

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Umum	5
2.2 Karakteristik Dinding Geser Komposit	6
2.3 Fungsi Dinding Geser pada Struktur Gedung.....	7
2.4 Penelitian Terkait.....	8
2.5 Standar yang Digunakan dalam Penelitian	8
2.6 Data yang Digunakan dalam Penelitian.....	8
2.6.1 Pembebanan.....	8
2.6.2 Kombinasi Pembebanan.....	9
2.6.3 Respons Spektrum.....	10
2.6.4 Kategori Risiko Bangunan dan Faktor Keutamaan Gempa	10
2.6.5 Pemilihan Sistem Struktur.....	12
2.6.6 Periode Fundamental Pendekatan (T_a).....	13
2.6.7 Gaya Geser Dasar Seismik.....	14
2.6.8 Simpangan Antar Lantai.....	15
2.6.9 Modal Partisipasi Masa	16
2.7 Analisis Statik Beban Dorong (<i>Static Pushover Analysis</i>)	16

	2.7.1 Kurva Kapasitas (<i>Capacity Curve</i>).....	17
	2.7.2 Kurva <i>Demand</i>	17
	2.7.3 Titik Kinerja (<i>Performance Point</i>).....	18
	2.7.4 Tingkat Kinerja	19
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1	Alur Penelitian	20
3.2	Keterangan Bagan Alir	21
3.2.1	Studi Literatur	21
3.2.2	Penentuan <i>Layout</i> dan Dimensi Gedung	21
3.2.3	<i>Preliminary Design</i> , Input Data Struktur dan Pembebanan	22
3.2.4	Pemodelan Struktur Tanpa Dinding Geser.....	23
3.2.5	Pemodelan Struktur dengan Dinding Geser	23
3.2.6	Analisis dan Pembahasan	23
3.2.7	Kesimpulan dan Saran.....	24
BAB IV	PEMODELAN STRUKTUR	24
4.1	Deskripsi Model Struktur.....	24
4.2	Data Perencanaan Struktur.....	24
4.3	Pembebanan Struktur	24
4.3.1	Beban Mati (DL)	25
4.3.2	Beban Hidup (LL)	25
4.3.3	Beban Mati Tambahan (SDL)	25
4.3.4	Beban Gempa	26
4.3.5	Kombinasi Pembebanan.....	26
4.4	Pemodelan Struktur Tanpa Dinding Geser	27
4.4.1	Pemodelan Struktur 10 Lantai.....	27
4.4.2	Pemodelan Struktur 20 Lantai.....	34
4.4.3	Pemodelan Struktur 30 Lantai.....	42
4.5	Pemodelan Struktur dengan Dinding Geser.....	49
4.5.1	Pemodelan Struktur 10 Lantai.....	49
4.5.2	Pemodelan Struktur 20 Lantai.....	56
4.5.3	Pemodelan Struktur 30 Lantai.....	62

BAB V	PEMBAHASAN	70
5.1	Periode Struktur	70
5.2	Gaya Geser Dasar (<i>Base Shear</i>).....	71
5.3	Simpangan Antar Lantai	75
5.4	Modal Partisipasi Massa	81
5.5	Keruntuhan Struktur	82
	5.5.1 Distribusi Sendi Plastis.....	82
	5.5.2 Titik Kinerja Struktur	92
	5.5.3 Tingkat Kinerja Struktur	99
5.6	Skema Distribusi Sendi Plastis	100
	5.6.1 Skema Distribusi Sendi Plastis Struktur Tanpa Dinding Geser.....	100
	5.6.2 Skema Distribusi Sendi Plastis Struktur Dengan Dinding Geser.....	106
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	113
6.1	Kesimpulan	113
6.2	Saran	114
DAFTAR PUSTAKA	114

