

# DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	i
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTARCT</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1.Latar Belakang .....	1
1.2.Rumusan Masalah .....	2
1.3.Tujuan .....	2
1.4.Ruang Lingkup.....	3
1.5.Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1.Tinjauan Umum .....	5
2.1.1. Beton Pracetak.....	5
2.1.2. Konsep Dasar Sistem Pracetak.....	5
2.2.Struktur Bangunan Gedung Beraturan dan Tidak Beraturan .....	6
2.3.Analisis <i>Time History</i> .....	6
2.3.1. Akselogram Gempa <i>Time History</i> .....	6
2.4.Sendi Plastis .....	10
2.4.1. Simpangan .....	11
2.4.2. Rotasi.....	11
2.5.Jalur Evakuasi .....	12

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>14</b>
3.1. Metodologi .....	14
3.2. Identifikasi Masalah .....	15
3.3. Pengumpulan Data .....	15
3.4. <i>Input</i> Data Struktur.....	15
3.4.1. Data Bangunan .....	15
3.4.2. Mutu Bahan .....	16
3.4.3. <i>Preliminary</i> Desain.....	16
3.5. Pemodelan Struktur .....	17
3.6. Pembebanan Struktur .....	18
3.7. Kombinasi Pembebanan pada Permodelan Struktur .....	19
3.8. Analisis Struktur.....	19
3.8.1. Respons Spektrum.....	20
3.8.2. Akselogram .....	21
3.8.3. Parameter Perilaku Struktur .....	23
3.9. Jalur Evakuasi .....	24
 <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	 <b>25</b>
4.1. Umum .....	25
4.2. Deskripsi Struktur .....	25
4.3. Deskripsi Pembebanan .....	27
4.3.1. <i>Time History</i> .....	27
4.3.2. Respons Spektrum.....	27
4.3.3. Proses <i>Matching</i> dan <i>Levelling</i> .....	30
4.4. Analisis Struktur.....	33
4.4.1. Cek Pola Keruntuhan dan Desain Plastis.....	33
4.4.1.1.Pola Keruntuhan dan Desain Plastis dengan Beban Gempa Arah X.....	34
4.4.1.2.Pola Keruntuhan dan Desain Plastis dengan Beban Gempa Arah Y.....	40
4.4.2. Simpangan.....	51
4.4.3. Rotasi.....	52
4.5. Hasil Jalur Evakuasi .....	53

4.5.1. Jalur Evakuasi Memperhatikan Desain Arsitektur dengan Gempa arah X .....	54
4.5.2. Jalur Evakuasi Mengabaikan Desain Arsitektur dengan Gempa Arah X .....	55
4.5.3. Jalur Evakuasi Memperhatikan Desain Arsitektur dengan Gempa arah Y .....	59
4.5.4. Jalur Evakuasi Mengabaikan Desain Arsitektur dengan Gempa arah X .....	60
4.5.5. Jalur Evakuasi dengan Mempertimbangan Arah Gempa arah X dan Arah Gempa Y.....	64
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	67
5.1. Simpulan.....	67
5.2. Saran.....	69
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	70
<b>LAMPIRAN</b> .....	72
<b>LAMPIRAN A</b> .....	73
<b>LAMPIRAN B</b> .....	85
<b>LAMPIRAN C</b> .....	87

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 2.1.</b> Kriteria Simpangan.....	11
<b>Tabel 2.2.</b> Rotasi Diizinkan pada Struktur Beton.....	11
<b>Tabel 3.1.</b> Material <i>Properties</i> Beton.....	16
<b>Tabel 3.2 .</b> Material <i>Properties</i> Tulangan Baja.....	16
<b>Tabel 3.3.</b> Dimensi Elemen Struktur Beton Bertulang.....	17
<b>Tabel 4.1.</b> Data Respons Spektrum Desain .....	30
<b>Tabel 4.2.</b> Simpangan Struktur dengan Gempa <i>Time History</i> Kobe .....	51
<b>Tabel 4.3.</b> Simpangan Struktur dengan Gempa <i>Time History</i> Loma Prieta .....	51
<b>Tabel 4.4.</b> Simpangan Struktur dengan Gempa <i>Time History</i> Northridge .....	52
<b>Tabel 4.5.</b> Rotasi Struktur dengan Gempa <i>Time History</i> Kobe .....	52
<b>Tabel 4.6.</b> Rotasi Struktur dengan Gempa <i>Time History</i> Loma Prieta .....	53
<b>Tabel 4.7.</b> Rotasi Struktur dengan Gempa <i>Time History</i> Northridge.....	53

