

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Halaman Persembahan .....	iii
Halaman Motto .....	iv
Kata Pengantar .....	v
Daftar Isi .....	vii
Daftar Gambar .....	x
Daftar Tabel .....	xi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang Studi .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Studi Pustaka .....	3
1.4. Pembatasan Masalah .....	3
1.5. Metodologi .....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Landasan Teori	
2.2.1. Perhitungan Beban Gempa .....	7
2.2.1.1. Analisa Beban Statis Ekuivalen .....	7
2.2.1.2. Analisa Beban Dinamis .....	14
2.1.2. Parameter Kekakuan .....	14
2.1.3. Deformasi Akibat Gempa .....	17
2.1.4. Anggapan terhadap Dinding Geser .....	18
2.1.4.1. Dinding Geser sebagai kolom ..	19
2.1.4.2. Dinding Geser sebagai "Equiva- lent Bracings" .....	19



<b>BAB 3</b>	<b>SIMULASI PERHITUNGAN</b>	<b>25</b>
3.1.	Analisa Portal tanpa Dinding Geser (kondisi 1)	26
3.2.	Analisa Portal dengan Dinding Geser (kondisi 2)	32
3.3.	Ikhtisar Diagram Gaya Geser .....	42
3.4.	Analisa Portal dengan Dinding Geser (kondisi 3)	43
3.5.	Analisa Portal dengan Dinding Geser (kondisi 4)	49
<b>BAB 4</b>	<b>PROGRAM KOMPUTER</b>	
4.1.	Pendahuluan .....	53
4.2.	Program Framex-1 .....	53
4.3.	Cara operasi Program Framex-1 .....	53
4.4.	Cara Penomoran titik nodal dan batang .....	54
4.4.1.	Cara penomoran Pertama .....	55
4.4.2.	Cara Penomoran Kedua .....	58
<b>BAB 5</b>	<b>HASIL PERHITUNGAN DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1.	U m u m .....	63
5.2.	Ringkasan Hasil Perhitungan .....	63
5.2.1.	Hasil Perhitungan Manual dengan Metode Muto .....	63
5.2.2.	Hasil Perhitungan dengan Microcomputer	65
5.2.2.1.	Anggapan Dinding Geser sebagai Kolom .....	65
5.2.2.2.	Anggapan Dinding Geser sebagai "Equivalent Bracings" .....	66
5.2.3.	Perbandingan Hasil Perhitungan pada masing-masing Kondisi .....	68



BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	76
6.1. Kesimpulan .....	76
6.2. Saran-saran .....	77
Penutup .....	79
Daftar Pustaka .....	80
LAMPIRAN-LAMPIRAN	81



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Pembagian wilayah Gempa Indonesia .....	8
2.2. Hubungan koefisien gempa dasar dengan waktu getar alami .....	9
2.3. Ketinggian maximum bangunan .....	13
2.4. Denah penonjolan bangunan .....	13
2.5. Penjulangan bangunan gedung .....	14
2.6. Dinding geser sebagai kolom .....	19
2.7. Gaya yang bekerja pada portal terbuka .....	20
2.8. Gaya horizontal pada portal dengan "Equivalent bracings" .....	22
2.9. Anggapan dinding geser sebagai kolom equivalent .....	24
2.10. Balok equivalent .....	24
Gambar 3.1. Bangunan tampak atas .....	25
3.2. Bangunan tampak samping .....	25
3.3. Diagram gaya geser yang ditahan oleh portal tanpa dinding geser .....	31
3.4. Diagram defleksi horizontal .....	31
3.5. Diagram gaya geser portal dengan dinding geser .....	34
3.6. Bangunan tampak samping dengan dinding geser ...	35
3.7. Portal dengan dinding geser yang diidealisir ...	35
3.8. Denah letak dinding geser .....	36
3.9. Diagram defleksi horizontal .....	40
3.10. Diagram gaya geser dan diagram defleksi horizontal untuk portal tanpa dinding geser .....	42

