

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
LEMBAR MOTTO	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR GRAFIK	xx
DAFTAR NOTASI	xxiv
ABSTRAKSI	xxix
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	Penelitian-penelitian Sebelumnya.....	11
2.4	Keaslian Penelitian.....	13

BAB III LANDASAN TEORI

3.1	Pendahuluan.....	15
3.2	Beban Gempa Statik Ekuivalen Dan Dinamis Riwayat Waktu... 15	
3.2.1	Beban Gempa Statik Ekuivalen.....	15
3.2.2	Distribusi Gaya Horisontal Akibat Beban Gempa (Fi)... 17	
3.2.3	Beban Dinamis Riwayat Waktu.....	18
3.3	Perencanaan Struktur Baja Dengan Metode LRFD.....	19
3.4	Kombinasi Pembebanan Dalam LRFD.....	19
3.5	Perencanaan Lentur Dan Geser Balok.....	20
3.6	Perencanaan Kolom.....	25
3.7	Perencanaan Pengekang (<i>Bracing</i>).....	30
3.8	Perencanaan Balok Anak.....	31
3.8.1	Perhitungan Properti Elastis Penampang Komposit.....	31
3.8.2	Kapasitas Lentur Nominal Balok Komposit.....	32
3.8.3	Kontrol Terhadap Lendutan.....	34
3.8.4	Perencanaan Konektor Geser.....	35
3.9	Perencanaan Sambungan Balok-Kolom.....	36
3.10	Perencanaan Panel Zone.....	39
3.11	Perencanaan Sambungan Balok ke Balok.....	42
3.12	Perencanaan Sambungan Kolom.....	42

3.13	Perencanaan Sambungan <i>Bracing</i>	44
3.14	Perencanaan Pelat Dasar Kolom.....	48
3.15	Perencanaan Pedestal (Kaki Kolom).....	50
3.16	Perencanaan Pondasi Tiang Pancang.....	51

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1	Lokasi Penelitian.....	55
4.2	Pengumpulan Data.....	55
4.3	Model Struktur.....	56
4.4	Pembebanan Dinamik Riwayat Waktu (<i>Time History</i>).....	58
4.5	Bahan dan Pembebanan.....	59
4.6	Tahapan Analisis.....	60
4.7	Waktu Penelitian.....	61

BAB V APLIKASI DISAIN

5.1	Pendahuluan.....	62
5.2	Pembebanan Struktur.....	64
5.2.3	Rencana Penempatan Elemen Struktur.....	64
5.2.2	Pembebanan Lantai dan Berat Total Struktur.....	67
5.2.3	Perhitungan Gaya Geser Dasar Akibat Gempa dan Distribusinya ke Sepanjang Tinggi Gedung.....	79
5.2.4	Perhitungan Beban Gravitasi.....	85
5.3	Perencanaan Balok Portal.....	86
5.3.1	Momen Rencana Balok, $M_{u,b}$	86
5.3.2	Kuat Lentur Nominal Balok.....	87

5.3.3	Gaya Geser Rencana Balok.....	91
5.3.4	Kuat Geser Nominal Balok Portal.....	92
5.3.5	Kontrol Lendutan.....	94
5.4	Perencanaan Kolom.....	95
5.4.1	Momen Rencana Kolom ($M_{u,k}$).....	95
5.4.2	Gaya Aksial Rencana Kolom ($P_{u,k}$).....	97
5.4.3	Gaya Geser Rencana Kolom.....	98
5.4.4	Perencanaan Kolom Terhadap Momen Lentur dan Gaya Aksial Rencana.....	102
5.4.5	Perencanaan Kolom Terhadap Geser.....	107
5.4.6	Kontrol <i>Strong Column Weak Beam</i>	108
5.5	Perencanaan <i>Bracing</i>	111
5.5.1	Perencanaan <i>Bracing</i> Terhadap Gaya Aksial Tekan.....	112
5.5.2	Perencanaan <i>Bracing</i> Terhadap Gaya Aksial Tarik.....	113
5.6	Perencanaan Balok Anak.....	114
5.6.1	Perhitungan Properti Elastis Penampang Komposit.....	114
5.6.2	Kapasitas Lentur Nominal Balok Komposit.....	116
5.6.3	Kontrol Terhadap Lendutan.....	118
5.6.4	Perencanaan Konektor Geser.....	120
5.6.5	Kapasitas Geser Nominal Balok.....	121
5.7	Pendetailan Khusus Pada Struktur.....	121
5.7.1	Sambungan Balok ke Kolom.....	122
5.7.2	Perencanaan Daerah Panel Zone.....	130

