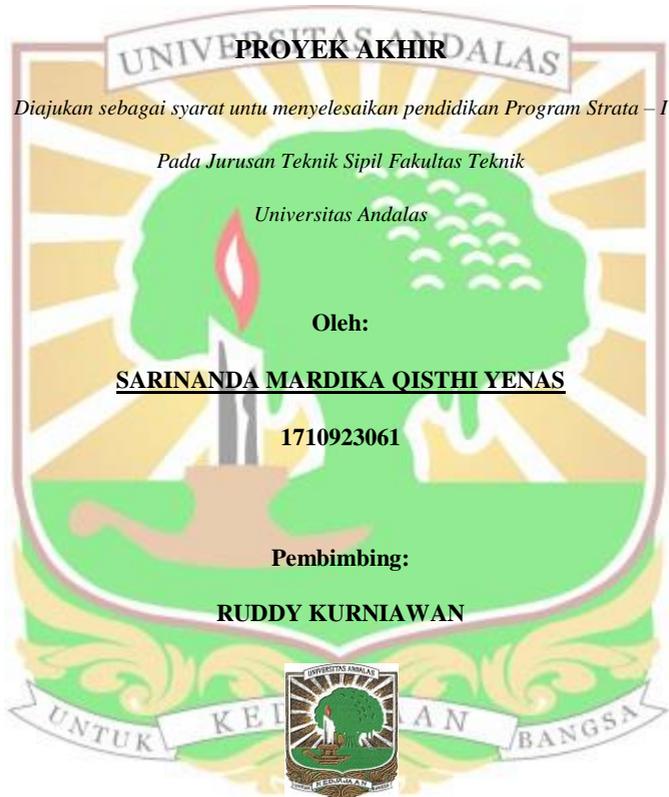


**DESAIN STRUKTUR BANGUNAN BETON BERTULANG
BERTINGKAT TINGGI DI DAERAH GEMPA KUAT
DENGAN MENGGUNAKAN ACI 318-19**



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

ABSTRAK

Kota Pariaman termasuk salah satu kota yang berada di daerah gempa kuat. Pada daerah rawan gempa pembangunan gedung bertingkat tinggi harus memperhatikan perencanaan yang matang terhadap kerusakan dan keruntuhan struktur bangunan. Oleh karena itu perhitungan dan analisa struktur merupakan faktor penting dari suatu perencanaan bangunan. Metoda desain sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) dan Dinding Struktural Khusus (SDSK) harus diterapkan untuk membangun gedung bertingkat tinggi di daerah rawan gempa. Proyek akhir ini bertujuan untuk merencanakan bangunan tahan gempa, termasuk didalamnya perencanaan detail elemen struktur akibat beban gravitasi dan gempa, desain pondasi, serta perhitungan rencana anggaran biaya (RAB) untuk struktur atas. Perencanaan bangunan ini mengacu pada ACI 318-19, SNI 1727:2020, dan SNI 1726:2019. Fungsi bangunan berupa gedung pendidikan yang terdiri dari 10 lantai dengan tinggi 40 meter. Pada awal perencanaan direncanakan terlebih dahulu denah bangunan, perencanaan awal (*preliminary design*) meliputi perencanaan dimensi balok, kolom, pelat dan dinding geser (*shearwall*). Pemodelan dan analisa struktur bangunan dibuat menggunakan *software* ETABS V.2016 yang bertujuan untuk pemeriksaan bangunan tahan terhadap gempa dan mendapatkan nilai gaya dalam yang bekerja pada struktur. Pemeriksaan bangunan tahan gempa meliputi perioda natural, partisipasi massa struktur, frame memikul 25% gaya lateral, gaya geser dasar (*base shear*), faktor skala gempa, *P-Delta Effect*, *Story Drift*, eksentrisitas dan torsi, ketidakberaturan vertikal dan horizontal. Hasil analisa struktur ini

berguna untuk merencanakan detail elemen struktur yang ada pada bangunan yang memenuhi persyaratan konsep *Strong Column – Weak Beam*.

Kata kunci : *ACI 318-19, Bangunan Tahan Gempa, ETABS V.2016, SNI 1726:2019, SNI 1727:2020*

