

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI .....	i
KATA PENGANTAR .....	i
Abstrak .....	iv
Abstract .....	v
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR NOTASI.....	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Rumusan Masalah .....	3
1.5. Tujuan Penelitian .....	4
1.6. Penelitian yang Relevan .....	4
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA.....	5
2.1. Beton Bertulang .....	5
2.2. Bangunan Retrofit.....	8
2.3. Pengaku Baja (Bresing).....	10
2.3.1. Pengaku Baja Model Diagonal Tunggal.....	11
2.4. Prinsip Perencanaan Elemen Struktur Tahan Gempa .....	13
2.5. Perencanaan Tahan Gempa Berbasis Kinerja.....	15
2.5.1. Tingkat Kinerja Bangunan.....	15

2.6.	Analisis Non-Linier.....	18
2.7.	Analisis Statik <i>Pushover</i> .....	20
2.7.1.	Distribusi Lateral Gaya Gempa.....	21
2.7.2.	Waktu Getar Alami Efektif.....	24
2.8.	Target Perpindahan .....	25
2.8.1.	Metode Spektrum Kapasitas .....	26
2.8.2.	Metode Koefisien Perpindahan.....	27
2.9.	Perencanaan Struktur Bangunan Gedung Sesuai SNI 1726-200229	
2.9.1.	Nilai Faktor Kegempaan.....	29
2.9.2.	Wilayah Gempa.....	30
2.9.3.	Respon Spektrum .....	31
2.9.4.	Pembatasan Waktu Getar.....	34
2.9.5.	Beban Geser Dasar .....	34
2.9.6.	Distribusi Vertikal Gaya Seismik.....	35
2.10.	Perencanaan Struktur Bangunan Gedung Sesuai SNI 1726-201935	
2.10.1.	Kategori Desain Seismik .....	40
2.10.2.	Periode Fundamental Struktur, $T$ .....	41
2.10.3.	Gaya Geser Dasar Seismik.....	42
2.10.4.	Distribusi Vertikal Gaya Seismik.....	43
2.10.5.	Distribusi Horizontal Gaya Seismik.....	44
2.11.	Faktor Modifikasi Respon (R) .....	44
2.12.	Faktor Kuat Lebih ( $\Omega_0$ ) .....	48
2.13.	Faktor Defleksi (Cd) .....	49
2.14.	Kajian Nilai R dan $\Omega_0$ Berdasarkan ATC-19 dan ATC-34 .....	49
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....		53
3.1.	Tahap Persiapan .....	53

3.1.1. Data Bangunan .....	53
3.1.2. Pembebanan .....	54
3.2. Tahapan Penelitian .....	56
3.3. Kerangka Berpikir .....	61
<b>BAB 4 ANALISIS DATA HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>63</b>
4.1. Desain Bangunan Eksisting Menggunakan Beban Gempa digunakan dari Peraturan SNI 1726-2002 .....	63
4.1.1. Beban Beban yang digunakan.....	63
4.1.2. Respon Spektrum .....	64
4.1.3. Waktu Getar Alami Fundamental Struktur.....	65
4.1.4. Gaya Geser Dasar Seismik.....	65
4.1.5. Statik Ekuivalen .....	66
4.1.6. Penulangan.....	66
4.2. Desain Kebutuhan Bresing untuk Bangunan <i>Retrofit</i> .....	68
4.2.1. Gaya Geser Dasar Seismik.....	68
4.2.2. Beban Beban yang digunakan.....	68
4.2.3. Respon Spektrum SNI 1726-2019.....	69
4.2.4. Waktu Getar Alami Fundamental Struktur.....	70
4.2.5. Statik Ekivalen SNI 1726-2019 .....	71
4.2.6. Jumlah Bresing Butuh dan Digunakan .....	72
4.3. Desain Bangunan <i>Retrofit</i> menggunakan Menggunakan Beban Gempa digunakan dari Peraturan SNI 1726-2019.....	73
4.3.1. Beban – Beban yang digunakan.....	73
4.3.2. Respon spektrum SNI 1726-2019 Bangunan <i>Retrofit</i> .....	74
4.3.3. Waktu Getar Alami Fundamental Struktur.....	75
4.3.4. Gaya Geser Dasar Seismik.....	76

4.3.5. Statik Ekuivalen untuk Bangunan <i>Retrofit</i> .....	77
4.4. Kurva Backbone dari Peranti Lunak X-TRACT .....	77
4.4.1. Balok Induk Lantai 1 – 6 .....	78
4.4.2. Balok Induk Lantai 7 – 8 .....	83
4.4.3. Kolom .....	86
4.5. Analisis <i>Pushover</i> Bangunan Eksisting.....	90
4.5.1. <i>Load Case</i> .....	92
4.5.2. Sendi Plastis Elemen Struktur.....	93
4.5.3. Perbandingan Kurva Kapasitas Bangunan Eksisting Beban Merata dan Beban Segitiga.....	98
4.6. Analisis <i>Pushover</i> Bangunan <i>Retrofit</i> .....	103
4.6.1. Perbandingan Kurva Kapasitas Bangunan <i>Retrofit</i> Beban Merata dan Beban Segitiga.....	103
4.6.2. Tahapan Leleh Pertama dan Gagal Bangunan <i>Retrofit</i> .....	104
4.6.3. Nilai Faktor Daktilitas .....	109
4.6.4. Tingkat Kinerja Struktur Bangunan Berdasarkan ATC 40 dan FEMA 356 .....	116
4.7. Pemilihan Bresing Paling Optimum.....	129
4.8. Perbandingan Nilai Faktor Daktilitas Bangunan Ekisting dan Bangunan <i>Retrofit</i> .....	129
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	132
5.1. Kesimpulan .....	132
5.2. Saran.....	133
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	134
<b>LAMPIRAN</b> .....	138