5.7.3	Sambungan Balok Anak ke Balok.....	134
5.7.4	Sambungan Kolom.....	138
5.7.5	Sambungan <i>Bracing</i>	143
5.8	Perencanaan Pelat Dasar Kolom.....	153
5.9	Perencanaan Pedestal (Kaki Kolom).....	159
5.10	Perencanaan Pondasi Tiang Pancang.....	160

BAB VI HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

6.1	Hasil Analisis.....	169
6.1.1	Simpangan Struktur Akibat Beban Gempa.....	169
6.1.2	Simpangan Antar Tingkat (<i>Inter Story Drift Ratio</i>).....	175
6.1.3	Momen dan Geser Balok.....	181
6.1.3.1	Momen Balok.....	181
6.1.3.2	Geser Balok.....	188
6.1.4	Momen, Gaya Geser, dan Gaya Aksial Kolom.....	197
6.1.4.1	Momen Kolom.....	197
6.1.4.2	Gaya Geser Kolom.....	203
6.1.4.3	Gaya Aksial Kolom.....	209
6.2	Perhitungan Berat Struktur.....	217
6.3	Perbandingan Hasil Disain Menggunakan DMF Usulan dan Paulay.....	224
6.3.1	Berat Struktur.....	224
6.3.2	Perbandingan Respon Struktur yang Terjadi.....	225

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan.....	231
7.2 Saran.....	233

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 5.1	Profil Rencana Balok Struktur BSF.....	67
Tabel 5.2	Profil Rencana Bresing dan Kolom Struktur BSF.....	68
Tabel 5.3	Profil Rencana Balok Struktur USF.....	68
Tabel 5.4	Profil Rencana Kolom Struktur USF.....	69
Tabel 5.5	Berat Tiap Lantai dan Berat Total Struktur Portal Baja.....	79
Tabel 5.6	Distribusi Gaya Geser Dasar Horizontal Struktur BSF.....	81
Tabel 5.7	Distribusi Gaya Geser Dasar Horizontal Struktur USF.....	82
Tabel 5.8	Evaluasi Periode Getar (T Rayleigh) Struktur BSF.....	82
Tabel 5.9	Evaluasi Periode Getar (T Rayleigh) Struktur USF.....	83
Tabel 5.10	Distribusi Gaya Geser Dasar Horizontal Struktur USF.....	84
Tabel 5.11	Simpangan dan Interstory Drift.....	85
Tabel 5.12	Mu,b dan Mn Balok Portal Tepi.....	90
Tabel 5.13	Mu,b dan Mn Balok Portal Tengah.....	90
Tabel 5.14	Vu,b dan ϕV_n Balok Portal Tepi.....	93
Tabel 5.15	Vu,b dan ϕV_n Balok Portal Tengah.....	93
Tabel 5.16	Rekapitulasi Gaya Pada Kolom K1 Portal Baja 14 Lantai.....	100
Tabel 5.17	Rekapitulasi Gaya Pada Kolom K2 Portal Baja 14 Lantai.....	100
Tabel 5.18	Rekapitulasi Gaya Pada Kolom K3 Portal Baja 14 Lantai.....	101
Tabel 5.19	Rekapitulasi Gaya Pada Kolom K4 Portal Baja 14 Lantai.....	101
Tabel 5.20	Interaksi Aksial-Momen Kolom K1 Portal Baja 14 Lantai.....	105

