

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xxv
DAFTAR NOTASI	xxvi
ABSTRAKSI	xxx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Bahan Struktur	4
BAB II PERENCANAAN	5
2.1 Pendahuluan	5
2.2 Pembahasan	8

2.3 Permasalahan Yang Akan Diteliti	8
BAB III LANDASAN TEORI	9
3.1 Pendahuluan	9
3.1.1 Perencanaan Metode Daktil	10
3.1.2 Sistem Ganda (<i>Dual System</i>)	12
3.2 Analisa Beban Gempa	13
3.2.1 Gaya Geser Dasar (V)	13
3.2.2 Koefisien Gempa Dasar (C)	14
3.2.3 Faktor Keutamaan Gedung (I)	15
3.2.4 Faktor Jenis Struktur (K)	15
3.2.5 Berat Total Bangunan (W)	15
3.2.6 Distribusi Gaya Geser Horizontal	16
3.2.7 Evaluasi Periode Getar Struktur	16
3.3 Perencanaan Dinding Geser	17
3.4 Desain Balok	28
3.4.1 Redistribusi Momen	28
3.4.2 Syarat Keseimbangan dan Batas Redistribusi Momen ...	29
3.4.3 Tujuan Redistribusi Momen	30
3.4.4 Perencanaan Balok	31
3.5 Desain Kolom Tahan Gempa	39
3.5.1 Kondisi Beban Sentris	39
3.5.2 Kondisi Seimbang (<i>Balance</i>)	40
3.5.3 Kondisi Patah Tarik	41

3.5.4	Kondisi Patah Tekan	42
3.5.5	Kondisi Momen Murni	42
3.5.6	Persyaratan Kuat Lentur Kolom Portal	43
3.5.7	Persyaratan Kuat Geser Kolom Portal	46
BAB IV	METODE PENELITIAN	49
4.1	Tempat Penelitian	49
4.2	Tahapan Analisa	49
4.3	Model Struktur	50
BAB V	PERHITUNGAN DAN ANALISA	56
5.1	Perhitungan Beban	56
5.2	Perhitungan Kebutuhan Dimensi Dinding Geser	57
5.2.1	Perhitungan Tebal Dinding Geser	57
5.2.2	Perhitungan Lebar Dinding Geser	58
5.3	Konversi Berat Tembok	59
5.4	Perhitungan Gaya Gempa Statik Ekuivalen	59
5.4.1	Struktur 16 Portal Tanpa Dinding Geser	60
5.4.2	Struktur 15 Portal Tanpa Dinding Geser	64
5.4.3	Struktur 16 Portal Dengan 2 Dinding Geser	69
5.4.4	Struktur 15 Portal Dengan 3 Dinding Geser	74
5.4.5	Struktur 16 Portal Dengan 4 Dinding Geser	79
5.4.6	Struktur 15 Portal Dengan 5 Dinding Geser	84
5.5	Perhitungan Beban Pada Portal	89
5.5.1	Portal A dan P	90

5.5.2 Portal B Sampai N	90
5.5.3 Portal 1 dan 3	90
5.5.4 Portal 2	91
5.6 Gambar Pembebanan Pada Struktur	91
5.6.1 Portal A dan P	91
5.6.2 Portal B Sampai N	92
5.6.3 Portal 1 dan 3	92
5.6.4 Portal 2	93
5.7 Simpangan Horisontal Struktur	94
5.7.1 Simpangan Horisontal Struktur Akibat Beban Gempa Arah Y Awal	95
5.7.2 Cek Periode Getar Struktur Dengan Metode Rayleigh ..	97
5.7.3 Perhitungan Gaya Gempa Statik Ekuivalen	101
5.7.4 Simpangan Horisontal Struktur	108
5.8 Gaya Geser Struktur	115
5.9 Momen Tumpuan Balok	121
5.9.1 Momen Tumpuan Balok Searah Sumbu Y	121
5.9.2 Momen Tumpuan Balok Searah Sumbu X	128
BAB VI DESAIN STRUKTUR BETON BERTULANG	140
6.1 Desain Balok	140
6.1.1 Redistribusi Momen	140
6.1.2 Desain Balok	142
6.2 Desain Penulangan Kolom Akibat Beban Lentur dan Aksial ...	158

