

**DISAIN ELEMEN STRUKTUR BANGUNAN  
BERTINGKAT DENGAN SISTEM GANDA; SISTEM  
RANGKA PEMIKUL MOMEN KHUSUS (SRPMK) DAN  
SISTEM DINDING STRUKTUR KHUSUS (SDSK)**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan  
Program Strata-1 pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Andalas Padang*

Oleh:

**RUSDI ANSYORI**

**1310921119**

Pembimbing :

**Dr. RUDDY KURNIAWAN**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2017**

## ABSTRAK

Kota Padang terletak didaerah rawan gempa. Untuk membangun gedung didaerah gempa kuat harus menggunakan sistem disain struktur rangka pemikul momen khusus (SRPMK). Tugas akhir ini bertujuan untuk mendisain gedung 8 lantai dengan menggunakan dinding geser. Sistem yang digunakan adalah sistem ganda yaitu Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) dan Sistem Dinding Struktur Khusus (SDSK) yang berlokasi di daerah Kota Padang dengan kondisi tanah sedang. Pendisainan meliputi elemen struktur balok, kolom, plat lantai, sambungan balok-kolom dan dinding geser.

Pendisainan ini menggunakan peraturan SNI 03-2847-2013, beban yang diperhitungkan adalah beban mati, beban hidup dan beban gempa. Sedangkan peraturan gempa yang dipakai adalah SNI 1762-2012. Proses analisis struktur menggunakan software ETABS.9.71 dengan permodelan 3 dimensi. Disain elemen struktur menggunakan konsep disain 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 disain kolom lebih besar 1,2 kali dari kapasitas disain balok.

Dari hasil pendisainan yang dilakukan, didapatkan penampang balok, kolom maupun tebal plat lantai dan tebal dinding geser yang digunakan sesuai dengan *preliminary design*. Tidak ada perubahan penampang karena rasio tulangan yang didapatkan telah memenuhi syarat yang diatur didalam SNI dan untuk syarat kapasitas juga telah memenuhi.

**Kata kunci :** Struktur, gedung perkantoran 8 lantai, SRPMK, SDSK, rasio tulangan.