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 2.1.</b> Matching <i>Time History</i> dengan Respon Spektra .....	9
<b>Gambar 2.2.</b> Tahapan Levelling Aog <i>Time History</i> .....	9
<b>Gambar 2.3.</b> Tahapan Performa Struktur .....	10
<b>Gambar 3.1.</b> Diagram Alir .....	14
<b>Gambar 3.2.</b> Pemodelan Struktur Gedung Asrama ITERA.....	18
<b>Gambar 3.3.</b> Respons Spektrum Gedung Asrama ITERA .....	20
<b>Gambar 3.4.</b> Akselogram (Kobe, 1995) .....	21
<b>Gambar 3.5.</b> Akselogram (Loma Prieta, 1989) .....	22
<b>Gambar 3.6.</b> Akselogram (Northridge, 1997) .....	22
<b>Gambar 3.7.</b> Perbandingan <i>Time History</i> dan Respons Spektrum .....	23
<b>Gambar 4.1.</b> Tampak 3D Sistem Struktur beton Gedung Asrama ITERA.....	26
<b>Gambar 4.2.</b> Denah Lantai Sistem Struktur.....	26
<b>Gambar 4.3.</b> Akselogram Data Rekamana Gempa Kobe, Loma Prieta, Northridge .....	27
<b>Gambar 4.4.</b> Peta Ss.....	28
<b>Gambar 4.5.</b> Peta S <sub>1</sub> .....	28
<b>Gambar 4.6.</b> Kurva Respons Spektrum .....	29
<b>Gambar 4.7.</b> Keluaran Gambar Perbandingan <i>Time History</i> dan Respons Spektrum <i>Software Seismomatch</i> .....	30
<b>Gambar 4.8.</b> Hasil <i>Levelling AOG Time History</i> Kobe.....	32
<b>Gambar 4.9.</b> Hasil <i>Levelling AOG Time History</i> Loma Prieta.....	32
<b>Gambar 4.10.</b> Hasil <i>Levelling AOG Time History</i> Northridge.....	33
<b>Gambar 4.11.</b> Pola Keruntuhan dan Indikator Sendi Plastis Struktur .....	38
<b>Gambar 4.12.</b> Pola Keruntuhan dan Indikator Sendi Plastis Struktur .....	39
<b>Gambar 4.13.</b> Pola Keruntuhan dan Indikator Sendi Plastis Struktur .....	39
<b>Gambar 4.14.</b> Pola Keruntuhan dan Indikator Sendi Plastis Struktur .....	43
<b>Gambar 4.15.</b> Pola Keruntuhan dan Indikator Sendi Plastis Struktur .....	47
<b>Gambar 4.16.</b> Pola Keruntuhan dan Indikator Sendi Plastis Struktur .....	50
<b>Gambar 4.17.</b> Jalur Evakuasi Lantai 1 .....	54

<b>Gambar 4.18.</b>	Jalur Evakuasi Lantai 2.....	54
<b>Gambar 4.19.</b>	Jalur Evakuasi Lantai 3.....	55
<b>Gambar 4.20.</b>	Jalur Evakuasi Lantai 4.....	55
<b>Gambar 4.21.</b>	Jalur Evakuasi Lantai 5.....	55
<b>Gambar 4.22.</b>	Jalur Evakuasi dengan Gempa <i>Matching</i> Kobe Arah X.....	56
<b>Gambar 4.23.</b>	Jalur Evakuasi dengan Gempa <i>Matching</i> Loma Prieta Arah X	57
<b>Gambar 4.24.</b>	Jalur Evakuasi dengan Gempa <i>Matching</i> Northridge Arah X ..	59
<b>Gambar 4.25.</b>	Jalur Evakuasi Lantai 1.....	59
<b>Gambar 4.26.</b>	Jalur Evakuasi Lantai 2.....	59
<b>Gambar 4.27.</b>	Jalur Evakuasi Lantai 3.....	60
<b>Gambar 4.28.</b>	Jalur Evakuasi Lantai 4.....	60
<b>Gambar 4.29.</b>	Jalur Evakuasi Lantai 5.....	60
<b>Gambar 4.30.</b>	Jalur Evakuasi dengan Gempa <i>Matching</i> Kobe Arah Y.....	62
<b>Gambar 4.31.</b>	Jalur Evakuasi dengan Gempa <i>Matching</i> Loma Prieta Arah Y .	63
<b>Gambar 4.32.</b>	Jalur Evakuasi dengan Gempa <i>Matching</i> Northridge Arah Y ..	64
<b>Gambar 4.33.</b>	Jalur Evakuasi Lantai 1.....	65
<b>Gambar 4.34.</b>	Jalur Evakuasi Lantai 2.....	65
<b>Gambar 4.35.</b>	Jalur Evakuasi Lantai 3.....	65
<b>Gambar 4.36.</b>	Jalur Evakuasi Lantai 4.....	65
<b>Gambar 4.37.</b>	Jalur Evakuasi Lantai 5.....	66