

**ANALISIS PERBANDINGAN KURVA FRAGILITAS STRUKTUR GEDUNG
BETON BERTULANG DENGAN METODE *NON-LINEAR PUSHOVER* DAN
*INCREMENTAL DYNAMIC ANALYSIS***

TESIS

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Penyelesaian Studi di Program Studi
Magister Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Andalas*

Oleh:

UNIVERSITAS ANDALAS

DIRMAN
NIM. 2120922003

PEMBIMBING I

MASRILAYANTI, MSc, Ph.D.
NIP : 197512192001122001

PEMBIMBING II

Dr. RUDDY KURNIAWAN, S.T.,M.T
NIP : 197102141999031003



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2024

ABSTRAK

Kota Padang terletak di Provinsi Sumatra Barat yang tercatat sebagai daerah rawan gempa bumi dan tsunami di Indonesia. Strategi pengurangan risiko dapat diimplementasikan melalui penilaian kerentanan bangunan dengan kurva fragilitas. Dalam studi ini, kurva fragilitas ditentukan untuk bangunan eksisting Gedung Hotel Padang terhadap gempa bumi dan tsunami secara beruntun. Struktural gedung dimodelkan dengan seismostructV18 dan dianalisis secara Nonlinear Pushover dan Incremental Dynamic Analysis. Model struktur dianalisis terhadap Struktur Eksisting Hasil analisis berupa drift leleh dan drift maksimum struktur, yang kemudian digenerasi menjadi kurva fragilitas berdasarkan standar Hazus. Kurva fragilitas gempa bumi beban Pushover arah X, kemungkinan struktur mengalami kerusakan Dilihat dari grafik di atas untuk kondisi SD (slight damage) kondisi 100% terjadi pada nilai percepatan perpindahan 22,31 cm. Untuk kondisi MD (Moderate Damage) kondisi 100% terjadi pada nilai percepatan perpindahan 31,87 cm. Untuk kondisi ED (Extensive Damage) kondisi 100% terjadi pada nilai percepatan perpindahan 37,71cm. Untuk kondisi CD (Complete Damage) kondisi 100% terjadi pada nilai percepatan perpindahan 55,21cm. Pada saat menerima beban Gempa CHI-CHI, kemungkinan struktur mengalami kerusakan Dilihat dari grafik untuk kondisi SD (slight damage) kondisi 100% terjadi pada nilai percepatan perpindahan 17,7 cm. Untuk kondisi MD (Moderate Damage) kondisi 100% terjadi pada nilai percepatan perpindahan 25,3 cm. Untuk kondisi ED (Extensive Damage) kondisi 100% terjadi pada nilai percepatan perpindahan 26,9cm. Untuk kondisi CD (Complete Damage) kondisi 100% terjadi pada nilai percepatan perpindahan 31,3cm.

Kata Kunci : Kurva Fragilitas, Nonlinear Pushover Analisis, Incremental Dynamic Analysis, Standar Hazus