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Kombinasi Pembebanan untuk Bangunan Gedung	10
2.2 Kategori Risiko Bangunan Gedung dan non Gedung.....	11
2.2 Lanjutan Kategori Risiko Bangunan Gedung dan non Gedung	12
2.3 Faktor Keutamaan Gempa	12
2.4 R, C_d untuk Sistem Penahan Gaya Gempa	13
2.5 Koefisien untuk Batas Atas pada Periode yang Dihitung.....	14
2.6 Nilai Parameter Periode Pendekatan C_t dan x	14
2.7 Simpangan Antar Lantai Izin.....	16
4.1 Parameter Gempa di Kota Bandung untuk Tanah Sedang	26
4.2 Kombinasi Pembebanan	26
4.3 Dimensi Struktur 10 Lantai Tanpa Dinding Geser	28
4.4 Periode Struktur 10 Lantai Tanpa Dinding Geser	29
4.5 Penentuan Periode Struktur 10 Lantai Tanpa Dinding Geser.....	30
4.6 Penentuan Koefisien C_s	32
4.7 Perbandingan Gaya Geser Struktur 10 Lantai Tanpa Dinding Geser.....	32
4.8 Simpangan Antar Lantai Struktur 10 Lantai Tanpa Dinding Geser	33
4.9 Modal Partisipasi Massa	34
4.10 Dimensi Struktur 20 Lantai Tanpa Dinding Geser	34
4.11 Periode Struktur 20 Lantai Tanpa Dinding Geser	36
4.12 Penentuan Periode Struktur 20 Lantai Tanpa Dinding Geser.....	37
4.13 Penentuan Koefisien C_s	39
4.14 Perbandingan Gaya Geser Struktur 20 Lantai Tanpa Dinding Geser.....	40
4.15 Simpangan Antar Lantai Struktur 20 Lantai Tanpa Dinding Geser	41
4.16 Modal Partisipasi Massa	41
4.17 Dimensi Struktur 30 Lantai Tanpa Dinding Geser	42
4.18 Periode Struktur 30 Lantai Tanpa Dinding Geser	44
4.19 Penentuan Periode Struktur 30 Lantai Tanpa Dinding Geser.....	44
4.20 Penentuan Koefisien C_s	46
4.21 Perbandingan Gaya Geser Struktur 30 Lantai Tanpa Dinding Geser.....	47
4.22 Simpangan Antar Lantai Struktur 30 Lantai Tanpa Dinding Geser	48

4.23	Modal Partisipasi Massa	49
4.24	Dimensi Struktur 10 Lantai Dengan Dinding Geser	50
4.25	Periode Struktur 10 Lantai Tanpa Dinding Geser	51
4.26	Penentuan Periode Struktur 10 Lantai Tanpa Dinding Geser.....	52
4.27	Penentuan Koefisien Cs.....	54
4.28	Perbandingan Gaya Geser Struktur 10 Lantai Dengan Dinding Geser	54
4.29	Simpangan Antar Lantai Struktur Bangunan 10 Lantai	55
4.30	Modal Partisipasi Massa	55
4.31	Dimensi Struktur 20 Lantai Tanpa Dinding Geser	56
4.32	Periode Struktur 20 Lantai dengan Dinding Geser.....	57
4.33	Penentuan Periode Struktur 20 Lantai Tanpa Dinding Geser.....	58
4.34	Penentuan Koefisien Cs.....	60
4.35	Perbandingan Gaya Geser Struktur 20 Lantai Dengan Dinding Geser	60
4.36	Simpangan Antar Lantai Struktur 20 Lantai Dengan Dinding Geser.....	61
4.37	Modal Partisipasi Massa	62
4.38	Dimensi Struktur 30 Lantai dengan Dinding Geser	62
4.39	Periode Struktur 30 Lantai Tanpa Dinding Geser	64
4.40	Penentuan Periode Struktur 30 Lantai Tanpa Dinding Geser.....	65
4.41	Penentuan Koefisien Cs.....	66
4.42	Perbandingan Gaya Geser Struktur 30 Lantai Dengan Dinding Geser	67
4.43	Simpangan Antar Lantai Struktur 30 Lantai Tanpa Dinding Geser	68
4.44	Modal Partisipasi Massa	69
5.1	Periode Struktur Tanpa Dinding Geser.....	70
5.2	Periode Struktur Dengan Dinding Geser	70
5.3	Gaya Geser Struktur 10 Lantai Tanpa Dinding Geser	71
5.4	Gaya Geser Struktur 10 Lantai Dengan Dinding Geser	72
5.5	Gaya Geser Struktur 20 Lantai Tanpa Dinding Geser	72
5.6	Gaya Geser Struktur 20 Lantai Dengan Dinding Geser	73
5.7	Gaya Geser Struktur 30 Lantai Tanpa Dinding Geser	73
5.8	Gaya Geser Struktur 30 Lantai Dengan Dinding Geser	74
5.9	Simpangan Antar Lantai Struktur 10 Lantai.....	75
5.10	Simpangan Antar Lantai Struktur 20 Lantai.....	76

