

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
LEMBAR MOTTO	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR GRAFIK	xxiii
DAFTAR NOTASI	xxviii
ABSTRAKSI	xxxiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5

1.5	Batasan Masalah.....	6
-----	----------------------	---

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1	Pendahuluan.....	8
2.2	Sistem Pengaku Pada Struktur Portal.....	8
2.3	Struktur dengan Kombinasi Outrigger dan Belt Truss.....	11
2.4	Pustaka Penelitian Sebelumnya.....	12
2.5	Keaslian Penelitian.....	16

BAB III LANDASAN TEORI

3.1	Pendahuluan.....	17
3.2	Prinsip Perencanaan bangunan tahan gempa.....	18
3.3	Beban Angin	18
3.4	Beban gempa statik dan dinamik.....	20
3.4.1	Beban Gempa Statik Ekuivalen.....	20
3.4.2	Distribusi Gaya Horizontal Akibat Beban Gempa (F_i)...	23
3.2.3	Beban Dinamis Riwayat Waktu.....	24
3.5	Perencanaan Struktur Baja Dengan Metode LRFD.....	24
3.6	Kombinasi Pembebanan Dalam LRFD.....	25
3.7	Perencanaan Lentur Dan Geser Balok.....	25
3.8	Perencanaan Kolom.....	30
3.9	Perencanaan Pengekang (<i>Bracing</i>).....	34
3.10	Perencanaan Balok Anak.....	35
3.10.1	Perhitungan Properti Elastis Penampang Komposit.....	35
3.10.2	Pembebanan dan gaya dalam penampang komposit.....	36

3.10.3	Kapasitas lentur nominal balok komposit.....	37
3.10.4	Kontrol terhadap lendutan.....	38
3.10.5	Perencanaan konektor geser.....	39
3.11	Perencanaan Sambungan Balok-Kolom.....	40
3.12	Perencanaan Panel Zone.....	43
3.13	Perencanaan Sambungan Balok ke Balok.....	46
3.14	Perencanaan Sambungan Kolom.....	46
3.15	Perencanaan Sambungan <i>Bracing</i>	47
3.16	Perencanaan Pelat Dasar Kolom.....	49
3.17	Perencanaan Pondasi tiang pancang.....	51
3.17.1	Daya dukung ujung tiang pancang tiang tunggal.....	51
3.17.2	Kapasitas tahanan selimut tiang.....	53
3.17.3	Kapasitas dukung tiang kelompok.....	55

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1	Lokasi Penelitian.....	62
4.2	Pengumpulan Data.....	62
4.3	Model Struktur.....	63
4.4	Pembebanan Dinamik Riwayat Waktu (<i>Time History</i>).....	69
4.5	Bahan dan Pembebanan.....	70
4.6	Tahapan Analisis.....	71
4.7	Jadwal penelitian.....	72

BAB V ANALISIS STRUKTUR DAN PEMBAHASAN

5.1	Pendahuluan.....	74
-----	------------------	----

5.2	Pembebanan Struktur.....	77
5.2.1	Rencana Penempatan Elemen Struktur.....	77
5.2.2	Pembebanan Lantai dan Berat Total Struktur.....	81
5.2.3	Perhitungan Gaya Geser Dasar Akibat Gempa dan Distribusinya ke Sepanjang Tinggi Gedung.....	90
5.2.4	Perhitungan Beban Gravitasi.....	98
5.2.5	Perhitungan beban angin.....	99
5.3	Hasil analisis.....	101
5.3.1	Perbandingan Respon antara Struktur <i>Open Frame</i> dengan struktur yang memakai 2 <i>Outrigger</i> , 3 <i>Outrigger</i> dan 4 <i>Outrigger</i>	101
5.3.2	Perbandingan antara 2 <i>Outrigger</i> dengan <i>Global Brace</i>	108
5.3.3	Perbandingan antara 2 outrigger Dengan <i>Open Frame</i>	114

BAB VI APLIKASI DISAIN

6.1	Perencanaan Balok portal.....	133
6.1.1	Momen Rencana Balok, $M_{u,b}$	133
6.1.2	Kuat Lentur Nominal Balok.....	133
6.1.3	Gaya Geser Rencana Balok.....	138
6.1.4	Kuat Geser Nominal Balok Portal.....	139
6.1.5	Kontrol Lendutan.....	141
6.2	Perencanaan Kolom.....	141
6.2.1	Momen dan gaya aksial Rencana Kolom.....	141