6.2.1 Momen Rencana dan Momen Maksimum Kolom	158
6.2.2 Gaya Aksial Rencana dan Maksimum Kolom	165
6.2.3 Grafik Interaksi Kolom	169
6.2.4 Perhitungan Penulangan Kolom	180
6.2.5 Gaya Geser Rencana dan Masimum Kolom	182
6.2.6 Tulangan Geser Kolom	185
6.3 Desain Dinding Geser	188
6.3.1 Penulangan Lentur	191
6.3.2 Kapasitas Lentur Dinding Geser	192
6.3.3 Perencanaan Geser	194
BAB VII HASIL DAN PEMBAHASAN	199
7.1 Simpangan Horisontal Struktur	199
7.2 Gaya Geser Struktur	202
7.3 Desain Balok dan Kolom	205
7.4 Dinding Geser	208
7.5 Perbandingan Volume Penulangan	209
BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN	212
8.1 Kesimpulan	212
8.2 Saran	213
DAFTAR PUSTAKA	215
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Mekanisme keruntuhan yang dapat terjadi pada portal rangka terbuka	10
Gambar 3.2	Deformasi akibat gaya lateral pada frame, wall dan dual system	13
Gambar 3.3	Koefisien gempa dasar pada wilayah gempa III	14
Gambar 3.4	Potongan melintang struktur	18
Gambar 3.5	Perbandingan rasio daktilitas	19
Gambar 3.6	Hubungan daktilitas dengan ketebalan kritis dinding	20
Gambar 3.7	Bidang momen dinding geser akibat beban gempa yang diperhitungkan dalam perancangan	21
Gambar 3.8	Gaya-gaya yang bekerja pada dinding geser	22
Gambar 3.9	Diagram tegangan regangan akibat momen ke kiri	23
Gambar 3.10	Diagram tegangan regangan akibat momen ke kanan	25
Gambar 3.11	Bidang gaya geser perlu pada dinding geser akibat beban gempa yang diperhitungkan dalam perancangan	28
Gambar 3.12	Metode redistribusi momen	29
Gambar 3.13	Balok portal dengan sendi plastis pada kedua ujungnya	37
Gambar 3.14	Pertemuan balok dan kolom dalam kondisi terjadinya sendi-sendi plastis pada kedua ujung balok	43
Gambar 3.15	Kurva pembesaran dinamik	45

Gambar 3.16 Kolom portal dalam kondisi terjadinya sendi plastis pada kedua ujung balok yang bertemu dengan kolom tersebut	47
Gambar 4.1 Rencana penempatan untuk 2 dinding geser pada struktur 16 portal	50
Gambar 4.2 Rencana penempatan untuk 3 dinding geser pada struktur 15 portal	50
Gambar 4.3 Rencana penempatan untuk 4 dinding geser pada struktur 16 portal	50
Gambar 4.4 Rencana penempatan untuk 5 dinding geser pada struktur 15 portal	51
Gambar 4.5 Denah tampak atas struktur 16 portal	51
Gambar 4.6 Denah tampak atas struktur 15 portal	51
Gambar 4.7 Denah tampak melintang portal dengan <i>shear wall</i>	52
Gambar 4.8 Denah tampak melintang portal tanpa <i>shear wall</i>	53
Gambar 4.9 Denah tampak memanjang portal as 1 dan as 3	54
Gambar 4.10 Denah tampak memanjang portal as 2	55
Gambar 5.1 Tembok dengan jendela	59
Gambar 5.2 Tembok penuh	59
Gambar 5.3 Beban mati portal A dan P	91
Gambar 5.4 Beban hidup portal A dan P	91
Gambar 5.5 Beban mati portal B sampai N	92
Gambar 5.6 Beban hidup portal B sampai N	92
Gambar 5.7 Beban mati portal 1 dan 3	92

