

**KAJIAN PENGARUH PENGGUNAAN *BASE ISOLATOR*  
TERHADAP KAPASITAS SEISMIK STRUKTUR  
BANGUNAN HOTEL IBIS PADANG**

**TUGAS AKHIR**

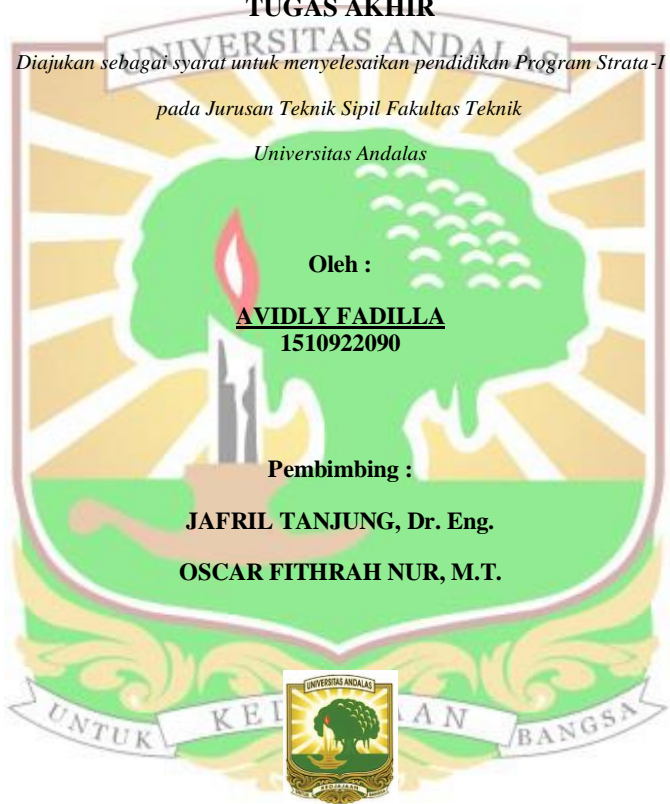
*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Strata-I  
pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Andalas*

**Oleh :**

**AVIDLY FADILLA**  
**1510922090**

**Pembimbing :**

**JAFRIL TANJUNG, Dr. Eng.**  
**OSCAR FITHRAH NUR, M.T.**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2019**

## ABSTRAK

Kota Padang saat ini berada dalam kondisi berbahaya. Satu-satunya lempeng yang belum patah dan masih menyimpan energi yang besar adalah lempeng di daerah Mentawai yang berada di depan Kota Padang. Hal tersebut menjadi ancaman bahwa akan terjadi patahan lempeng yang mengakibatkan gempa besar yang dapat merusak bangunan-bangunan dan dapat menimbulkan korban jiwa. Salah satu solusi dalam mengurangi kerusakan gedung akibat gempa adalah dengan menggunakan *base isolator*, yaitu alat yang fleksibel yang digunakan pada bagian dasar untuk mengurangi besaran aliran gempa dari tanah ke struktur di atasnya. Pada studi ini mengkaji mengenai pengaruh *base isolator* pada Gedung Hotel Ibis Padang. Metoda yang digunakan adalah metoda analisis *pushover* dan analisis *time history*. Pengaruh yang ditinjau adalah gaya geser dasar, simpangan antar lantai, perpindahan lateral, respon struktur akibat gempa, kinerja struktur, dan presentase kerusakan elemen struktur bangunan dengan cara membandingkan struktur konvensional dengan struktur *base isolator*. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui seberapa besar *base isolator* dalam mereduksi gempa untuk mengamankan struktur. Berdasarkan parameter tersebut, terbukti bahwa *base isolator* mampu bekerja dengan baik dalam mereduksi gaya gempa. Penggunaan *base isolator* pada struktur dapat mereduksi gaya geser dasar sebesar 18% hingga 52%, simpangan antar lantai sebesar 39% hingga 83%, perpindahan lateral sebesar 30% hingga 86%, percepatan struktur saat gempa sebesar 57% hingga 60%, energi gempa sebesar 64% hingga 88%, kerusakan elemen balok sebesar 6% hingga 64%, kerusakan elemen kolom sebesar 3% hingga 16%, dan membuat struktur lebih kuat dan lentur.

**Kata Kunci :** gempa besar, analisis *pushover*, analisis *time history*, Struktur konvensional, Struktur *base isolator*.