6.2.2	Perencanaan Kolom Terhadap Kombinasi	
	Momen Lentur dan Gaya Aksial Kolom.....	146
6.2.3	Perencanaan kolom terhadap geser.....	156
6.2.4	Kontrol <i>Strong Column Weak Beam</i>	157
6.3	Perencanaan <i>Bracing</i>	161
6.3.1	Perencanaan <i>Bracing</i> Terhadap Gaya Aksial Tekan.....	161
6.3.2	Perencanaan <i>Bracing</i> Terhadap Gaya Aksial Tarik.....	162
6.4	Perencanaan Balok Anak.....	163
6.4.1	Perhitungan Properti Elastis Penampang Komposit.....	163
6.4.2	Kapasitas Lentur Nominal Balok Komposit.....	166
6.4.3	Kontrol Terhadap Lendutan.....	168
6.4.4	Perencanaan Konektor Geser.....	171
6.5	Pendetailan Khusus Pada Struktur.....	171
6.5.1	Sambungan Balok ke Kolom.....	171
6.5.2	Perencanaan Daerah Panel Zone.....	180
6.5.3	Sambungan Balok Anak ke Balok.....	184
6.5.4	Sambungan Kolom.....	188
6.5.5	Sambungan <i>Bracing</i>	195
6.6	Perencanaan Pelat Dasar Kolom.....	205
6.7	Perencanaan pondasi tiang pancang.....	211
6.7.1	Perhitungan kapasitas tiang tunggal.....	211
6.7.2	Analisa daya dukung kelompok tiang	219
6.8	Perencanaan <i>Pile cap</i>	224

6.9	Perhitungan berat strukturm Untuk Keseluruhan	
	Bangunan.....	229

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN

7.1	Kesimpulan.....	239
7.2	Saran.....	240

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Nilai Ce	19
Tabel 3.2 nilai Qs	20
Tabel 3.3 Jarak antara tiang pancang	58
Tabel 3.4 Faktor Adesi	60
Tabel 4.1 Waktu Penelitian Tugas Akhir	72
Tabel 5.1 Profil Rencana Balok Struktur OF	78
Tabel 5.2 Profil Rencana Kolom Struktur OF	79
Tabel 5.3 Profil Rencana Balok Struktur BOF	79
Tabel 5.4 Profil Rencana Kolom Struktur BOF	80
Tabel 5.5 Profil Rencana Bresing	80
Tabel 5.6 Hitungan berat struktur lantai 20	82
Tabel 5.7 Hitungan berat struktur lantai 19	83
Tabel 5.8 Hitungan berat struktur lantai 18,17	83
Tabel 5.9 Hitungan berat struktur lantai 16,15,14 dan 13	84
Tabel 5.10 Hitungan berat struktur lantai 12,11,10 dan 9.....	84
Tabel 5.11 Hitungan berat struktur lantai 8,7,5 dan 5	85
Tabel 5.12 Hitungan berat struktur lantai 4,3,2, dan 1	86
Tabel 5.13 Hitungan berat struktur lantai 20	86
Tabel 5.14 Hitungan berat struktur lantai 19	87
Tabel 5.15 Hitungan berat struktur lantai 18,17	87