Tabel 5.21	Interaksi Aksial-Momen Kolom K2 Portal Baja 14 Lantai.....	105
Tabel 5.22	Interaksi Aksial-Momen Kolom K3 Portal Baja 14 Lantai.....	106
Tabel 5.23	Interaksi Aksial-Momen Kolom K4 Portal Baja 14 Lantai.....	106
Tabel 5.24	Rekapitulasi Kontrol <i>Strong Column Weak Beam</i> Kolom K1.....	109
Tabel 5.25	Rekapitulasi Kontrol <i>Strong Column Weak Beam</i> Kolom K2.....	110
Tabel 5.26	Rekapitulasi Kontrol <i>Strong Column Weak Beam</i> Kolom K3.....	110
Tabel 5.27	Rekapitulasi Kontrol <i>Strong Column Weak Beam</i> Kolom K4.....	111
Tabel 5.28	Gaya Aksial Rencana ($P_{u,br}$) dan Gaya Aksial Nominal (ϕP_n) <i>Bracing</i>	114
Tabel 6.1	Berat Balok B1 dan B2 Struktur 14 Lantai Tipe A.....	217
Tabel 6.2	Berat Balok B3 dan B4 Struktur 14 Lantai Tipe A.....	218
Tabel 6.3	Berat Balok B1 dan B2 Struktur 14 Lantai Tipe B.....	218
Tabel 6.4	Berat Balok B3 dan B4 Struktur 14 Lantai Tipe B.....	219
Tabel 6.5	Berat Kolom K1 dan K2 Struktur 14 Lantai Tipe A.....	219
Tabel 6.6	Berat Kolom K3 dan K4 Struktur 14 Lantai Tipe A.....	219
Tabel 6.7	Berat Kolom K1 dan K2 Struktur 14 Lantai Tipe B.....	220
Tabel 6.8	Berat Kolom K3 dan K4 Struktur 14 Lantai Tipe B.....	220
Tabel 6.9	Berat Balok Anak Struktur 14 Lantai.....	221
Tabel 6.10	Berat Bresing Struktur BSF 14 Lantai.....	221
Tabel 6.11	Berat Total Struktur 14 Lantai.....	222

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Portal Rangka Penahan Momen.....	9
Gambar 2.2	Portal Dengan System Pengaku Konsentrik Tipe V, dan X.....	10
Gambar 2.3	Portal Dengan Pengaku Tipe X Pada Beberapa Tingkat.....	10
Gambar 3.1	Faktor Respons Gempa Pada Wilayah Gempa VI.....	16
Gambar 3.2	Asumsi Lokasi Sendi Plastis (Bruneau dkk, 1998).....	20
Gambar 3.3	(a) Nilai k untuk komponen struktur tak bergoyang, dan (b) untuk komponen struktur bergoyang. (Rancangan SNI).....	27
Gambar 3.4	Diagram Tegangan Plastis Dengan μ_n Plastis di Beton.....	33
Gambar 3.5	Diagram Tegangan Plastis Dengan μ_n Plastis di Baja.....	33
Gambar 3.6	Distribusi Beban Plat.....	34
Gambar 3.7	Rencana Sambungan <i>Flange Bolted Connection</i>	35
Gambar 3.8	Gaya Pada <i>Panel Zone</i>	40
Gambar 3.9	Sambungan Kolom.....	42
Gambar 3.10	Rencana Sambungan Bracing.....	46
Gambar 3.11	Analisis Pelat Dasar Kolom.....	48
Gambar 3.12	Konfigurasi Kelompok Tiang Pancang.....	51
Gambar 3.13	Reaksi Tiang Pancang Akibat Gaya Aksial dan Momen.....	52
Gambar 4.1	Denah Struktur 1 <i>Global Braced Frame</i> Menahan 3 dan 4 <i>Open Frame</i>	57
Gambar 4.2	Potongan Struktur Portal 3 Bentang <i>Open Frame</i> dan	

