

**KAJIAN KINERJA PERPINDAHAN
STRUKTUR MENGGUNAKAN METODA
ANALISIS *NONLINEAR TIME HISTORY***

**(STUDI KASUS : GEDUNG MAHKOTA MAJALELO SATI
BAUTIQUE HOTEL)**

SKRIPSI

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

Oleh :

MUHAZIR YUNUS

1610923003

Pembimbing :

**MASRILAYANTI, Ph.D
Dr. RUDDY KURNIAWAN**



JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2020

ABSTRAK

Gempa bumi menjadi berbahaya apabila terjadi pada daerah yang memiliki kehidupan dan penghidupan dimana aktivitasnya sangat bergantung kepada bangunan. Runtuhan bangunan akibat gempa adalah ancaman yang paling nyata dari dampak gempa bumi. Sebagai solusinya diperlukan bangunan yang dapat menerima beban gempa dengan kerusakan seminimal mungkin sehingga menjamin keberlangsungan kehidupan dan penghidupan dari penghuninya.

Pada tugas akhir ini dianalisis perilaku gedung Mahkota Majalelo Sati Boutique Hotel dibawah baban gempa ditinjau dari *displacement* menggunakan metoda *nonlinear time hisptory analysis*. Analisis ini mengacu pada peraturan SNI 1726-2019 dan ATC-40.

Hasil analisis dengan metoda *nonlinear time history analysis* menunjukkan bahwa Kinerja batas layan dan kinerja batas ultimit yang tidak memenuhi syarat sesuai SNI 1726-2002 dan SNI 1726-2019 adalah rekaman gempa El Centro arah x pada lantai 1 dan gempa Kobe pada arah x lantai 1 dan arah y pada lantai dasar sampai ke rooftop. Menurut ATC-40, bila gedung diberi beban gempa El Centro dan Chi Chi maka kinerja gedung masuk dalam kategori *IO (Immediate Occupancy)* Artinya jika terkena gempa struktur bangunan aman, resiko korban jiwa dari kegagalan struktur tidak terlalu berarti, gedung tidak mengalami kerusakan berarti, dan dapat segera difungsikan atau dapat beroperasi kembali. Menurut ATC-40, bila gedung diberi beban gempa Kobe maka kinerja gedung masuk dalam kategori *DC (Damage control)* Artinya jika

terkena gempa struktur mampu menahan gempa, dengan sedikit kerusakan struktural, manusia yang tinggal atau berada pada bangunan tersebut terjaga keselamatannya dari gempa bumi.

Kata kunci : Gempa, *displacement*, ATC-40, *nonlinear time history analysis*

