anggaran suatu bangunan dapat ditekan sehingga biayanya dapat lebih kecil. Belakangan ini sedang ramai penggunaan pelat lantai flat slab. Flat slab adalah two way slab yang tidak menggunakan balok pada konstruksinya. Dengan tidak adanya elemen balok, keuntungan utamanya adalah dapat mengurangi tinggi lantai karena plafon akan lebih rendah sehingga tinggi bangunan total akan lebih rendah. Disisi lain, dengan tidak adanya elemen balok maka kolom akan langsung bertumpu pada pelat dan akan mengakibatkan konsentrasi tegangan pada daerah sekitar kolom. Maka diperlukan perkuatan pada pertemuan kolom pelat berupa drop panel. SNI 2847 -2013 mengatur bahwa tebal minimal drop panel adalah seperempat tebal pelat lantai dan panjang minimal drop panel adalah seperenam bentang. Dalam penelitian ini akan dianalisis struktur beton bertulang dengan tinggi 4 m dengan dimensi kolom 500 mm x 500 mm menggunakan drop panel dengan variasi panjang drop panel 800 mm, 900 mm, 1000 mm, 1100 mm dan 1200 mm. Analisis akan dilakukan dengan metode elemen hingga bantuan software komputer. Nantinya akan dilihat hasil pengaruh penambahan panjang terhadap geser pons dan momen lentur yang terjadi.

Kata kunci : pelat lantai, two way slab, flat slab, drop panel, geser pons, metode elemen hingga.

Abstract

Slab is element of structure that always been used in building construction. Every stories of building construction always contain element of slab. Therefore, slab holds a big contribution for one's building cost because its massive and huge volume. By using an effective slab, building cost can be pressed so it will be lower. Lately flat slab has been used in many building construction. Flat slab is a two way slab that's not using beam in its system. By without using element of beam, the biggest advantage is its building story height can be reduced so the overall of building height can be shorter. But because of not using beam, column will directly be embraced by the slab and it will be caused a concentrated stress in an area between column and slab that's called punching shear. So it needs a reinforcement to avoid punching shear failure like drop panel. SNI: 2847-2013 says that the minimum thickness of drop panel is quarter of slab thickness and minimum length of drop panel is one sixth of span of the slab. This research will be analyse a concrete structure 4 meter height with column dimention 500 mm x 500 mm and using drop panel with variation of length from 800 mm, 900 mm, 1000 mm, 1100 mm and 1200 mm. Analysis will be using finite element method by using computer software. After getting all the datas, it will be seen an effect of increasing the length of drop panel to punching shear and bending moment.

Keywords : *two way slab, flat slab, drop panel, punching shear, finite element method*