Tabel 5.16 Hitungan berat struktur lantai 16,15,14 dan 13	88
Tabel 5.17 Hitungan berat struktur lantai 12,11,10 dan 9	88
Tabel 5.18 Hitungan berat struktur lantai 8,7,6 dan 5	89
Tabel 5.19 Hitungan berat struktur lantai 4,3,2 dan 1	89
Tabel 5.20 Berat Tiap Lantai dan Berat Total Struktur Portal Baja.....	90
Tabel 5.21 Distribusi Gaya Geser Dasar Horizontal Struktur OF	92
Tabel 5.22 Distribusi Gaya Geser Dasar Horizontal Struktur BOF	93
Tabel 5.23 Evaluasi Periode Getar (T Rayleigh) Struktur BOF	94
Tabel 5.24 Evaluasi Periode Getar (T Rayleigh) Struktur OF	95
Tabel 5.25 Distribusi Gaya Geser Dasar Horizontal Struktur BOF	96
Tabel 5.26 Distribusi Gaya Geser Dasar Horizontal Struktur <i>Open Frame</i>	97
Tabel 6.1 $M_{u,b}$ dan ϕM_n Balok Portal Tepi	137
Tabel 6.2 $M_{u,b}$ dan ϕM_n Balok Portal Tengah	137
Tabel 6.3 $V_{u,b}$ dan ϕV_n Balok Portal Tepi	140
Tabel 6.4 $V_{u,b}$ dan ϕV_n Balok Portal Tengah	140
Tabel 6.5 Rekapitulasi Gaya Pada Kolom K1	143
Tabel 6.6 Rekapitulasi Gaya Pada Kolom K2	143
Tabel 6.7 Rekapitulasi Gaya Pada Kolom K3	144
Tabel 6.8 Rekapitulasi Gaya Pada Kolom K4	144
Tabel 6.9 Rekapitulasi Gaya Pada Kolom K5	145
Tabel 6.10 Rekapitulasi Gaya Pada Kolom K6	145
Tabel 6.11 Interaksi Aksial-Momen Kolom K1	149
Tabel 6.12 Interaksi Aksial-Momen Kolom K2	150

Tabel 6.13 Interaksi Aksial-Momen Kolom K3	151
Tabel 6.14 Interaksi Aksial-Momen Kolom K4	152
Tabel 6.15 Interaksi Aksial-Momen Kolom K5	153
Tabel 6.16 Interaksi Aksial-Momen Kolom K6	154
Tabel 6.17 Rekapitulasi Kontrol <i>Strong Column Weak Beam</i> Kolom K1.....	158
Tabel 6.18 Rekapitulasi Kontrol <i>Strong Column Weak Beam</i> Kolom K2	158
Tabel 6.19 Rekapitulasi Kontrol <i>Strong Column Weak Beam</i> Kolom K3	159
Tabel 6.20 Rekapitulasi Kontrol <i>Strong Column Weak Beam</i> Kolom K4	159
Tabel 6.21 Rekapitulasi Kontrol <i>Strong Column Weak Beam</i> Kolom K5	160
Tabel 6.22 Rekapitulasi Kontrol <i>Strong Column Weak Beam</i> Kolom K6	160
Tabel 6.23 Data hasil penyondiran Tanah	212
Tabel 6.24 Perhitungan tahanan Selimut (Qs) dengan metode α	227
Tabel 6.25 Data lapisan tanah.....	227
Tabel 6.25 Berat Balok B1.....	230
Tabel 6.26 Berat Balok B2	230
Tabel 6.27 Berat Balok B3	231
Tabel 6.28 Berat Balok B4	231
Tabel 6.29 Berat Kolom K1	232
Tabel 6.30 Berat Kolom K2	232
Tabel 6.31 Berat Kolom K3	233
Tabel 6.32 Berat Kolom K4	233
Tabel 6.33 Berat Kolom K5	234
Tabel 6.34 Berat Kolom K6	234

