

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Peta Parameter Gerak Tanah (S_s)	13
Gambar 2.2	Peta Parameter Gerak Tanah (S_1).....	14
Gambar 2.3	Spektrum Respons Desain	17
Gambar 2.4	Ketidakteraturan Horizontal pada Struktur	24
Gambar 2.5	Ketidakteraturan Vertikal pada Struktur	25
Gambar 2.6	Penentuan Simpangan Antar Tingkat.....	27
Gambar 2.7	Distribusi Regangan dan Tegangan Balok Tulangan Tunggal	33
Gambar 2.8	Penampang Balok Persegi Panjang dengan Tulangan Rangkap ...	35
Gambar 2.9	Diagram Regangan Balok Beton Bertulang Rangkap.....	36
Gambar 2.10	Ketentuan Dimensi Penampang Balok SRPMK.....	41
Gambar 2.11	Persyaratan Sambungan Lewatan	43
Gambar 2.12	Persyaratan Tulangan Transversal	44
Gambar 2.13	Sengkang Tertutup yang Dipasang Bertumpuk	44
Gambar 2.14	Perencanaan Geser untuk balok SRPMK.....	45
Gambar 2.15	Gaya Geser Desain Balok SRPMK Akibat Beban Gempa Arah Kanan dan Kiri	46
Gambar 2.16	Kolom dengan Beban Aksial Tekan	47
Gambar 2.17	Kolom dengan Beban Aksial dan Momen Lentur.....	48
Gambar 2.18	a) Kolom dengan Beban Eksentris; b) Distribusi Regangan pada Potongan a-a; c) Gaya dan Tegangan pada Kuat Nominal	49
Gambar 2.19	Kondisi Keruntuhan Seimbang Penampang Kolom Persegi.....	51
Gambar 2.20	Kolom Penampang Persegi dengan Beban Eksentris	53
Gambar 2.21	Diagram Interaksi Kolom.....	55

Gambar 2.22	Persyaratan Geometri Kolom SRPMK	56
Gambar 2.23	Konsep SCWB	57
Gambar 2.24	Contoh Penulangan Transversal pada Kolom	59
Gambar 2.25	Contoh Penulangan Transversal pada Kolom dengan $P_u > 0,3A_gf_c'$ atau $f_c' > 70$ MPa	59
Gambar 2.26	Persyaratan Tulangan Transversal untuk Sengkang Persegi.....	61
Gambar 2.27	Gaya Geser Desain Kolom SRPMK	62
Gambar 2.28	Sambungan Lewatan pada Kolom SRPMK.....	62
Gambar 2.29	Hubungan Balok Kolom (HBK)	63
Gambar 2.30	Contoh Penulangan Pelat Dua Arah.....	67
Gambar 2.31	Persyaratan Penulangan Dinding Geser	68
Gambar 2.32	Dimensi Elemen Batas <i>Shearwall</i>	71
Gambar 2.33	Penulangan untuk Elemen Batas Khusus.....	73
Gambar 2.34	Dimensi Tangga U	74
Gambar 2.35	Tiang Ditinjau dari Cara Mendukung Beban.....	79
Gambar 2.36	Tahanan Ujung dan Tahanan Gesek Tiang	80
Gambar 2.37	Nilai Adhesi Metode API Metode 2 (1986).....	81
Gambar 2.38	Jarak dan Susunan Tiang.....	85
Gambar 2.39	Efisiensi Kelompok Tiang	86
Gambar 2.40	Diagram Reaksi Tiang Terhadap Gaya Aksial dan Momen	87
Gambar 2.41	Kelompok Tiang Dibebani Beban Vertikal dan Momen di Kedua Arah Sumbunya	88
Gambar 2.42	Penampang Kritis Geser Satu Arah.....	90
Gambar 2.43	Penampang Kritis Geser Dua Arah.....	91
Gambar 3.1	Lokasi Perencanaan Gedung	93
Gambar 3.2	Denah Lantai 1-9	94

Gambar 3.3	Denah Lantai 10	94
Gambar 3.4	Grafik Stratifikasi Tanah	96
Gambar 3.5	<i>Flowchart</i> Tahapan Perencanaan Struktur Gedung.....	97
Gambar 4.1	Balok Induk BI2	98
Gambar 4.2	Pelat Dua Arah yang Ditinjau.....	100
Gambar 4.3	Bagian Pelat yang Dimasukan ke Balok	101
Gambar 4.4	Dimensi Kolom yang Ditinjau.....	104
Gambar 4.5	Grafik Respon Spektrum Tanah Sedang Kota Bandung	119
Gambar 4.6	Input Data Material Beton	120
Gambar 4.7	Input Data Material Baja Tulangan	121
Gambar 4.8	Input Data Penampang Balok	121
Gambar 4.9	Input Data Penampang Kolom	122
Gambar 4.10	Input Data Penampang Pelat Lantai	122
Gambar 4.11	Input Data Penampang <i>Shearwall</i>	123
Gambar 4.12	<i>Plan View</i> Struktur Gedung.....	123
Gambar 4.13	Pemodelan 3D Struktur	124
Gambar 4.14	Pendefinisian Jenis-jenis Pembebanan yang Bekerja.....	124
Gambar 4.15	Proses Input Parameter Gempa Statik Ekuivalen Arah X	125
Gambar 4.16	Proses Input Beban Gempa Respon Spektrum.....	126
Gambar 4.17	<i>Scale Factor</i> Gempa Arah Y Respon Spektrum.....	127
Gambar 4.18	Input Beban Angin Pada Model Struktur	127
Gambar 4.19	Penetapan <i>Mass Source</i> pada ETABS	128
Gambar 4.20	Penentuan Diafragma	128
Gambar 4.21	Mendefinisikan Diafragma Data pada ETABS	128
Gambar 4.22	Cek Model Struktur	129

