

**DESAIN STRUKTUR BANGUNAN BETON
BERTULANG TINGKAT TINGGI DI DAERAH
GEMPA KUAT**



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

**DESAIN STRUKTUR BANGUNAN BETON
BERTULANG TINGKAT TINGGI DI DAERAH
GEMPA KUAT**

PROYEK AKHIR

Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Strata – 1

Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik

Universitas Andalas

Oleh :

IHSANUL AMAL

1710923027

Pembimbing:

Dr. RUDDY KURNIAWAN



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

Abstrak

Bangunan bertingkat tinggi pada daerah rawan gempa, sangat rentan sekali mengalami kegagalan struktur ketika menerima beban gempa. SNI 2847-2019 memberikan metoda desain sistem ganda Rangka Pemikul Momen Khusus dan Dinding Struktural Khusus dalam mendesain bangunan bertingkat tinggi pada daerah rawan gempa. Proyek akhir ini bertujuan untuk mendapatkan parameter bangunan aman gempa dan detailing pada elemen struktur akibat beban gravitasi, beban statis dan dinamis di wilayah rawan gempa yang berada di kota Padang. Beban Statis yang diberikan yaitu berupa statik ekuivalen dan beban dinamis berupa respons spektrum. Struktur bangunan terdiri dari 1 jenis bangunan, yaitu struktur bangunan 10 lantai dengan ketinggian 40 meter, memiliki bentuk yang simetris serta Dinding Geser (Corewall) yang berada ditengah bangunan, Struktur Bangunan diberikan tambahan shearwall disisi bangunan. Analisa dilakukan dengan program ETABS V.2016 untuk perhitungan parameter bangunan aman gempa dan gaya dalam. Running pertama pada program ETABS dilakukan untuk memeriksa parameter bangunan aman gempa berupa perioda natural, rasio partisipasi massa 100% dengan alternatif 90%, frame memikul minimal 25% beban gempa, dan gaya geser dasar (base shear). Running kedua dilakukan pemeriksaan faktor skala gempa, pengaruh P-Delta, simpangan antar lantai, eksentrisitas dan torsi, dan ketidakberaturan vertikal dan horizontal. Running ketiga dilakukan untuk mendapatkan hasil gaya dalam. Hasil yang diperoleh bahwa struktur bangunan memenuhi persyaratan parameter ketidakberaturan vertikal dan horizontal yang diizinkan oleh peraturan gempa SNI 1726-2019. Analisis dilanjutkan

pada tahap Detailing elemen struktur dihitung menggunakan peraturan beton SNI 2847-2019. Dari hasil desain struktur yang didapatkan, dilakukan perhitungan rencana anggaran biaya (RAB) untuk memperoleh perkiraan total biaya yang dibutuhkan dalam pembangunan struktur pada bangunan tersebut.

Kata Kunci : *Beton Bertulang, Detailing, ETABS V.2016, SNI 1726:2019, SNI 2847:2019,*

