

**DESAIN STRUKTUR GEDUNG PERKANTORAN 10 LANTAI  
YANG DAPAT DIFUNGSIKAN SEBAGAI TEMPAT EVAKUASI  
VERTIKAL UNTUK MITIGASI TSUNAMI**

**PROYEK AKHIR**

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

*Universitas Andalas*

**Oleh**

**IZZA PERNAMA**

**1710922001**

**Dosen Pembimbing**

**Dr. RUDDY KURNIAWAN**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2021**

## ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang sering mengalami bencana alam gempa bumi, karena berada di kawasan cincin api pasifik (ring of fire). Cincin Api Pasifik atau Ring of Fire adalah istilah yang digunakan untuk wilayah yang sering mengalami letusan gunung berapi aktif dan gempa bumi. Cincin api Pasifik meliputi wilayah cekungan samudra Pasifik. Disebut Ring of Fire karena wilayah tersebut memiliki bentuk tapal kuda. Gedung bertingkat tinggi yang berdiri di lokasi rawan gempa, sangat riskan mengalami kegagalan struktur ketika menerima beban gempa dan tsunami. Kota Padang merupakan daerah yang masuk kedalam kategori rawan gempa bumi dan tsunami. Membangun konstruksi bangunan di kota padang harus mengikuti kaidah konstruksi aman gempa dan tsunami (Perda Kota Padang No.7 Tahun 2015)

Proyek akhir ini bertujuan untuk menghasilkan desain struktur gedung tingkat tinggi di kota Padang yang berlokasi zona merah tsunami yang tahan gempa dengan menggunakan Sistem ganda, yaitu Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) dan Sistem Dinding Khusus (SDK). Perencanaan gedung dilakukan berlandaskan pada peraturan SNI 2847:2019, SNI 1726:2019, SNI 1727:2020, dengan Peta Sumber dan Bahaya Gempa 2017, FEMA P646-2019. Dari hasil desain struktur mampu memikul beban yang bekerja sesuai dengan perencanaan. Elemen struktur yang direncanakan terdiri dari struktur atas dan struktur bawah yaitu kolom, balok, join, pelat, dinding geser, pile cap, pondasi. Perencanaan elemen struktur harus memenuhi persyaratan dan kaidah yang telah ditetapkan dalam peraturan yang berlaku.

**Kata Kunci:** Gempa, Tsunami, Gedung Tingkat Tinggi, Shelter mandiri, Perencanaan, Struktur.