Tabel 6.35 Berat Pengaku	235
Tabel 6.35 Total Berat Balok dan Kolom	235



Gambar 4.5 Struktur baja 20 lantai dengan pengaku Global	65
Gambar 4.6 Denah Balok dan Kolom Struktur 20 lantai.....	66
Gambar 4.7 Penamaan Balok dan Kolom struktur 20 lantai.....	66
Gambar 4.8 Denah 30 Lantai	67
Gambar 4.9 Potongan <i>Outrigger and Belt truss</i> 30 Lantai	67
Gambar 4.10 Denah 40 Lantai	68
Gambar 4.11 Potongan <i>Outrigger and Belt truss</i> 40 Lantai	68
Gambar 4.12 Gempa Koyna Skala Beban 38% Dengan Percepatan Maximum 207 cm/dt^2 (Daerah Gempa 6)	69
Gambar 4.13 Gempa El-Centro Skala Beban 66% Dengan Percepatan Maximum 207 cm/dt^2 (Daerah Gempa 6)	70
Gambar 4.14 Gempa Parkfield Skala Beban 44% Dengan Percepatan Maximum 207 cm/dt^2 (Daerah Gempa 6)	70
Gambar 4.15 <i>Flow Chart</i> Tahapan Analisis dan Desain	71
Gambar 5.1 Denah struktur baja 20 lantai <i>Open Frame</i>	75
Gambar 5.2 Denah struktur baja 20 lantai memakai <i>outrigger</i> dan <i>belt truss</i>	75
Gambar 5.3 Model 3D Struktur baja <i>Open Frame</i>	76
Gambar 5.4 Model 3 D Struktur <i>Outrigger and belt truss frame</i>	76
Gambar 5.5 Model 3 D Struktur <i>Global Brace</i>	77
Gambar 5.6 Denah Balok dan Kolom Struktur <i>Beltruss &Outrigger</i> dan OF	78
Gambar 6.1 Penampang Profil	134
Gambar 6.2 Momen balok	136
Gambar 6.3 Penampang komposit balok anak bentang 6 m	167

Gambar 6.4 Diagram tegangan lentur plastis	168
Gambar 6.6 Penampang profil kolom	172
Gambar 6.7 Rencana Sambungan yang Digunakan	173
Gambar 6.8 Penampang sambungan balok	175
Gambar 6.9 Detail Sambungan Balok ke Kolom	184
Gambar 6.10 Sambungan Balok anak ke balok	185
Gambar 6.11 Detail Sambungan Balok anak ke balok	186
Gambar 6.12 Detail Sambungan Balok anak ke balok	188
Gambar 6.13 Rencana sambungan antar kolom	189
Gambar 6.14 Detail Sambungan kolom	194
Gambar 6.15 Geser Blok <i>Brace</i> ke pelat	197
Gambar 6.16 Geser Blok badan ke pelat	198
Gambar 6.17 Detail Sambungan <i>Bracing</i>	204
Gambar 6.18 Denah Rencana peletakan plat dasar kolom	205
Gambar 6.19 Analisis pelat dasar kolom	206
Gambar 6.20 Disain pelat dasar	208
Gambar 6.21 Distribusi tegangan pada pelat dasar kolom	209
Gambar 6.22 Detail perencanaan <i>base plate</i>	211
Gambar 6.23 Kedalaman tanah	212
Gambar 6.24 Tegangan efektif tanah	216
Gambar 6.25 dimensi <i>Pile cap</i> 12 Tiang	219
Gambar 6.26 Konfigurasi kelompok tiang pancang	222
Gambar 6.27 Reaksi tiang pancang akibat gaya aksial dan momen	223

Gambar 6.28 Penampang kritis *pile cap* akibat geser225
Gambar 6.29 Penulangan *pile cap*229



DAFTAR GRAFIK

Grafik 3.1 Penentuan nilai <i>adhesion factor</i> (α)	54
Grafik 3.2 Penentuan nilai λ	56
Grafik 5.1 Perbandingan Gaya Gempa pada OF dan BOF	94
Grafik 5.2 Perbandingan Gaya Gempa Rayleigh pada OF dan BOF	98
Grafik 5.3: a) Simpangan Total akibat parkfiled antara OF, 2, 3 dan 4 <i>Outrigger</i> ; b) Rasio Simpangan Total akibat parkfiled antara 2, 3 dan 4 <i>Outrigger</i> terhadap OF.....	101
Grafik 5.4: a) <i>Inter Story Drift</i> Akibat Parkfiled antara OF, 2, 3 dan 4 <i>Outrigger</i> ; b) Rasio <i>Inter Story Drift</i> Akibat Parkfiled antara 2, 3 dan 4 Terhadap OF.....	102
Grafik 5.5: a) Momen Balok Akibat Parkfiled antara OF, 2, 3 dan 4 <i>Outrigger</i> ; b) Rasio Momen Balok Akibat Parkfiled antara 2, 3 dan 4 Terhadap OF.....	103
Grafik 5.6: a) Geser Balok Akibat Parkfiled antara OF, 2, 3 dan 4 <i>Outrigger</i> ; b) Rasio Geser Balok Akibat Parkfiled antara 2, 3 dan 4 Terhadap OF.....	104
Grafik 5.7: a) Momen Kolom Akibat Parkfiled antara OF, 2, 3 dan 4 <i>Outrigger</i> ; b) Rasio Momen Kolom Akibat Parkfiled antara 2, 3 dan 4 Terhadap OF.....	105
Grafik 5.8: a) Geser Kolom Akibat Parkfiled antara OF, 2, 3 dan 4 <i>Outrigger</i> ;	