ungan	<i>Global Braced Frame</i> (masing-masing untuk 6,10,	
at Das	14, 18, 22 tingkat).....	57
Dasar	Gambar 4.3 Gempa Koyna Skala Beban 38% Dengan Percepatan	
egang	Maximum 207 cm/dt^2 (Daerah Gempa 6).....	58
canaa	Gambar 4.4 Gempa El-Centro Skala Beban 66% Dengan Percepatan	
Pedes	Maximum 207 cm/dt^2 (Daerah Gempa 6).....	58
Kelor	Gambar 4.5 Gempa Parkfield Skala Beban 44% Dengan Percepatan	
g Panc	Maximum 207 cm/dt^2 (Daerah Gempa 6).....	59
Kritis	Gambar 4.6 Flow Chart Tahapan Analisis dan Desain.....	61
Pile C	Gambar 5.1 Denah Struktur Baja 14 Lantai.....	63
men B	Gambar 5.2 Model 3-D Struktur USF.....	63
men E	Gambar 5.3 Model 3-D Struktur BSF.....	64
ya Ge	Gambar 5.4 Rencana Penempatan Elemen Struktur <i>BSF</i>	65
F.....	Gambar 5.5 Rencana Penempatan Elemen Struktur <i>USF</i>	66
ya Ge	Gambar 5.6 Denah Balok dan Kolom Struktur BSF dan USF.....	67
F.....	Gambar 5.7 Penampang Komposit Balok Anak Bentang 5 m.....	115
ya Ge	Gambar 5.8 Diagram Tegangan Lentur Plastis.....	117
F.....	Gambar 5.9 Pembebanan Pada Balok Anak.....	118
ya Ge	Gambar 5.10 Rencana Penempatan Stud Geser.....	121
F.....	Gambar 5.11 Rencana Sambungan Yang Digunakan.....	123
omen	Gambar 5.12 Detail Sambungan Balok ke Kolom.....	133
ya Ge	Gambar 5.13 Detail Sambungan Balok Anak ke Balok.....	137
ya Al	Gambar 5.14 Detail Sambungan Kolom.....	143

Gambar 5.15	Detail Sambungan <i>Bracing</i>	152
Gambar 5.16	Analisis Pelat Dasar Kolom.....	154
Gambar 5.17	Disain Pelat Dasar.....	155
Gambar 5.18	Distribusi Tegangan Pada Pelat Dasar Kolom.....	156
Gambar 5.19	Detail Perencanaan <i>Base Plate</i>	158
Gambar 5.20	Penampang Pedestal Kolom.....	160
Gambar 5.21	Konfigurasi Kelompok Tiang Pancang.....	161
Gambar 5.22	Reaksi Tiang Pancang Akibat Gaya Aksial dan Momen.....	163
Gambar 5.23	Penampang Kritis <i>Pile Cap</i> Akibat Geser.....	164
Gambar 5.24	Penulangan <i>Pile Cap</i>	168
Gambar 6.1	Digram Momen Balok Struktur BSF 14 Lantai.....	181
Gambar 6.2	Digram Momen Balok Struktur USF 14 Lantai.....	182
Gambar 6.3	Diagram Gaya Geser Balok $1,2VD+0,5VL+E_{\text{statik}}$ Struktur BSF.....	188
Gambar 6.4	Diagram Gaya Geser Balok $1,2VD+0,5VL+E_{\text{dinamik}}$ Struktur BSF.....	189
Gambar 6.5	Diagram Gaya Geser Balok $1,2VD+0,5VL+E_{\text{statik}}$ Struktur USF.....	189
Gambar 6.6	Diagram Gaya Geser Balok $1,2VD+0,5VL+E_{\text{dinamik}}$ Struktur USF.....	189
Gambar 6.7	Diagram Momen Struktur 14 Lantai.....	198
Gambar 6.8	Diagram Gaya Geser Kolom 14 Lantai.....	204
Gambar 6.9	Diagram Gaya Aksial Kolom Struktur 14 Lantai.....	210

3. Munadir, Ir, H, MS, selaku ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak, Ibu, dan keluarga yang telah memberikan dukungan dan motifasinya.
5. Seluruh karyawan di Jurusan Teknik Sipil FTSP UII yang memperlancar tersusunnya tugas akhir ini.
6. Teman-teman serta semua pihak yang telah banyak memberikan bantuan terselesaikannya tugas akhir ini.

