

INTISARI

Kota Padang terletak di wilayah yang rawan gempa. Bangunan yang dibangun di wilayah rawan gempa memerlukan perencanaan struktur tahan gempa. Bangunan tidak rusak saat terjadi gempa ringan dan tidak mengalami kerusakan struktural pada saat gempa besar. Tujuan penulisan tugas akhir ini merencanakan struktur gedung beton bertulang tahan gempa dengan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) berdasarkan peraturan SNI-03-2847-2013 Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung dan SNI-1726-2012 Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non-Gedung. Analisa struktur yang digunakan untuk menganalisis beban gempa adalah metode response spektrum dan perencanaan beton bertulang menggunakan metode berbasis kekuatan. Hasil dari perencanaan memenuhi ketentuan-ketentuan bangunan tahan gempa baik dari segi dimensi dan jumlah penulangan lentur dan geser. Mutu beton yang direncanakan adalah 25fc' dan mutu tulangan 390 MPa. Konsep kolom kuat balok lemah terpenuhi. Konsep daktilitas diwujudkan dengan mendesain sendi-sendi palstis pada daerah momen dan gaya geser terbesar yang terjadi pada struktur. Dari perencanaan didapatkan balok dengan dimensi 400mmx700mm dipasang tulangan lentur D22 dan tulangan geser D13. Dimensi kolom 800mmx800mm dan 700mmx700mm dipasang tulangan lentur D25 dan tulangan geser D13.

Kata kunci: Struktur Beton Bertulang, SRPMK, SNI-03-2847-2013, SNI-1726-2012

ABSTRACT

Padang is located in an intense region of seismic activity. Building in this area are designed to be resistant to earthquake. Structure will not be damaged in minor earthquake and avoid serious damaged or collapsed in major earthquake. The purpose of the study is to designed concrete structure with Special Moment Resisting Frames (SMRF) in accordance with SNI 03-2847-2013 The Indonesian Building Code for Reinforced Concrete Structured and SNI 1726-2012 The Indonesian Code for Earthquake Resistance Structures for Building and Non-Building. The structure analysis that is used to analyze the ground motion is Response Spectrum Design Method and design elements structure used Load and Resistance Factor Design (LRFD). The building designed satisfied the requirements of earthquake resistant building in dimension or rebar flexural reinforcement and shear rebar reinforcement. Designed concrete yield strength is 25 fc' and steel yield strength is 390 MPa. The building design satisfies the strong column weak beam concept and it provides details that enable flexural response in yielding regions. The result of the design for beam in dimension is 400mmx700mm with flexural reinforcement D22 and shear rebar reinforcement D13. Column dimension are 800mmx800mm and 700mmx700mm with flexural reinforcement rebar size D25 and shear reinforcement size D13.

Keywords: Reinforced Concrete Design, SMRF, SNI-03-2847-2013, SNI-1726-2012