b) Rasio Geser Kolom Akibat Parkfiled antara 2, 3 dan 4 Terhadap OF.....	106
Grafik 5.9: a) Aksial Kolom Akibat Parkfiled antara OF, 2, 3 dan 4 <i>Outrigger</i> ; b) Rasio Aksial Kolom Akibat Parkfiled antara 2, 3 dan 4 Terhadap OF	106
Grafik 5.10: a) Simpangan Akibat Gaya Lateral 2 <i>Outrigger Vs Global Brace</i> ; b) Rasio Simpangan Akibat Gaya Lateral <i>Global Brace</i> Terhadap 2 <i>Outrigger</i>	108
Grafik 5.11: a) <i>Inter Story Drift 2 Outrigger Vs Global Brace</i> ; b) Rasio <i>Inter Story Drift Global Brace</i> Terhadap 2 <i>Outrigger</i>	109
Grafik 5.12: a) Momen Balok 2 <i>Outrigger Vs Global Brace</i> ; b) Rasio Momen Balok 2 <i>Global Brace</i> terhadap <i>Outrigger</i>	110
Grafik 5.13: a) Geser Balok 2 <i>Outrigger Vs Global Brace</i> ; b) Rasio Geser Balok 2 <i>Global Brace</i> terhadap <i>Outrigger</i>	111
Grafik 5.14: a) Momen Kolom 2 <i>Outrigger Vs Global Brace</i> ; b) Rasio Momen Kolom <i>Global Brace</i> Terhadap 2 <i>Outrigger</i>	112
Grafik 5.15: a) Geser Kolom 2 <i>Outrigger Vs Global Brace</i> ; b) Rasio Geser Kolom <i>Global Brace</i> Terhadap 2 <i>Outrigger</i>	112
Grafik 5.16: a) Aksial Kolom 2 <i>Outrigger Vs Global Brace</i> ; b) Rasio Aksial Kolom <i>Global Brace</i> Terhadap 2 <i>Outrigger</i>	113
Grafik 5.17: a) Simpangan Total Struktur 20 Lantai, b) Rasio Simpangan Total Struktur <i>Outrigger</i> terhadap OF.....	114

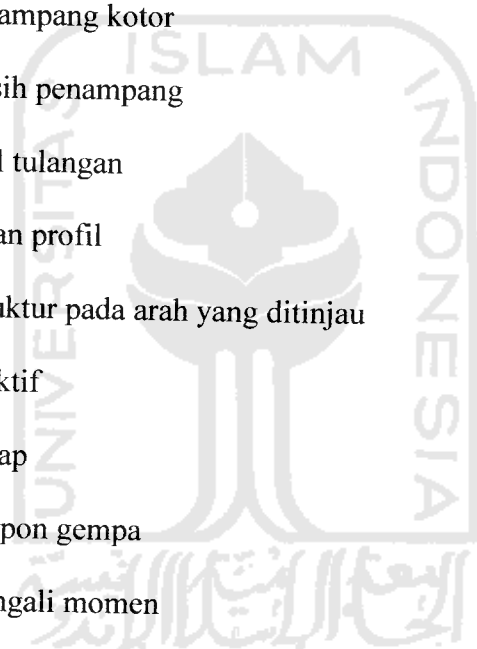
Grafik 5.18: a) Simpangan Total Struktur 30 Lantai, b) Rasio Simpangan Total Struktur <i>Outrigger</i> terhadap OF.....	115
Grafik 5.19: a) Simpangan Total Struktur 40 Lantai, b) Rasio Simpangan Total Struktur <i>Outrigger</i> terhadap OF.....	115
Grafik 5.20: a) Simpangan Antar Tingkat Struktur 20 Lantai, b) Rasio Simpangan Antar Tingkat <i>Outrigger</i> Terhadap OF.....	117
Grafik 5.21: a) Simpangan Antar Tingkat Struktur 30 Lantai, b) Rasio Simpangan Antar Tingkat <i>Outrigger</i> Terhadap OF.....	118
Grafik 5.22: a) Simpangan Antar Tingkat Struktur 40 Lantai, b) Rasio Simpangan Antar Tingkat <i>Outrigger</i> Terhadap OF.....	118
Grafik 5.23: a) Momen Balok Struktur 20 Lantai, b) Rasio Momen Balok <i>Outrigger</i> Terhadap OF.....	120
Grafik 5.24: a) Momen Balok Struktur 30 Lantai, b) Rasio Momen Balok <i>Outrigger</i> Terhadap OF.....	121
Grafik 5.25: a) Momen Balok Struktur 40 Lantai, b) Rasio Momen Balok <i>Outrigger</i> Terhadap OF.....	121
Grafik 5.26: a) Geser Balok Struktur 20 Lantai, b) Rasio Geser Balok <i>Outrigger</i> Terhadap OF.....	122
Grafik 5.27: a) Geser Balok Struktur 30 Lantai, b) Rasio Geser Balok <i>Outrigger</i> Terhadap OF.....	123
Grafik 5.28: a) Geser Balok Struktur 40 Lantai, b) Rasio Geser Balok <i>Outrigger</i> Terhadap OF.....	123