5.11	Simpangan Antar Lantai Struktur 30 Lantai.....	77
5.12	Modal Partisipasi Massa Struktur Tanpa Dinding Geser	81
5.13	Modal Partisipasi Massa Struktur dengan Dinding Geser	81
5.14	Distribusi Sendi Plastis Struktur 10 Lantai Tanpa Dinding Geser arah UX	82
5.15	Distribusi Sendi Plastis Struktur 10 Lantai Tanpa Dinding Geser arah UY	83
5.16	Distribusi Sendi Plastis Struktur 20 Lantai Tanpa Dinding Geser arah UX	85
5.17	Distribusi Sendi Plastis Struktur 20 Lantai Tanpa Dinding Geser arah UY	85
5.18	Distribusi Sendi Plastis Struktur 30 Lantai Tanpa Dinding Geser arah UX	86
5.19	Distribusi Sendi Plastis Struktur 30 Lantai Tanpa Dinding Geser arah UY	86
5.20	Distribusi Sendi Plastis Struktur 10 Lantai Dengan Dinding Geser arah UX	86
5.21	Distribusi Sendi Plastis Struktur 10 Lantai Dengan Dinding Geser arah UY	87
5.22	Distribusi Sendi Plastis Struktur 20 Lantai Dengan Dinding Geser arah UX	87
5.23	Distribusi Sendi Plastis Struktur 20 Lantai Dengan Dinding Geser arah UY	88
5.24	Distribusi Sendi Plastis Struktur 30 Lantai Dengan Dinding Geser arah UX	90
5.25	Distribusi Sendi Plastis Struktur 30 Lantai Dengan Dinding Geser arah UY	91
5.26	Titik Kinerja Struktur	92
5.27	Tingkat Kinerja Struktur.....	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Struktur Dinding Geser pada Struktur Gedung	2
2.1 Komponen Dinding Geser Komposit Pelat Baja	5
2.2 Tipe Dinding Geser Komposit Pelat Baja	6
2.3 Perhitungan Simpangan Antar Lantai.....	15
2.4 Kurva <i>Demand</i>	18
2.5 Titik Kinerja	18
3.1 Bagan Alir Penelitian.....	20
3.2 Denah Struktur Bangunan	22
3.3 Penempatan Dinding Geser pada Bangunan.....	22
4.1 Tampak Melintang Struktur.....	29
4.2 Denah Struktur.....	28
4.3 Denah Struktur.....	35
4.4 Tampak Melintang Struktur.....	36
4.5 Denah Struktur.....	43
4.6 Tampak Melintang Struktur.....	43
4.7 Denah Struktur.....	50
4.8 Tampak Melintang Struktur.....	51
4.9 Denah Struktur Bangunan	56
4.10 Tampak Melintang.....	57
4.11 Denah Struktur.....	63
4.12 Tampak Melintang Struktur.....	63
5.1 Grafik Simpangan Antar Lantai Struktur 10 Lantai arah UX.....	78
5.2 Grafik Simpangan Antar Lantai Struktur 10 Lantai arah UY.....	78
5.3 Grafik Simpangan Antar Lantai Struktur 20 Lantai arah UX.....	79
5.4 Grafik Simpangan Antar Lantai Struktur 20 Lantai arah UY.....	79
5.5 Grafik Simpangan Antar Lantai Struktur 30 Lantai arah UX.....	80
5.6 Grafik Simpangan Antar Lantai Struktur 30 Lantai arah UY.....	80
5.7 Kurva Kapasitas Spektrum Struktur 10 Lantai Tanpa Dinding Geser arah UX	93