Gambar 5.8	Beban hidup portal 1 dan 3	93
Gambar 5.9	Beban mati portal 2	93
Gambar 5.10	Beban hidup portal 2	94
Gambar 5.11	Grafik simpangan horisontal tingkat struktur 15 portal tanpa shear wall	112
Gambar 5.12	Grafik simpangan horisontal tingkat struktur 16 portal tanpa shear wall	112
Gambar 5.13	Grafik simpangan horisontal tingkat struktur 16 portal dengan 2 shear wall	113
Gambar 5.14	Grafik simpangan horisontal tingkat struktur 15 portal dengan 3 shear wall	113
Gambar 5.15	Grafik simpangan horisontal tingkat struktur 16 portal dengan 4 shear wall	114
Gambar 5.16	Grafik simpangan horisontal tingkat struktur 15 portal dengan 5 shear wall	114
Gambar 5.17	Grafik gaya geser struktur 15 portal tanpa dinding geser	118
Gambar 5.18	Grafik gaya geser struktur 16 portal tanpa dinding geser	118
Gambar 5.19	Grafik gaya geser struktur 16 portal 2 dinding geser	119
Gambar 5.20	Grafik gaya geser struktur 15 portal 3 dinding geser	119
Gambar 5.21	Grafik gaya geser struktur 16 portal 4 dinding geser	120
Gambar 5.22	Grafik gaya geser struktur 1 portal 5 dinding geser	120
Gambar 5.23	Mu- balok kiri str. 15 portal tanpa dinding geser	125
Gambar 5.24	Mu- balok kanan str. 15 portal tanpa dinding geser	125

Gambar 5.25 Mu- balok kiri str. 16 portal tanpa dinding geser	125
Gambar 5.26 Mu- balok kanan str. 16 portal tanpa dinding geser	125
Gambar 5.27 Mu- balok kiri str. 16 portal 2 dinding geser	126
Gambar 5.28 Mu- balok kanan str. 16 portal 2 dinding geser	126
Gambar 5.29 Mu- balok kiri str. 15 portal 3 dinding geser	126
Gambar 5.30 Mu- balok kanan str. 15 portal 3 dinding geser	126
Gambar 5.31 Mu- balok kiri str. 16 portal 4 dinding geser	127
Gambar 5.32 Mu- balok kanan str. 16 portal 4 dinding geser	127
Gambar 5.33 Mu- balok kiri str. 15 portal 5 dinding geser	127
Gambar 5.34 Mu- balok kanan str. 15 portal 5 dinding geser	127
Gambar 5.35 Grafik Mu- balok tumpuan as 1 struktur 15 portal tanpa dinding geser	134
Gambar 5.36 Grafik Mu- balok tumpuan as 1 struktur 16 portal tanpa dinding geser	134
Gambar 5.37 Grafik Mu- balok tumpuan as 1 struktur 16 portal 2 dinding geser	135
Gambar 5.38 Grafik Mu- balok tumpuan as 1 struktur 15 portal 3 dinding geser	135
Gambar 5.39 Grafik Mu- balok tumpuan as 1 struktur 16 portal 4 dinding geser	136
Gambar 5.40 Grafik Mu- balok tumpuan as 1 struktur 15 portal 5 dinding geser	136

Gambar 6.12	M. tump. (+) 16P-5DG	157
Gambar 6.13	M. lapangan 16P-5DG	157
Gambar 6.14	Grafik interaksi kolom 400/850	179
Gambar 6.15	Dimensi dinding geser	189
Gambar 6.16	Bidang momen yang digunakan dalam perencanaan dinding geser	190
Gambar 6.17	Gaya geser dinding geser yang digunakan dalam perencanaan	195
Gambar 7.1	Simpangan horisontal arah Y	200
Gambar 7.2	Inter-story drift tiap struktur	201
Gambar 7.3	Grafik gaya geser tiap tingkat struktur 15 portal 5 dinding geser	203
Gambar 7.4	Grafik gaya geser total tingkat 1	204
Gambar 7.5	Grafik rasio jumlah wall/portal dengan gaya geser kolom/wall	205
Gambar 7.6	Perbandingan $M_{kap,b}$ dengan $M_{nak,k}$ str. 2 DG	207
Gambar 7.7	Perbandingan $M_{kap,b}$ dengan $M_{nak,k}$ str. 3 DG	207
Gambar 7.8	Perbandingan $M_{kap,b}$ dengan $M_{nak,k}$ str. 4 DG	207
Gambar 7.9	Perbandingan $M_{kap,b}$ dengan $M_{nak,k}$ str. 5 DG	207
Gambar 7.10	Grafik momen dinding geser	209
Gambar 7.11	Tulangan longitudinal	210
Gambar 7.12	Tulangan geser	210
Gambar 7.13	Tulangan total	211