Grafik 5.29: a) Momen Kolom Struktur 20 Lantai, b) Rasio Momen Kolom <i>Outrigger</i> Terhadap OF	125
Grafik 5.30: a) Momen Kolom Struktur 30 Lantai, b) Rasio Momen Kolom <i>Outrigger</i> Terhadap OF.....	126
Grafik 5.31: a) Momen Kolom Struktur 40 Lantai, b) Rasio Momen Kolom <i>Outrigger</i> Terhadap OF.....	126
Grafik 5.32: a) Geser Kolom Struktur 20 Lantai, b) Rasio Geser Kolom <i>Outrigger</i> Terhadap OF.....	127
Grafik 5.33: a) Geser Kolom Struktur 30 Lantai, b) Rasio Geser Kolom <i>Outrigger</i> Terhadap OF.....	128
Grafik 5.34: a) Geser Kolom Struktur 40 Lantai, b) Rasio Geser Kolom <i>Outrigger</i> Terhadap OF.....	128
Grafik 5.35: a) Aksial Kolom Struktur 20 Lantai, b) Rasio Aksial Kolom <i>Outrigger</i> Terhadap OF.....	129
Grafik 5.36: a) Aksial Kolom Struktur 30 Lantai, b) Rasio Aksial Kolom <i>Outrigger</i> Terhadap OF.....	130
Grafik 5.37: a) Aksial Kolom Struktur 40 Lantai, b) Rasio Aksial Kolom <i>Outrigger</i> Terhadap OF.....	130
Grafik 6.1 Interaksi rasio kolom 1 (K1) Struktur <i>Outrigger</i>	150
Grafik 6.2 Interaksi rasio kolom 2 (K2) Struktur <i>Outrigger</i>	151
Grafik 6.3 Interaksi rasio kolom 3 (K3) Struktur <i>Outrigger</i>	152
Grafik 6.4 Interaksi rasio kolom 4 (K4) Struktur <i>Outrigger</i>	153
Grafik 6.5 Interaksi rasio kolom 5 (K5) Struktur <i>Outrigger</i>	155

Grafik 6.6 Interaksi rasio kolom 6 (K6) Struktur <i>Outrigger</i>	155
Grafik 6.7 Hubungan Berat Balok dan kolom dan <i>Bracing Outrigger</i> , <i>Global Brace</i> dan <i>Open Frame</i>	237
Grafik 6.8 Persentase Kebutuhan Bahan struktur <i>Open Frame</i> , <i>Outrigger</i> dan <i>Global</i> <i>Brace</i>	237
Grafik 6.9 Hubungan Berat total struktur <i>Outrigger</i> , <i>Global Brace</i> dan <i>Open Frame</i>	237



