

ABSTRAK

Untuk membangun gedung didaerah gempa harus menggunakan sistem disain struktur rangka pemikul momen khusus (SRPMK). Tujuan tugas akhir ini untuk mendesain ulang gedung 8 lantai dengan layout “U” dengan menggunakan dinding geser . Sistem yang digunakan adalah sistem ganda yaitu Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) dan Sistem Dinding Struktur Khusus (SDSK). Desain meliputi elemen struktur balok, kolom, plat lantai, sambungan balok-kolom dan dinding geser berdasarkan peraturan SNI 03-2847-2013. Beban yang diperhitungkan adalah beban mati, beban hidup dan beban gempa berdasarkan SNI 1762-2012. Proses analisis struktur menggunakan software ETABS.9.74 dengan permodelan 3 dimensi. Desain elemen struktur menggunakan konsep desain kapasitas. Keruntuhan pada penampang harus ditentukan oleh keruntuhan tulangan atau kondisi *underreinforced*. Kapasitas tulangan geser harus lebih besar 1,25fy dari kapasitas tulangan geser. Keruntuhan kolom tidak boleh terjadi sebelum keruntuhan balok, dimana kapasitas desain kolom lebih besar 1,2 kali dari kapasitas desain balok. Dari hasil pendesainan yang dilakukan, didapatkan penampang balok, kolom maupun tebal plat lantai dan tebal dinding geser. Terjadi perubahan penampang saat melakukan analisa perilaku struktur untuk dapat melanjutkan proses desain selanjutnya, tetapi saat pengecekan penulangan penampang tidak dirubah lagi karena rasio tulangan dan syarat kapasitas sudah memenuhi syarat yang diatur didalam SNI. Berat struktur dibandingkan untuk mengetahui berat desain rencana dan berat struktur desain ulang dengan dinding geser.

Kata kunci : Struktur, Gedung 8 lantai bertapak “U”, Sistem ganda, SRPMK, Dinding Geser, Berat struktur

ABSTRACT

To build a building in an earthquake area must use design system Struktur Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK). The purpose of this final project is to redesign the 8 floor building with a "U" layout using shear wall. The system used is a dual system, namely the Struktur Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) and the Sisten Dinding Struktur Khusus (SDSK). The design includes structural elements of beams, columns, floor plates, beam-column joints and shear walls based on SNI 03-2847-2013 regulations. The calculated load is the dead load, live load and earthquake load based on SNI 1762-2012. The structure analysis process uses ETABS.9.74 software with 3-dimensional modeling. Structural element design uses the capacity design concept. The collapse in the cross section must be determined by a reinforcement collapse or underreinforced condition. The shear reinforcement capacity must be 1.25% greater than the shear reinforcement capacity. Column collapse cannot occur before beam collapse, where column design capacity is 1.2 times greater than beam design capacity. From the results of the design carried out, the beam section, column and floor plate thickness and thickness of the shear wall were obtained. The cross section changes when analyzing the behavior of the structure to be able to continue the next design process, but when checking cross section reinforcement is not changed again because the reinforcement ratio and capacity requirements have met the requirements set in the SNI. The weight of the structure is compared to find out the weight of the design plan and the weight of the structure of the redesign with shear wall.

Keywords: *Structure, 8-story building layout "U", Double system, SRPMK, Shear Wall, Structure weight*