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Rasio tulangan	38
Tabel 5.1	Dimensi Kolom	57
Tabel 5.2	Beban gempa statik ekuivalen struktur 16 portal tanpa dinding geser	64
Tabel 5.3	Beban gempa statik ekuivalen struktur 15 portal tanpa dinding geser	69
Tabel 5.4	Beban gempa statik ekuivalen struktur 16 portal dengan 2 dinding geser	74
Tabel 5.5	Beban gempa statik ekuivalen struktur 15 portal dengan 3 dinding geser	79
Tabel 5.6	Beban gempa statik ekuivalen struktur 16 portal dengan 4 dinding geser	84
Tabel 5.7	Beban gempa statik ekuivalen struktur 15 portal dengan 5 dinding geser	89
Tabel 5.8	Struktur 15 portal tanpa dinding geser	95
Tabel 5.9	Struktur 16 portal tanpa dinding geser	95
Tabel 5.10	Struktur 16 portal dengan 2 dinding geser	96
Tabel 5.11	Struktur 15 portal dengan 3 dinding geser	96
Tabel 5.12	Struktur 16 portal dengan 4 dinding geser	97
Tabel 5.13	Struktur 15 portal dengan 5 dinding geser	97

Tabel 5.14 Struktur 15 portal tanpa dinding geser	98
Tabel 5.15 Struktur 16 portal tanpa dinding geser	98
Tabel 5.16 Struktur 16 portal dengan 2 dinding geser	99
Tabel 5.17 Struktur 15 portal dengan 3 dinding geser	99
Tabel 5.18 Struktur 16 portal dengan 4 dinding geser	100
Tabel 5.19 Struktur 15 portal dengan 5 dinding geser	100
Tabel 5.20 Beban gempa statik ekuivalen struktur 15 portal tanpa dinding geser	102
Tabel 5.21 Beban gempa statik ekuivalen struktur 16 portal tanpa dinding geser	103
Tabel 5.22 Beban gempa statik ekuivalen struktur 16 portal dengan 2 dinding geser	104
Tabel 5.23 Beban gempa statik ekuivalen struktur 15 portal dengan 3 dinding geser	105
Tabel 5.24 Beban gempa statik ekuivalen struktur 16 portal dengan 4 dinding geser	106
Tabel 5.25 Beban gempa statik ekuivalen struktur 15 portal dengan 5 dinding geser	107
Tabel 5.26 Struktur 15 portal tanpa dinding geser	108
Tabel 5.27 Struktur 16 portal tanpa dinding geser	108
Tabel 5.28 Struktur 16 portal dengan 2 dinding geser	109
Tabel 5.29 Struktur 15 portal dengan 3 dinding geser	109
Tabel 5.30 Struktur 16 portal dengan 4 dinding geser	109

Tabel 5.31	Struktur 15 portal dengan 5 dinding geser	110
Tabel 5.32	Struktur 15 portal tanpa dinding geser	110
Tabel 5.33	Struktur 16 portal dengan 4 dinding geser	111
Tabel 5.34	Kontrol periode getar struktur dengan metode Rayleigh	111
Tabel 5.35	Gaya geser tingkat 1 struktur 15 portal tanpa dinding geser	115
Tabel 5.36	Gaya geser tingkat 1 struktur 16 portal tanpa dinding geser	115
Tabel 5.37	Gaya geser tingkat 1 struktur 16 portal dengan 2 dinding geser ..	116
Tabel 5.38	Gaya geser tingkat 1 struktur 15 portal dengan 3 dinding geser ..	116
Tabel 5.39	Gaya geser tingkat 1 struktur 16 portal dengan 4 dinding geser ..	117
Tabel 5.40	Gaya geser tingkat 1 struktur 15 portal dengan 5 dinding geser ..	117
Tabel 5.41	Momen tumpuan balok struktur 15 portal tanpa dinding geser ..	121
Tabel 5.42	Momen tumpuan balok struktur 16 portal tanpa dinding geser ..	121
Tabel 5.43	Momen tumpuan balok struktur 16 portal 2 dinding geser	122
Tabel 5.44	Momen tumpuan balok struktur 15 portal 3 dinding geser	123
Tabel 5.45	Momen tumpuan balok struktur 16 portal 4 dinding geser	123
Tabel 5.46	Momen tumpuan balok struktur 15 portal 5 dinding geser	124
Tabel 5.47	Momen tumpuan as 1 struktur 15 portal tanpa dinding geser	128
Tabel 5.48	Momen tumpuan as 1 struktur 16 portal tanpa dinding geser	128
Tabel 5.49	Momen tumpuan as 1 struktur 16 portal dengan 2 dinding geser ..	129
Tabel 5.50	Momen tumpuan as 1 struktur 15 portal dengan 3 dinding geser ..	129
Tabel 5.51	Momen tumpuan as 1 struktur 16 portal dengan 4 dinding geser ..	130
Tabel 5.52	Momen tumpuan as 1 struktur 15 portal dengan 5 dinding geser ..	130
Tabel 5.53	Momen tumpuan as 2 struktur 15 portal tanpa dinding geser	131

