

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAKSI	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan	2
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Metodologi Penelitian	7
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Umum	8
2.2 Jenis-jenis Sistem Pengaku pada Struktur Portal Baja	9
2.2.1 Portal dengan sistem pengaku penahan momen	9
2.2.2 Portal dengan sistem pengaku konsentrik	10
2.2.3 Portal dengan sistem pengaku eksentrik	11
2.3 Simpangan Lateral	12
2.4 Beban Lateral	14

2.4.1	Beban angin	15
2.4.2	Beban gempa	15
2.5	Analisa Beban Statik Ekuivalen	16
2.6	Program Komputer	19
2.7	Analisa Kekakuan Tingkat pada Struktur Portal	19
BAB III ANALISIS STRUKTUR PORTAL 2 DIMENSI		24
3.1	Umum	24
3.2	Model Struktur Portal Baja	25
3.2.1	Model struktur portal baja rangka penahan momen	25
3.2.2	Model struktur portal baja rangka diperkaku konsentrik	25
3.2.3	Model struktur portal baja rangka diperkaku eksentrik	26
3.3	Pendimensian Profil	27
3.4	Pembebanan Struktur Portal	28
3.4.1	Beban mati	28
3.4.2	Beban hidup	29
3.5	Perhitungan Berat Struktur Portal	30
3.5.1	Berat struktur portal rangka penahan momen	31
3.5.2	Berat struktur portal rangka diperkaku konsentrik dan eksentrik ..	31
3.6	Perhitungan Gaya Geser Dasar Horizontal Akibat Beban Gempa	32
3.6.1	Gaya geser dasar horizontal struktur portal rangka penahan momen.....	34
3.6.2	Gaya geser dasar horizontal struktur portal rangka diperkaku konsentrik dan eksentrik	34
3.7	Perhitungan Kekakuan Tingkat Struktur Portal	43
3.7.1	Kekakuan tingkat struktur portal rangka penahan momen	43
3.7.2	Kekakuan tingkat struktur portal rangka diperkaku konsentrik	54
3.7.3	Kekakuan tingkat struktur portal rangka diperkaku eksentrik	65

BAB IV PEMBAHASAN	80
4.1 Simpangan Tingkat	80
4.2 Kekakuan Tingkat	82
4.3 Gaya Geser Dasar	84
4.4 Waktu Getar Alami Gedung	85
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	91
5.1 Kesimpulan	91
5.2 Saran	92
PENUTUP	
DAFTAR PUSTAKA	



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Denah bangunan	6
Gambar 1.2 Bentuk dan tipe sistem pengaku pada struktur portal	6
Gambar 2.1 Portal rangka penahan momen	10
Gambar 2.2 Rangka portal dengan sistem pengaku konsentrik	11
Gambar 2.3 Rangka portal dengan sistem pengaku eksentrik	12
Gambar 2.4 Momen lentur sekunder akibat $P\Delta$ pada portal	13
Gambar 2.5 Perbandingan portal tak bergoyang dan bergoyang	14
Gambar 2.6 Grafik struktur elastis sempurna	20
Gambar 2.7 Simpangan tingkat akibat beban gempa 1 satuan unit pada lantai 1	21
Gambar 3.1 Model struktur portal baja rangka penahan momen	25
Gambar 3.2 Model struktur portal baja rangka diperkaku konsentrik	26
Gambar 3.3 Model struktur portal baja rangka diperkaku eksentrik	26
Gambar 3.4 Luas pembebanan pada struktur portal	28
Gambar 3.5 Grafik daerah wilayah gempa I pada tanah keras	33
Gambar 4.1 Grafik simpangan tingkat struktur portal model 2 tingkat akibat beban gempa.....	86

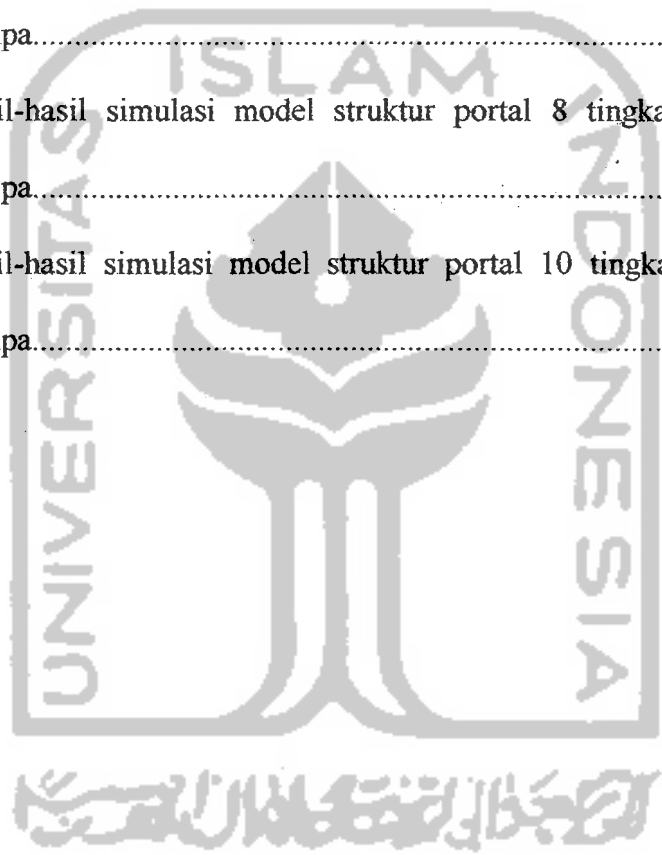
Gambar 4.2 Grafik simpangan tingkat struktur portal model 4 tingkat akibat beban gempa.....	86
Gambar 4.3 Grafik simpangan tingkat struktur portal model 6 tingkat akibat beban gempa.....	87
Gambar 4.4 Grafik simpangan tingkat struktur portal model 8 tingkat akibat beban gempa.....	87
Gambar 4.5 Grafik simpangan tingkat struktur portal model 10 tingkat akibat beban gempa.....	88
Gambar 4.6 Grafik kekakuan tingkat struktur portal model 2 tingkat akibat beban gempa.....	89
Gambar 4.7 Grafik kekakuan tingkat struktur portal model 4 tingkat akibat beban gempa.....	89
Gambar 4.8 Grafik kekakuan tingkat struktur portal model 6 tingkat akibat beban gempa.....	90
Gambar 4.9 Grafik kekakuan tingkat struktur portal model 8 tingkat akibat beban gempa.....	90
Gambar 4.10 Grafik kekakuan tingkat struktur portal model 10 tingkat akibat beban gempa.....	91

