

**NONLINEAR TIME HISTORY ANALYSIS GEDUNG  
PUSAT KEBUDAYAAN SUMATRA BARAT ZONA B,  
KOTA PADANG**



**SKRIPSI**

Oleh:

**SRI HERMAYUNI**

**1610922060**

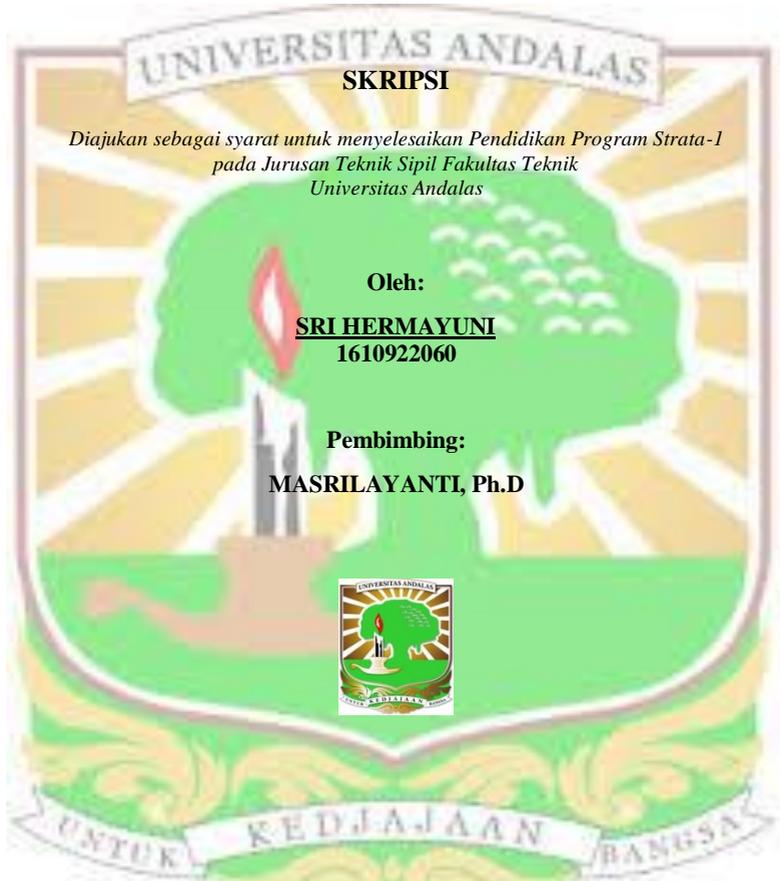
**JURUSAN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2020**

**NONLINEAR TIME HISTORY ANALYSIS GEDUNG  
PUSAT KEBUDAYAAN SUMATRA BARAT ZONA B,  
KOTA PADANG**



**SKRIPSI**

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

**Oleh:**

**SRI HERMAYUNI**  
**1610922060**

**Pembimbing:**

**MASRILAYANTI, Ph.D**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2020**

## ABSTRAK

Indonesia adalah salah satu Negara yang rawan terhadap bencana alam gempa bumi dan bisa dikatakan sangat rentan terhadap gempa bumi. Hal itu disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu letak Indonesia yang tepat berada di antara pertemuan 3 lempeng bumi, Indonesia juga tepat terletak di antara patahan Semangko dan pertemuan dua lempeng benua besar dan terdapatnya banyak gunung berapi yang masih aktif di Indonesia. Adapun 3 lempeng bumi yang mengelilingi Indonesia yaitu lempeng Indo-Australia, lempeng Eurasia, dan lempeng Pasifik. Gempa dapat terjadi karna adanya pergeseran dari salah satu maupun ketiga lempeng tersebut. Wilayah Indonesia yang terletak diantara patahan Semangko dan pertemuan dua lempeng benua besar (lempeng Indo-Australia dan lempeng Eurasia) adalah Provinsi Sumatra Barat. Hal itu yang menyebabkan intensitas gempa bumi sangat sering terjadi di Sumatra Barat tepatnya disekitaran wilayah Kota Padang dan penyebab lainnya karna adanya sesar Mentawai. Untuk menanggulangi maupun mengurangi dampak dari gempa bumi tersebut, maka perlu dibuatantisipasi salah satunya dengan perancangan bangunan tahan gempa. Perilaku stuktur yang bersifat nonlinier dapat diperkirakan dengan menganalisa kinerja dari stuktur bangunan tersebut dengan metoda *Nonlinear Time History Analysis*. Adapun gedung yang akan dibahas yaitu Gedung Pusat Kebudayaan Sumatra Barat yang terletak di kota Padang tepatnya di gunung padang. Analisa struktur merujuk pada peraturan-peraturan untuk bangunan gedung Indonesia, yaitu SNI Gempa 1726: 2019. Bangunan terdiri atas 5 lantai dengan ketinggian 22,20 m. Beban yang diperhitungkan pada proses analisa adalah beban dinamis (beban gempa) dan beban gravitasi (berat sendiri gedung dan beban hidup). Hasil akhir dari analisa gedung tersebut adalah respon struktur terhadap beban gempa yang diberikan berupa grafik *displacement*, batasan simpangan antar tingkat menurut pada SNI Gempa 1726: 2019 dan kondisi kerusakan gedung menurut ATC-40.

**Kata Kunci :** Nonlinear Time Hisrory Analysis, displacement, batas ultimit, Respon Struktur dan Gempa Bumi.