Tentunya sebagai manusia tak akan pernah luput dari kesalahan, sehingga dalam penyusunan tugas akhir ini masih terdapat banyak kekeliruan dan kekurangan. Oleh karena itu kami mohon maaf atas segala kesalahan dan kekurangan yang ada, serta tak lupa bagi para pembaca untuk dapat memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan dunia keteknik sipil dan bagi para pembaca diberikan ridhlo oleh Allah SWT.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Jogjakarta, Februari 2005

Penyusun

MOTTO

Take time to THINK. It is the source of power
Take time to READ. It is the power of wisdom
Take time to QUIET. It is the opportunity to seek God
Take time to DREAM. It is the future made of
Take time to PRAY. It is the power on earth

- Author Unknown -

Janganlah engkau mengikuti apa-apa yang kamu tidak memiliki pengetahuan tentang hal tersebut, karena pendengaran, penglihatan dan hati, semuanya itu akan dimintai pertanggungjawabannya.

- Q.S. 17 Surat Al Israa' (Perjalanan malam hari) ayat 36 -

Rembulan lan lintang iku dadi pepadange wengi, srengenge iku dadi pepadange rino, Kawruh piwulan lan angger-angger iku dadi pepadange jagad katelu-telune.

(Bulan dan bintang itu jadi penerangan pada malam hari, matahari itu jadi penerangan pada siang hari, ilmu pengetahuan dan peraturan-peraturan itu jadi penerangan dunia ketiga-tiganya)

- Butir budaya jawa oleh Kompas -

DAFTAR GRAFIK

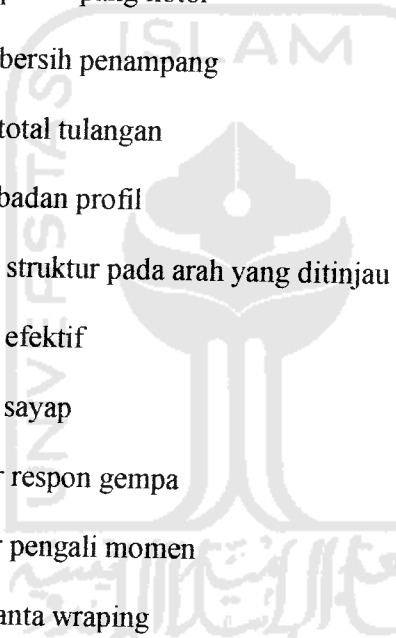
Grafik 6.1	Simpangan Total Struktur 6 Lantai Tipe A.....	169
Grafik 6.2	Simpangan Total Struktur 6 Lantai Tipe B.....	170
Grafik 6.3	Simpangan Total Struktur 10 Lantai Tipe A.....	170
Grafik 6.4	Simpangan Total Struktur 10 Lantai Tipe B.....	171
Grafik 6.5	Simpangan Total Struktur 14 Lantai Tipe A.....	171
Grafik 6.6	Simpangan Total Struktur 14 Lantai Tipe B.....	172
Grafik 6.7	Simpangan Total Struktur 18 Lantai Tipe A.....	172
Grafik 6.8	Simpangan Total Struktur 18 Lantai Tipe B.....	173
Grafik 6.9	Simpangan Total Struktur 22 Lantai Tipe A.....	173
Grafik 6.10	Simpangan Total Struktur 22 Lantai Tipe B.....	174
Grafik 6.11	Simpangan Antar Tingkat Struktur 6 Lantai Tipe A.....	175
Grafik 6.12	Simpangan Antar Tingkat Struktur 6 Lantai Tipe B.....	176
Grafik 6.13	Simpangan Antar Tingkat Struktur 10 Lantai Tipe A.....	176
Grafik 6.14	Simpangan Antar Tingkat Struktur 10 Lantai Tipe B.....	177
Grafik 6.15	Simpangan Antar Tingkat Struktur 14 Lantai Tipe A.....	177
Grafik 6.16	Simpangan Antar Tingkat Struktur 14 Lantai Tipe B.....	178
Grafik 6.17	Simpangan Antar Tingkat Struktur 18 Lantai Tipe A.....	178
Grafik 6.18	Simpangan Antar Tingkat Struktur 18 Lantai Tipe B.....	179
Grafik 6.19	Simpangan Antar Tingkat Struktur 22 Lantai Tipe A.....	179
Grafik 6.20	Simpangan Antar Tingkat Struktur 22 Lantai Tipe B.....	180

