

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN	v
LEMBAR HAK CIPTA DAN STATUS	vi
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
INTISARI.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.1.1 Penelitian dan Perancangan Terdahulu	7
2.1.2 Keaslian Penelitian.....	10
2.2 Landasan Teori.....	11

2.2.1 Gempa Bumi	11
2.2.2 Perencanaan Ketahanan Gempa Bangunan Gedung sesuai SNI 1726-2019.....	12
2.2.3 Ketidakberaturan Struktur	16
2.2.4 Pembebanan Struktur	21
2.2.5 Pemilihan Prosedur Analisis Beban Seismik	27
2.2.6 Gaya Geser Dasar Seismik (<i>Base Shear</i>)	28
2.2.7 Simpangan Antar Tingkat (<i>Story Drift</i>)	29
2.2.8 Pengaruh P-Delta	30
2.2.9 Wilayah Gempa dan <i>Spektrum Respons</i>	32
2.2.10 Analisis Statik Nonlinier (<i>Pushover</i>)	36
2.2.11 Metode Spektrum kapasitas (ATC-40)	37
2.2.12 Metode Koefisien Perpindahan (FEMA 356 dan 440).....	40
2.2.13 Perbedaan Level Kinerja ATC-40 dan FEMA 440.....	43
BAB 3 METODOLOGI	45
3.1 Lokasi Penelitian.....	45
3.2 Metode Penelitian.....	45
3.3 Data Penelitian	46
3.4 Standar Peraturan yang Digunakan.....	46
3.5 Bagan alir penelitian	46
3.6 Alur Penelitian	47
3.6.1 Studi Literatur	47
3.6.2 Pengumpulan Data	47
3.6.3 Pemodelan Struktur	48
3.6.4 Pembebanan Struktur	48
3.6.5 Analisis Modal	48
3.6.6 Analisis <i>Pushover</i>	48
3.7 Peralatan dan <i>Software</i>	49
BAB 4 HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN	50
4.1 Spesifikasi Bangunan	50
4.1.1 Konfigurasi Bangunan Gedung.....	50
4.1.2 Mutu Material.....	51

4.1.3 Data Elemen Struktur	51
4.2 Perhitungan Pembebanan Struktur	53
4.2.1 Beban Mati (<i>Dead Load</i>)	53
4.2.2 Beban Mati Tambahan (<i>Super Imposed Dead Load</i>).....	54
4.2.3 Beban Hidup (<i>Live Load</i>).....	56
4.2.4 Beban Gempa (<i>Earthquake Load</i>)	57
4.3 Penentuan Kategori Desain Seismik	59
4.4 Pemodelan Numeris Struktur Menggunakan ETABS.....	60
4.4.1 Pemodelan 3D	60
4.4.2 <i>Define Diaphragm</i>	61
4.4.3 <i>Assign Joint Restraints</i>	62
4.5 Input Pembebanan.....	62
4.5.1 <i>Define Load Pattern</i>	62
4.5.2 <i>Define Mass Source</i>	63
4.5.3 Input Beban Mati Tambahan (<i>Super Imposed Dead Load</i>)	63
4.5.4 Input Beban Hidup (<i>Live Load</i>)	65
4.5.5 Input Baban Hidup Atap (<i>Live Roof</i>) dan Beban Hujan (<i>Rain</i>)	65
4.5.6 Input Beban Gempa Statik (<i>Earthquake Load</i>)	67
4.6 Analisis <i>Pushover</i> pada Program ETABS V18.1.....	69
4.6.1 Pendefinisian Sendi Plastis (<i>Plastic Hinges</i>)	69
4.6.2 Input Beban Gempa <i>Pushover</i>	73
4.7 Ketidakberaturan Struktur	76
4.7.1 Ketidakberaturan Horizontal.....	76
4.7.2 Ketidakberaturan Vertikal.....	77
4.8 <i>Load Combination</i>	80
4.9 Periode Struktur	81
4.10 Nilai Bentuk dan Jumlah Ragam.....	82
4.11 Gaya Geser Dasar Seismik.....	84
4.12 Simpangan Antar Tingkat (<i>Story Drift</i>)	86
4.13 Pengaruh P-Delta	87
4.14 Kurva Kapasitas <i>Pushover</i>	89
4.15 Level Kinerja Struktur.....	91

4.15.1 Level Kinerja Struktur Berdasarkan ATC-40	91
4.15.2 Level Kinerja Struktur Berdasarkan FEMA 440	93
4.16 Mekanisme Sendi Plastis.....	95
4.16.1 Sendi Plastis Arah X	97
4.16.2 Sendi Plastis Arah Y	100
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	105
5.1 Kesimpulan	105
5.2 Saran.....	106
DAFTAR PUSTAKA	107
LAMPIRAN	109