5.8	Kurva Kapasitas Spektrum Struktur 10 Lantai Tanpa Dinding Geser arah UY	93
5.9	Kurva Kapasitas Spektrum Struktur 20 Lantai Tanpa Dinding Geser arah UX	94
5.10	Kurva Kapasitas Spektrum Struktur 20 Lantai Tanpa Dinding Geser arah UY	94
5.11	Kurva Kapasitas Spektrum Struktur 30 Lantai Tanpa Dinding Geser arah UX	95
5.12	Kurva Kapasitas Spektrum Struktur 30 Lantai Tanpa Dinding Geser arah UY	95
5.13	Kurva Kapasitas Spektrum Struktur 10 Lantai Dengan Dinding Geser arah UX	96
5.14	Kurva Kapasitas Spektrum Struktur 10 Lantai Dengan Dinding Geser arah UY	96
5.15	Kurva Kapasitas Spektrum Struktur 20 Lantai Dengan Dinding Geser arah UX	97
5.16	Kurva Kapasitas Spektrum Struktur 20 Lantai Dengan Dinding Geser arah UY	97
5.17	Kurva Kapasitas Spektrum Struktur 30 Lantai Dengan Dinding Geser arah UX	98
5.18	Kurva Kapasitas Spektrum Struktur 30 Lantai Dengan Dinding Geser arah UY	98
5.19	Distribusi Sendi Plastis Struktur 10 Lantai Tanpa Dinding Geser pada Step-4 arah-X	100
5.20	Distribusi Sendi Plastis Struktur 10 Lantai Tanpa Dinding Geser pada Step-14 arah-X	101
5.21	Distribusi Sendi Plastis Struktur 10 Lantai Tanpa Dinding Geser pada Step-3 arah-Y	101
5.22	Distribusi Sendi Plastis Struktur 10 Lantai Tanpa Dinding Geser pada Step-12 arah-Y	102
5.23	Distribusi Sendi Plastis Struktur 20 Lantai Tanpa Dinding Geser pada Step-3 arah-X	102

5.24	Distribusi Sendi Plastis Struktur 20 Lantai Tanpa Dinding Geser pada Step-7 arah-X	103
5.25	Distribusi Sendi Plastis Struktur 20 Lantai Tanpa Dinding Geser pada Step-5 arah-Y	103
5.26	Distribusi Sendi Plastis Struktur 20 Lantai Tanpa Dinding Geser pada Step-16 arah-Y	104
5.27	Distribusi Sendi Plastis Struktur 30 Lantai Tanpa Dinding Geser pada Step-1 arah-X	104
5.28	Distribusi Sendi Plastis Struktur 30 Lantai Tanpa Dinding Geser pada Step-2 arah-X	105
5.29	Distribusi Sendi Plastis Struktur 30 Lantai Tanpa Dinding Geser pada Step-1 arah-Y	105
5.30	Distribusi Sendi Plastis Struktur 30 Lantai Tanpa Dinding Geser pada Step-2 arah-Y	106
5.31	Distribusi Sendi Plastis Struktur 10 Lantai Dengan Dinding Geser pada Step-10 arah-X	106
5.32	Distribusi Sendi Plastis Struktur 10 Lantai Dengan Dinding Geser pada Step-15 arah-X	107
5.33	Distribusi Sendi Plastis Struktur 10 Lantai Dengan Dinding Geser pada Step-11 arah-Y	107
5.34	Distribusi Sendi Plastis Struktur 10 Lantai Dengan Dinding Geser pada Step-20 arah-Y	108
5.35	Distribusi Sendi Plastis Struktur 31 Lantai Dengan Dinding Geser pada Step-2 arah-X	108
5.36	Distribusi Sendi Plastis Struktur 20 Lantai Dengan Dinding Geser pada Step-37 arah-X	109
5.37	Distribusi Sendi Plastis Struktur 20 Lantai Dengan Dinding Geser pada Step-35 arah-Y	109
5.38	Distribusi Sendi Plastis Struktur 20 Lantai Dengan Dinding Geser pada Step-41 arah-Y	110
5.39	Distribusi Sendi Plastis Struktur 30 Lantai Dengan Dinding Geser pada Step-34 arah-X	110

5.40	Distribusi Sendi Plastis Struktur 30 Lantai Dengan Dinding Geser pada Step-40 arah-X	111
5.41	Distribusi Sendi Plastis Struktur 30 Lantai Dengan Dinding Geser pada Step-39 arah-Y	111
5.42	Distribusi Sendi Plastis Struktur 30 Lantai Dengan Dinding Geser pada Step-44 arah-Y	111