Grafik 6.21	Momen Balok 14 Lantai Tipe A.....	182
Grafik 6.22	Momen Balok 14 Lantai Tipe B.....	183
Grafik 6.23	Momen Balok 6 Lantai Tipe A.....	183
Grafik 6.24	Momen Balok 6 Lantai Tipe B.....	184
Grafik 6.25	Momen Balok 10 Lantai Tipe A.....	184
Grafik 6.26	Momen Balok 10 Lantai Tipe B.....	185
Grafik 6.27	Momen Balok 14 Lantai Tipe A.....	185
Grafik 6.28	Momen Balok 14 Lantai Tipe B.....	186
Grafik 6.29	Momen Balok 18 Lantai Tipe A.....	186
Grafik 6.30	Momen Balok 18 Lantai Tipe B.....	187
Grafik 6.31	Momen Balok 22 Lantai Tipe A.....	187
Grafik 6.32	Momen Balok 22 Lantai Tipe B.....	188
Grafik 6.33	Geser Balok 14 Lantai Tipe A.....	190
Grafik 6.34	Geser Balok 14 Lantai Tipe B.....	190
Grafik 6.35	Geser Balok 6 Lantai Tipe A.....	191
Grafik 6.36	Geser Balok 6 Lantai Tipe B.....	191
Grafik 6.37	Geser Balok 10 Lantai Tipe A.....	192
Grafik 6.38	Geser Balok 10 Lantai Tipe B.....	192
Grafik 6.39	Geser Balok 14 Lantai Tipe A.....	193
Grafik 6.40	Geser Balok 14 Lantai Tipe B.....	193
Grafik 6.41	Geser Balok 18 Lantai Tipe A.....	194
Grafik 6.42	Geser Balok 18 Lantai Tipe B.....	194
Grafik 6.43	Geser Balok 22 Lantai Tipe A.....	195

Grafik 6.44	Geser Balok 22 Lantai Tipe B.....	195
Grafik 6.45	Momen Kolom 6 Lantai Tipe A.....	198
Grafik 6.46	Momen Kolom 6 Lantai Tipe B.....	199
Grafik 6.47	Momen Kolom 10 Lantai Tipe A.....	199
Grafik 6.48	Momen Kolom 10 Lantai Tipe B.....	200
Grafik 6.49	Momen Kolom 14 Lantai Tipe A.....	200
Grafik 6.50	Momen Kolom 14 Lantai Tipe B.....	201
Grafik 6.51	Momen Kolom 18 Lantai Tipe A.....	201
Grafik 6.52	Momen Kolom 18 Lantai Tipe B.....	202
Grafik 6.53	Momen Kolom 22 Lantai Tipe A.....	202
Grafik 6.54	Momen Kolom 22 Lantai Tipe B.....	203
Grafik 6.55	Geser Kolom 6 Lantai Tipe A.....	204
Grafik 6.56	Geser Kolom 6 Lantai Tipe B.....	205
Grafik 6.57	Geser Kolom 10 Lantai Tipe A.....	205
Grafik 6.58	Geser Kolom 10 Lantai Tipe B.....	206
Grafik 6.59	Geser Kolom 14 Lantai Tipe A.....	206
Grafik 6.60	Geser Kolom 14 Lantai Tipe B.....	207
Grafik 6.61	Geser Kolom 18 Lantai Tipe A.....	207
Grafik 6.62	Geser Kolom 18 Lantai Tipe B.....	208
Grafik 6.63	Geser Kolom 22 Lantai Tipe A.....	208
Grafik 6.64	Geser Kolom 22 Lantai Tipe B.....	209
Grafik 6.65	Aksial Kolom 6 Lantai Tipe A.....	210
Grafik 6.66	Aksial Kolom 6 Lantai Tipe B.....	211