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Distribusi gaya geser dasar horizontal akibat beban gempa rangka penahan momen model struktur portal 2 tingkat.....	35
Tabel 3.2	Distribusi gaya geser dasar horizontal akibat beban gempa rangka penahan momen model struktur portal 4 tingkat.....	35
Tabel 3.3	Distribusi gaya geser dasar horizontal akibat beban gempa rangka penahan momen model struktur portal 6 tingkat.....	35
Tabel 3.4	Distribusi gaya geser dasar horizontal akibat beban gempa rangka penahan momen model struktur portal 8 tingkat.....	36
Tabel 3.5	Distribusi gaya geser dasar horizontal akibat beban gempa rangka penahan momen model struktur portal 10 tingkat.....	36
Tabel 3.6	Distribusi gaya geser dasar horizontal akibat beban gempa rangka diperkaku konsentrik model struktur portal 2 tingkat.....	37
Tabel 3.7	Distribusi gaya geser dasar horizontal akibat beban gempa rangka diperkaku konsentrik model struktur portal 4 tingkat.....	37
Tabel 3.8	Distribusi gaya geser dasar horizontal akibat beban gempa rangka diperkaku konsentrik model struktur portal 4 tingkat (dengan waktu getar alami gedung $T_4' = 0,4307$ dt).....	37

Tabel 3.9 Distribusi gaya geser dasar horizontal akibat beban gempa rangka diperkaku konsentrik model struktur portal 6 tingkat.....	38
Tabel 3.10 Distribusi gaya geser dasar horizontal akibat beban gempa rangka diperkaku konsentrik model struktur portal 6 tingkat (dengan waktu getar alami gedung $T_6' = 0,6350$ dt).....	38
Tabel 3.11 Distribusi gaya geser dasar horizontal akibat beban gempa rangka diperkaku konsentrik model struktur portal 8 tingkat	39
Tabel 3.12 Distribusi gaya geser dasar horizontal akibat beban gempa rangka diperkaku konsentrik model struktur portal 8 tingkat (dengan waktu getar alami gedung $T_8' = 0,8785$ dt).....	39
Tabel 3.13 Distribusi gaya geser dasar horizontal akibat beban gempa rangka diperkaku konsentrik model struktur portal 10 tingkat	40
Tabel 3.14 Distribusi gaya geser dasar horizontal akibat beban gempa rangka diperkaku eksentrik model struktur portal 2 tingkat	41
Tabel 3.15 Distribusi gaya geser dasar horizontal akibat beban gempa rangka diperkaku eksentrik model struktur portal 4 tingkat	41
Tabel 3.16 Distribusi gaya geser dasar horizontal akibat beban gempa rangka diperkaku eksentrik model struktur portal 6 tingkat	41
Tabel 3.17 Distribusi gaya geser dasar horizontal akibat beban gempa rangka diperkaku eksentrik model struktur portal 8 tingkat	42
Tabel 3.18 Distribusi gaya geser dasar horizontal akibat beban gempa rangka diperkaku eksentrik model struktur portal 10 tingkat	42

Tabel 3.19 Hasil-hasil simulasi model struktur portal 2 tingkat akibat beban gempa.....	76
Tabel 3.20 Hasil-hasil simulasi model struktur portal 4 tingkat akibat beban gempa.....	76
Tabel 3.21 Hasil-hasil simulasi model struktur portal 6 tingkat akibat beban gempa.....	77
Tabel 3.22 Hasil-hasil simulasi model struktur portal 8 tingkat akibat beban gempa.....	78
Tabel 3.23 Hasil-hasil simulasi model struktur portal 10 tingkat akibat beban gempa.....	79



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Lembar konsultasi
- Lampiran 2 Data masukan program SAP'90 struktur portal rangka penahan momen model 10 tingkat akibat beban gravitasi.
- Lampiran 3 Gambar eksekusi SAPSTL struktur portal rangka penahan momen model 10 tingkat akibat beban gravitasi.
- Lampiran 4 Data masukan program SAP'90 struktur portal rangka penahan momen model 10 tingkat akibat beban gempa.
- Lampiran 5 Gambar eksekusi SAPSTL dan nomor elemen struktur portal rangka penahan momen model 10 tingkat akibat beban gempa.
- Lampiran 6 Data masukan program SAP'90 struktur portal rangka diperkaku konsentrik model 10 tingkat akibat beban gempa.
- Lampiran 7 Gambar eksekusi SAPSTL struktur portal rangka diperkaku konsentrik model 10 tingkat akibat beban gempa.
- Lampiran 8 Data masukan program SAP'90 struktur portal rangka diperkaku eksentrik model 10 tingkat akibat beban gempa.
- Lampiran 9 Gambar eksekusi SAPSTL struktur portal rangka diperkaku eksentrik model 10 tingkat akibat beban gempa.
- Lampiran 10 Contoh perhitungan elemen-elemen struktur portal rangka penahan momen.