Tabel 5.54	Momen tumpuan as 2 struktur 16 portal tanpa dinding geser	131
Tabel 5.55	Momen tumpuan as 2 struktur 16 portal dengan 2 dinding geser	132
Tabel 5.56	Momen tumpuan as 2 struktur 15 portal dengan 3 dinding geser	132
Tabel 5.57	Momen tumpuan as 2 struktur 16 portal dengan 4 dinding geser	133
Tabel 5.58	Momen tumpuan as 2 struktur 15 portal dengan 5 dinding geser	133
Tabel 6.1	Redistribusi momen struktur 16 portal 2 dinding geser	148
Tabel 6.2	Tulangan longitudinal balok portal C struktur 16 portal 2 dinding geser	149
Tabel 6.3	Tulangan longitudinal balok portal C struktur 15 portal 3 dinding geser	149
Tabel 6.4	Tulangan longitudinal balok portal C struktur 16 portal 4 dinding geser	150
Tabel 6.5	Tulangan longitudinal balok portal C struktur 15 portal 5 dinding geser	151
Tabel 6.6	Tulangan geser balok portal C struktur 16 portal 2 dinding geser	151
Tabel 6.7	Tulangan geser balok portal C struktur 15 portal 3 dinding geser	152
Tabel 6.8	Tulangan geser balok portal C struktur 16 portal 4 dinding geser	152
Tabel 6.9	Tulangan geser balok portal C struktur 15 portal 5 dinding geser	153
Tabel 6.10	Momen rencana kolom struktur 16 portal 2 dinding geser	161
Tabel 6.11	Momen rencana kolom struktur 15 portal 3 dinding geser	161
Tabel 6.12	Momen rencana kolom struktur 16 portal 4 dinding geser	162
Tabel 6.13	Momen rencana kolom struktur 15 portal 5 dinding geser	162
Tabel 6.14	Momen maksimum kolom struktur 16 portal 2 dinding geser ...	163

Tabel 6.15	Momen maksimum kolom struktur 15 portal 3 dinding geser ...	163
Tabel 6.16	Momen maksimum kolom struktur 16 portal 4 dinding geser ...	164
Tabel 6.17	Momen maksimum kolom struktur 15 portal 5 dinding geser ...	164
Tabel 6.18	Gaya aksial rencana kolom struktur 16 portal 2 dinding geser ...	167
Tabel 6.19	Gaya aksial rencana kolom struktur 15 portal 3 dinding geser ...	167
Tabel 6.20	Gaya aksial rencana kolom struktur 16 portal 4 dinding geser ...	167
Tabel 6.21	Gaya aksial rencana kolom struktur 15 portal 5 dinding geser ...	168
Tabel 6.22	Gaya aksial maksimum kolom struktur 16 portal 2 dinding geser	168
Tabel 6.23	Gaya aksial maksimum kolom struktur 15 portal 3 dinding geser	168
Tabel 6.24	Gaya aksial maksimum kolom struktur 16 portal 4 dinding geser	169
Tabel 6.25	Gaya aksial maksimum kolom struktur 15 portal 5 dinding geser	169
Tabel 6.26	Hasil perhitungan grafik interaksi kolom ukuran 400/850	178
Tabel 6.27	Hasil perhitungan grafik interaksi kolom ukuran 400/750	178
Tabel 6.28	Hasil perhitungan grafik interaksi kolom ukuran 400/650	178
Tabel 6.29	Hasil perhitungan grafik interaksi kolom ukuran 400/600	178
Tabel 6.30	Hasil perhitungan grafik interaksi kolom ukuran 400/500	179
Tabel 6.31	Tulangan kolom struktur 16 portal 2 dinding geser	180
Tabel 6.32	Tulangan kolom struktur 15 portal 3 dinding geser	181
Tabel 6.33	Tulangan kolom struktur 16 portal 4 dinding geser	181