Grafik 6.67	Aksial Kolom 10 Lantai Tipe A.....	211
Grafik 6.68	Aksial Kolom 10 Lantai Tipe B.....	212
Grafik 6.69	Aksial Kolom 14 Lantai Tipe A.....	212
Grafik 6.70	Aksial Kolom 14 Lantai Tipe B.....	213
Grafik 6.71	Aksial Kolom 18 Lantai Tipe A.....	213
Grafik 6.72	Aksial Kolom 18 Lantai Tipe B.....	214
Grafik 6.73	Aksial Kolom 22 Lantai Tipe A.....	214
Grafik 6.74	Aksial Kolom 22 Lantai Tipe B.....	215
Grafik 6.75	Hubungan Berat Struktur Tipe A, Tipe B, dan Tipe C.....	223
Grafik 6.76	Hubungan Effisiensi Berat Total Struktur Tipe A, B, dan C.....	223
Grafik 6.77	Hubungan Effisiensi Berat Total Struktur Tipe A, dan B Antara Hasil Disain Dengan DMF Usulan dan Paulay.....	225
Grafik 6.78	Simpangan Struktur BSF 14 Lantai Tipe A.....	226
Grafik 6.79	Simpangan Struktur BSF 14 Lantai Tipe B.....	226
Grafik 6.80	Simpangan Struktur USF 14 Lantai Tipe A.....	227
Grafik 6.81	Simpangan Struktur USF 14 Lantai Tipe B.....	227
Grafik 6.82	Simpangan Antar Tingkat Struktur BSF 14 Lantai Tipe A.....	228
Grafik 6.82	Simpangan Antar Tingkat Struktur BSF 14 Lantai Tipe B.....	228
Grafik 6.82	Simpangan Antar Tingkat Struktur USF 14 Lantai Tipe A.....	229
Grafik 6.82	Simpangan Antar Tingkat Struktur USF 14 Lantai Tipe B.....	229

DAFTAR NOTASI



A	= Luas penampang profil
Ae	= Luas efektif penampang
Ag	= Luas penampang kotor
An	= Luas bersih penampang
Ast	= Luas total tulangan
Aw	= Luas badan profil
B	= Lebar struktur pada arah yang ditinjau
bE	= Lebar efektif
bf	= Lebar sayap
Cl	= Faktor respon gempa
Cb	= Faktor pengali momen
Cw	= Konstanta wrapping
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
La	= Beban hidup di atas atap
Lp	= Panjang limit tanpa pengaku
Lr	= Panjang tanpa pengaku pada batas antara tekuk torsi elastis dan inelastis
M1	= Momen ujung balok yang kecil
M2	= Momen pada ujung balok yang besar
Ma	= Momen pada ujung kiri
Mb	= Momen pada ujung kanan
MD,k	= Momen akibat beban mati
ME	= Momen akibat beban gempa
Mf	= Momen pada muka kolom
ML,k	= Momen akibat beban hidup
Mn	= Kuat lentur nominal penampang
Mp	= Momen plastis balok
Mpb	= Momen kapasitas balok
Mr	= Momen tekuk
Ms	= Momen pada tengah bentang
Mu	= Momen lentur terfaktor
Mu,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 ekivalen
V_c	= Gaya geser kolom