3.11.	Diagram gaya geser dan diagram defleksi horizontal untuk portal dengan dinding geser .....	42
3.12.	Diagram gaya geser yang dipikul portal dengan dinding geser setelah ukuran balok dan kolomnya diubah .....	44
3.13.	Diagram defleksi horizontal ( $\theta$ ) setelah ukuran balok dan kolomnya diubah .....	48
3.14.	Diagram defleksi horizontal ( $\theta$ ) setelah ukuran balok dan kolomnya diubah .....	52
Gambar 4.1.	Penomoran titik joint dan batang portal terbuka (kondisi 1) .....	55
4.2.	Penomoran titik joint dan batang portal dengan dinding geser dianggap sebagai kolom (kondisi 2)	56
4.3.	Penomoran titik joint dan batang portal dengan dinding geser dianggap sebagai kolom (kondisi 3)	57
4.4.	Penomoran titik joint & batang portal dengan dinding geser dianggap sebagai kolom (kondisi 4)	58
4.5.	Penomoran titik joint dan batang portal terbuka tanpa dinding geser (kondisi 1) .....	59
4.6.	Penomoran titik joint dan batang portal terbuka dengan dinding geser dianggap sebagai "equivalent bracings" (kondisi 2) .....	60
4.7.	Penomoran titik joint dan batang portal terbuka dengan dinding geser dianggap sebagai "equivalent bracings" (kondisi 3) .....	61



4.8. Penomoran titik joint dan batang portal terbuka dengan dinding geser dianggap sebagai "equivalent bracings" (kondisi 4) .....	62
Gambar 5.1. Grafik defleksi pada kondisi 1 .....	69
5.2. Grafik defleksi pada kondisi 2 .....	71
5.3. Grafik defleksi pada kondisi 3 .....	72
5.4. Grafik defleksi pada kondisi 4 .....	74



## DAFTAR TABEL

Nomor Tabel	Halaman
2.1. Faktor Keutamaan Gedung .....	10
2.2. Faktor Jenis Konstruksi .....	11
2.3. Variasi nilai $k$ dan $a$ .....	17
3.1. Hitungan Distribusi Gaya Geser .....	28
3.2. Harga $k$ dan $a$ untuk portal terbuka tanpa dinding geser .....	29
3.3. Defleksi Horizontal pada portal terbuka .....	30
3.4. Hitungan distribusi gaya geser .....	32
3.5. Hitungan distribusi gaya geser .....	34
3.6. Harga $k$ dan $a$ untuk portal dengan dinding geser .....	38
3.7. Perhitungan $\sum an i$ dan $Kk n i$ .....	38
3.8. Lanjutan Perhitungan $\sum an i$ dan $Kk n i$ .....	39
3.9. Defleksi horizontal pada portal dan dinding geser .....	40
3.10. Hitungan distribusi gaya geser .....	41
3.11. Hitungan distribusi gaya geser .....	44
3.12. Harga $k$ dan $a$ untuk portal dengan dinding geser .....	45
3.13. Perhitungan $\sum an i . Kk n i$ .....	46
3.14. Perhitungan $\sum an . kk$ .....	47
3.15. Hitungan defleksi horizontal lantai 1 - 4 .....	47
3.16. Hitungan defleksi horizontal lantai 5 - 7 .....	48
3.17. Harga $k$ dan $a$ untuk portal dengan dinding geser .....	50
3.18. Perhitungan $\sum an i . Kk n i$ .....	51
3.19. Hitungan defleksi horizontal lantai 1 - 7 .....	52

5.1. Defleksi Horizontal pada struktur portal terbuka dengan dinding geser yang dianggap sebagai kolom .....	64
5.2. Defleksi Horizontal pada struktur portal terbuka dengan dinding geser yang dianggap sebagai kolom .....	65
5.3. Defleksi Horizontal pada struktur portal terbuka dan dengan dinding geser yang dianggap sebagai "equivalent bracings" .....	67
5.4. Defleksi horizontal pada kondisi 1 .....	69
5.5. Defleksi horizontal pada kondisi 2 .....	71
5.6. Defleksi horizontal pada kondisi 3 .....	72
5.7. Defleksi horizontal pada kondisi 4 .....	74