Tabel 6.34 Tulangan kolom struktur 15 portal 5 dinding geser	181
Tabel 6.35 Gaya geser rencana dan gaya geser maksimum kolom struktur 16 portal 2 dinding geser	183
Tabel 6.36 Gaya geser rencana dan gaya geser maksimum kolom struktur 15 portal 3 dinding geser	184
Tabel 6.37 Gaya geser rencana dan gaya geser maksimum kolom struktur 16 portal 4 dinding geser	184
Tabel 6.38 Gaya geser rencana dan gaya geser maksimum kolom struktur 15 portal 5 dinding geser	184
Tabel 6.39 Tulangan geser struktur 16 portal 2 dinding geser	186
Tabel 6.40 Tulangan geser struktur 15 portal 3 dinding geser	187
Tabel 6.41 Tulangan geser struktur 16 portal 4 dinding geser	187
Tabel 6.42 Tulangan geser struktur 15 portal 5 dinding geser	188
Tabel 6.43 Momen hasil interpolasi yang digunakan dalam perancangan ...	190
Tabel 6.44 Penulangan pada dinding geser struktur 16 portal 2 dinding geser	197
Tabel 6.45 Penulangan pada dinding geser struktur 15 portal 3 dinding geser	197
Tabel 6.46 Penulangan pada dinding geser struktur 16 portal 4 dinding geser	197
Tabel 6.47 Penulangan pada dinding geser struktur 15 portal 5 dinding geser	198

Tabel 7.1	Simpangan horisontal struktur arah Y	200
Tabel 7.2	Inter-story drift	
Tabel 7.3	Gaya geser tiap tingkat struktur 15 portal 5 dinding geser	201
Tabel 7.4	Gaya geser total tingkat 1	202
Tabel 7.5	Rasio jumlah wall/portal dengan gaya geser kolom/wall	203
Tabel 7.6	Perbandingan $M_{kap,b}$ dengan $M_{nak,k}$ str. 2 DG	205
Tabel 7.7	Perbandingan $M_{kap,b}$ dengan $M_{nak,k}$ str. 3 DG	205
Tabel 7.8	Perbandingan $M_{kap,b}$ dengan $M_{nak,k}$ str. 4 DG	205
Tabel 7.9	Perbandingan $M_{kap,b}$ dengan $M_{nak,k}$ str. 5 DG	205
Tabel 7.10	Momen dinding geser	207
Tabel 7.11	Tabel penulangan longitudinal tiap struktur	209
Tabel 7.12	Tabel penulangan geser tiap struktur	209
Tabel 7.13	Tabel penulangan total tiap struktur	209

DAFTAR LAMPIRAN

1. Kartu Peserta Tugas Akhir
2. Grafik Interaksi Untuk Kolom dengan Penulangan Empat Sisi
3. Grafik Interaksi Kolom 40/75
4. Grafik Interaksi Kolom 40/65
5. Grafik Interaksi Kolom 40/60
6. Grafik Interaksi Kolom 40/50
7. Gambar Penulangan Balok
8. Input SAP90



DAFTAR NOTASI

- a = tinggi blok tekan persegi ekuivalen atau panjang bentang geser yaitu jarak antara beban terpusat dan muka tumpuan
- A_g = luas total penampang, mm^2
- A_s = luas tulangan, mm^2
- A_s' = luas tulangan tekan, mm^2
- A_{st} = luas tulangan total, mm^2
- A_v = luas tulangan geser, mm^2
- A_{wb} = luas *boundary element*, mm^2
- B = lebar bangunan, m
- b = lebar *boundary element*, mm
- b_l = panjang *boundary element*, mm
- bc = ketebalan dinding geser kritis, mm
- b_w = tebal dinding geser, mm
- C = gaya tekan, kN
- C = koefisien gempa dasar
- c = jarak dari serat terluar kegaris netral, mm
- C_c = gaya tekan yang ditahan oleh beton tekan, kN
- C_s = gaya tekan yang ditahan oleh tulangan baja tekan, kN
- C_{tot} = gaya tekan total yang ditahan beton bertulang, kN
- d = jarak serat tekan terluar ke pusat tulangan tarik, mm
- d' = jarak serat tekan terluar ke pusat tulangan tekan, mm
- d_b = diameter nominal batang tulangan, mm
- d_c = tebal selimut beton diukur dari serat tarik terluar ke pusat batang tulangan, mm
- d_i = simpangan horisontal pada tingkat I, cm
- d_s = jarak dari serat terluar ke pusat tulangan tarik mm
- E_c = modulus elastisitas beton, Mpa
- f_c' = kuat tekan beton, Mpa