Gambar 4.23	Hasil Analisis ETABS	130
Gambar 4.24	Pergerakan Struktur Mode 1	136
Gambar 4.25	Pergerakan Struktur Mode 2	136
Gambar 4.26	Pergerakan Struktur Mode 3	136
Gambar 4.27	Modifikasi <i>Scale Factor</i> Beban Gempa Respon Spektrum Arah X	138
Gambar 4.28	Modifikasi <i>Scale Factor</i> Beban Gempa Respon Spektrum Arah Y	138
Gambar 4.29	Model Struktur untuk Kontrol Ketidakberaturan Pergeseran Tegak Lurus	141
Gambar 4.30	Denah Struktur untuk Kontrol Ketidakberaturan Sistem Nonpararel	141
Gambar 4.31	Input Nilai Magnitudo dan Jarak Sumber Gempa <i>Shallow Crustal</i>	147
Gambar 4.32	<i>Output</i> Riwayat Gempa <i>Shallow Crustal</i>	147
Gambar 4.33	Input Nilai Magnitudo dan Jarak Sumber Gempa <i>Benioff</i>	147
Gambar 4.34	<i>Output</i> Riwayat Gempa <i>Benioff</i>	147
Gambar 4.35	Input Nilai Magnitudo dan Jarak Sumber Gempa <i>Megathrust</i> ...	148
Gambar 4.36	<i>Output</i> Riwayat Gempa <i>Megathrust</i>	148
Gambar 4.37	Proses <i>Matching</i> pada <i>SeismoMatch</i>	149
Gambar 4.38	Nilai <i>Mean Matched Spectrum</i>	150
Gambar 4.39	GM Miyagi – X	153
Gambar 4.40	GM Miyagi Y	154
Gambar 4.41	GM Tottori – X	154
Gambar 4.42	GM Tottori – Y	154
Gambar 4.43	GM Tohoku – X	155

Gambar 4.44	GM Tohoku – Y	155
Gambar 4.45	Input GM pada ETABS	156
Gambar 4.46	Beban <i>Time History</i> yang Digunakan.....	156
Gambar 4.47	Beban <i>Time History</i> dari Tohoku arah X	157
Gambar 4.48	Beban <i>Time History</i> dari Tohoku Arah Y	157
Gambar 4.49	Modifikasi <i>Scale Factor</i> pada Beban Gempa Tohoku Arah X ...	160
Gambar 4.50	Perbandingan <i>Displacement</i> Arah X	167
Gambar 4.51	Perbandingan <i>Displacement</i> Arah Y	167
Gambar 4.52	Perbandingan Simpangan Antar Lantai Arah X.....	168
Gambar 4.53	Perbandingan Simpangan Antar Lantai Arah Y.....	169
Gambar 4.54	Perbandingan P-delta Arah X.....	174
Gambar 4.55	Perbandingan P-delta Arah Y.....	174
Gambar 4.56	Balok Primer yang Ditinjau.....	177
Gambar 4.57	Balok Sekunder yang Ditinjau.....	200
Gambar 4.58	Diagram Interaksi Kolom K1 SPColumn.....	216
Gambar 4.59	Tegangan Regangan Kolom K1	217
Gambar 4.60	Diagram Interaksi Kolom K1 Manual.....	221
Gambar 4.61	Lokasi HBK untuk Analisis SCWB	223
Gambar 4.62	Perilaku Struktur Arah X.....	223
Gambar 4.63	Perilaku Struktur Arah Y	224
Gambar 4.64	Penampang Dinding Geser	233
Gambar 4.65	Diagram Interaksi <i>Shearwall</i> SPColumn.....	237
Gambar 4.66	Tegangan Regangan Dinding Geser.....	238
Gambar 4.67	Diagram Interaksi <i>Shearwall</i> Manual.....	242
Gambar 4.68	Pelat Lantai yang Ditinjau	250

Gambar 4.69	Letak Fondasi Kolom yang Ditinjau	261
Gambar 4.70	Jarak Antar Tiang Pancang.....	267
Gambar 4.71	Penampang Kritis	270
Gambar 4.72	Analisis Perhitungan Momen Ultimit <i>Pile Cap</i>	272