DAFTAR NOTASI



A	= Luas penampang profil
A _e	= Luas efektif penampang
A _g	= Luas penampang kotor
A _n	= Luas bersih penampang
A _{st}	= Luas total tulangan
A _w	= Luas badan profil
B	= Lebar struktur pada arah yang ditinjau
b _E	= Lebar efektif
b _f	= Lebar sayap
C ₁	= Faktor respon gempa
C _b	= Faktor pengali momen
C _w	= Konstanta wraping
D	= Beban mati
D	= Lebar bangunan (<i>code Puerto Rico</i>)
D	= Lendutan pada balok
E	= Beban gempa
e	= Eksentrisitas
E	= Elastisitas baja

E_c	= Elastisitas beton
E_g	= Efisiensi tiang
F'_c	= Kuat tekan beton
F_{cr}	= Tegangan kritis
F_i	= Gaya horisontal akibat gempa tingkat ke-i
F_p	= Tegangan ujung plat
F_r	= Tegangan reduksi baja
F_u	= Tegangan tarik maksimum
F_y	= Tegangan leleh profil baja
G	= Modulus geser
G	= Nilai kondisi ujung
H	= Beban hujan
h	= tinggi kolom
H	= Tinggi total struktur
h_c	= Tinggi bersih badan
h_i	= Tinggi lantai ke-i
h_n	= tinggi bersih kolom
h_n	= Tinggi total bangunan (<i>code Puerto Rico</i>)
I	= Faktor keutamaan gedung
I_y	= Inersia sumbu y
J	= Konstanta torsional
K	= Faktor panjang tekuk
L	= Beban hidup

L	= Lebar bangunan
L	= Panjang elemen
L'	= Panjang bersih balok
L	= Panjang balok
L_a	= Beban hidup di atas atap
L_p	= Panjang limit tanpa pengaku
L_r	= Panjang tanpa pengaku pada batas antara tekuk torsi elastis dan inelastis
M_1	= Momen ujung balok yang kecil
M_2	= Momen pada ujung balok yang besar
M_a	= Momen pada ujung kiri
M_b	= Momen pada ujung kanan
$M_{D,k}$	= Momen akibat beban mati
M_E	= Momen akibat beban gempa
M_f	= Momen pada muka kolom
$M_{L,k}$	= Momen akibat beban hidup
M_n	= Kuat lentur nominal penampang
M_p	= Momen plastis balok
M_{pb}	= Momen kapasitas balok
M_r	= Momen tekuk
M_s	= Momen pada tengah bentang
M_u	= Momen lentur terfaktor
$M_{u,k}$	= Momen ultimit kolom

$N_{g,k}$	= Gaya aksial akibat beban grafitasi
P_n	= Gaya aksial nominal
$P_{u,k}$	= Gaya aksial ultimit kolom
P_{uf}	= Gaya aksial sayap kolom
P_{uw}	= Gaya aksial badan
P_y	= Gaya aksial leleh
R	= Faktor reduksi gempa
r	= Radius girasi
r	= Rasio tulangan
R_n	= Kuat geser baut
R_{nw}	= Kuat geser las
R_v	= Faktor tinggi tingkat
S	= Jarak tulangan
S_x	= Modulus elastis penampang
T	= Waktu getar alami fundamental
t_f	= Tebal sayap
T_n	= Kuat tarik nominal
t_p	= Tebal plat
T_u	= Kuat tarik terfaktor
t_w	= Tebal badan
U	= Faktor reduksi luas efektif
V	= Gaya geser dasar nominal statik ekuivalen
V_c	= Gaya geser kolom

V_n	= Gaya geser nominal
V_u	= gaya geser ultimit
V_{up}	= Gaya geser <i>panel zone</i>
W	= Beban angin
W_i	= Berat lantai ke-i
W_t	= Berat total struktur
Z_x	= Modulus plastis penampang
α	= Koefisien distribusi momen
β	= <i>Overstrenght factor</i>
ω	= Koefisien <i>magnifikasi dinamik</i>
ϕ_t	= Faktor reduksi kapasitas tarik penampang
ϕ	= Faktor reduksi
ϕ_c	= Faktor reduksi elemen tekan
λ_c	= Parameter kelangsingan
λ_p	= Rasio tinggi terhadap tebal untuk profil kompak
λ	= Rasio tinggi terhadap tebal penampang