- E_s = modulus elastisitas baja, Mpa
 F_i = gaya geser horisontal pada tingkat i , kg
 f_y = tegangan leleh baja, Mpa
 g = percepatan gravitasi bumi, kg/m^2
 H = tinggi total struktur, m
 h_1 = tinggi lantai pertama, m
 h_i = tinggi tingkat pada tingkat i , m
 h_k = tinggi kolom portal dari as ke as, m
 h_k' = tinggi bersih kolom, m
 H_n = tinggi struktur permukaan yang dikekang, m
 h_s = tinggi bangunan total, m
 h_w = tinggi total dinding geser, m
 I = faktor keutamaan gedung
 K = faktor jenis gedung
 l_k = bentang balok portal dari as ke as, m
 l_k' = bentang bersih balok, m
 l_w = panjang dinding geser, mm
 M_{bi} = momen balok ke- i sebelum didistribusi, kNm
 M'_{bi} = momen balok ke- i setelah didistribusi, kNm
 M_{kap} = momen kapasitas berdasarkan tulangan yang sebenarnya terpasang pada salah satu ujung balok atau bidang muka kolom, kNm
 M'_{kap} = momen kapasitas berdasarkan tulangan yang sebenarnya terpasang pada salah satu ujung balok atau bidang muka kolom yang lain, kNm
 $M_{0,w}$ = momen kapasitas dinding geser, kNm
 $M_{D,d}$ = momen lentur dinding geser akibat beban mati, kNm
 M_E = momen lentur akibat beban gempa, kNm
 $M_{E,d}$ = momen lentur dinding geser akibat beban gempa, kNm
 M_i = momen nominal dinding geser, kNm
 $M_{L,d}$ = momen lentur dinding geser akibat beban hidup dengan, kNm
 M_{nak} = momen nominal aktual berdasarkan tulangan terpasang, kNm
 M_u = momen rencana, kNm

$M_{u,d}$	= momen lentur perlu dinding geser, kNm
n	= jumlah tulangan
N_{Ei}	= gaya aksial akibat beban gempa terfaktor pada pusat join, kN
N_{gi}	= gaya aksial akibat beban gravitasi terfaktor pada pusat join, kN
N_u	= gaya aksial rencana, kN
P_i	= gaya aksial nominal dinding geser, kN
P_n	= kuat beban aksial nominal dengan eksentrisitas tertentu, kN
P_o	= kuat beban aksial nominal pada eksentrisitas nol, kN
P_u	= beban aksial rencana, kN
R_v	= faktor reduksi gaya aksial kolom
s	= jarak tulangan geser, mm
sv	= jarak tulangan geser perlu, mm
T	= gaya tarik, kN
T	= waktu getar alami struktur, detik
T_s	= gaya tarik yang ditahan oleh tulangan baja tarik, kN
V	= gaya geser dasar, kN
V_c	= kuat geser nominal yang disumbangkan beton, kN
V_{D}	= gaya geser akibat beban mati, kN
V_E	= gaya geser akibat beban gempa, kN
V_g	= gaya geser balok karena gaya gravitasi, kN
V_L	= gaya geser akibat beban hidup, kN
V_s	= kuat geser nominal yang disumbangkan baja, kN
V_u	= gaya geser rencana, kN
W_i	= berat total struktur pada tingkat i , kg
W_t	= berat total struktur, kg
x	= besaran pembatas distribusi tegangan lentur
z	= pusat berat dinding geser, mm
α_k	= faktor distribusi momen dari kolom yang ditinjau
μ	= daktilitas
$\mu\phi$	= perbandingan rasio daktilitas
ρ	= rasio tulangan