

**DESAIN STRUKTUR GEDUNG ASRAMA UNIVERSITAS
ANDALAS BERDASARKAN PETA SUMBER DAN
BAHAYA GEMPA INDONESIA TAHUN 2017 DENGAN
SISTEM RANGKA PEMIKUL MOMEN KHUSUS**

(SRPMK)



Oleh:

RAVINDA MASHELVIA

1410922028

**JURUSAN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2018**

**DESAIN STRUKTUR GEDUNG ASRAMA UNIVERSITAS
ANDALAS BERDASARKAN PETA SUMBER DAN
BAHAYA GEMPA INDONESIA TAHUN 2017 DENGAN
SISTEM RANGKA PEMIKUL MOMEN KHUSUS
(SRPMK)**

PROYEK AKHIR

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

Universitas Andalas Padang

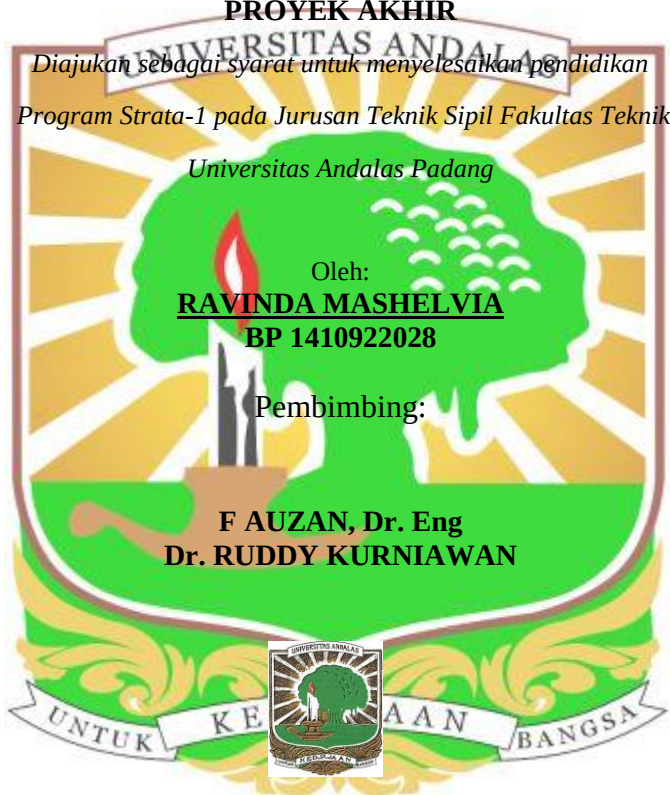
Oleh:

RAVINDA MASHELVIA

BP 1410922028

Pembimbing:

**F AUZAN, Dr. Eng
Dr. RUDDY KURNIAWAN**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2018**

ABSTRAK

Universitas Andalas terus melaksanakan pembangunan yang berkelanjutan dalam rangka untuk mendukung kegiatan mahasiswa dan meningkatkan fasilitas kampus. Salah satu fasilitas yang terus ditingkatkan oleh pihak kampus yaitu gedung asrama Universitas Andalas yang diberi nama "Rusunawa Mahasiswa Universitas Andalas". Struktur gedung rusunawa memiliki total tinggi bangunan 15.45 m, panjang bangunan 64 m, lebar bangunan 19.20 m, dan jumlah lantai 4 (empat) lantai dengan jenis struktur beton bertulang.

Indonesia merupakan wilayah rawan gempa, khususnya di daerah Sumatera Barat. Aktivitas gempa di Indonesia meningkat setiap tahunnya sehingga Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat bersama para ahli pakar gempa telah melakukan pemutakhiran peta gempa dan mengeluarkan Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia Tahun 2017. Dengan adanya peta gempa terbaru ini, maka desain dari gedung rusunawa Universitas Andalas ini menggunakan peta gempa terbaru karena lebih mendekati kondisi yang terkini.

Rusunawa Mahasiswa Universitas Andalas ini akan dibangun di daerah Sumatera Barat, tepatnya di kota Padang. Karena wilayah Sumatera Barat termasuk pada kategori desain seismik D, maka perlu dilakukan desain struktur dengan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK).

Gedung Rusunawa Asrama Universitas Andalas di analisis dan dimodelkan menggunakan *software* ETABS 9.7.1. Dimensi elemen struktur yang diperoleh dari *preliminary design* yaitu, kolom : lantai satu sampai lantai dua (500 x 600) mm dan lantai tiga sampai atap (400 x 500)

mm; balok : balok induk (300 x 500) mm, balok anak (200 x 300) mm dan balok balkon (200 x 400)mm; plat lantai : plat atap balkon 100 mm, plat lantai 130 mm dan plat atap kontainer air 150 mm. Beban yang dimasukkan adalah beban hidup dan mati yang merujuk kepada peraturan SNI 1727-2013 dan PPIUG Tahun 1983, sedangkan beban gempa menggunakan respon spektrum yang diambil dari Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia Tahun 2017, serta perhitungan beban gempa merujuk pada SNI 1726-2012 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung.

Pondasi yang digunakan adalah pondasi grup tiang pancang, dengan jumlah tiang pancang untuk masing-masing kolom adalah 4 tiang pancang, kedalaman 12 m, diameter 40 cm untuk kolom eksterior dan diameter 50 cm untuk kolom interior, serta untuk perhitungan rencana anggaran biaya hanya pada struktur bawah dan struktur atas.

Kata kunci : *Rusunawa, Desain Gedung, SRPMK, Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia Tahun 2017, Respon Spektrum.*

