

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Ilustrasi Sistem Struktur Rangka	9
Gambar 2.2	Ilustrasi Sistem Struktur Ganda.....	12
Gambar 2.3	Peta Zona Gempa Indonesia	32
Gambar 2.4	Respon Spektrum Desain	34
Gambar 2.5	Kolom dengan Beban Tekan Sentris	46
Gambar 2.6	Diagram Interaksi P-M Elemen Kolom.....	47
Gambar 2.7	Pengaruh Tekan pada Kolom.....	47
Gambar 2.8	Konsep <i>Strong Column - Weak Beam</i> (SCWB).....	49
Gambar 2.9	Contoh Penulangan Transversal pada Kolom.....	51
Gambar 2.10	Persyaratan Tulangan Transversal untuk Sengkang Spiral dan Sengkang Tertutup Persegi	52
Gambar 2.11	Konsep Perhitungan Momen Kapasitas Balok	54
Gambar 2.12	Sambungan Lewatan Pada Kolom SRPMK.....	55
Gambar 2.13	Kondisi Tegangan-Regangan Balok Tulangan Tunggal	56
Gambar 2.14	Variasi Nilai Faktor Reduksi	57
Gambar 2.15	Kondisi Tegangan-Regangan Balok Tulangan Rangkap	59
Gambar 2.16	Persyaratan Sambungan Lewatan Balok SRPMK.....	66
Gambar 2.17	Persyaratan Tulangan Transversal Balok SRPMK	67
Gambar 2.18	Gaya Geser Desain untuk Balok SRPMK	68
Gambar 3.1	Lokasi Penelitian	73
Gambar 3.2	Gambar 3D Struktur Bangunan	75
Gambar 3.3	Denah Fondasi/Balok Lantai <i>Semi Basement</i>	76
Gambar 3.4	Denah Balok Lantai 1	77
Gambar 3.5	Denah Balok Lantai 3	78
Gambar 3.6	Denah Balok Lantai 5	79
Gambar 3.7	Denah Balok Lantai 9	80
Gambar 3.8	Denah Balok Lantai Atap	81
Gambar 3.9	Denah Balok Lantai Top Atap dan Atap LMR	82
Gambar 3.10	Diagram Alir Penelitian.....	83

Gambar 3.11	Model <i>Initialization</i>	84
Gambar 3.12	Penentuan <i>Template</i> Model	85
Gambar 3.13	Grid <i>System Data</i>	85
Gambar 3.14	<i>Define Property</i> Beton.....	86
Gambar 3.15	<i>Define Property</i> Rebar.....	86
Gambar 3.16	<i>Define Frame Section</i> Kolom.....	87
Gambar 3.17	<i>Define Frame Section</i> Balok	88
Gambar 3.18	<i>Define Frame Section</i> Kolom Pelat.....	88
Gambar 3.19	Hasil Pemodelan <i>Software</i> ETABS	89
Gambar 3.20	Grafik Respon Spektrum Wilayah Jakarta	94
Gambar 3.21	Angin Arah Sumbu x	97
Gambar 3.22	Angin Arah Sumbu y	97
Gambar 3.23	Beban Angin pada Permukaan Kolom Arah x dan y	99
Gambar 4.1	<i>Define Load Patterns</i>	109
Gambar 4.2	Input SIDL pada Balok.....	113
Gambar 4.3	Input SIDL pada Pelat Lantai dan Pelat Atap	114
Gambar 4.4	Input LL (Live non Reduksi) pada Pelat	114
Gambar 4.5	Input LL (Live Reduksi) pada Pelat	115
Gambar 4.6	Input WL pada Kolom Arah X	115
Gambar 4.7	Input WL pada Kolom Arah Y	116
Gambar 4.8	<i>Function</i> Respon Spektrum Wilayah Jakarta	118
Gambar 4.9	<i>Load Case</i> Respon Spektrum	118
Gambar 4.10	Pergerakan Struktur Mode 1	121
Gambar 4.11	Pergerakan Struktur Mode 2.....	121
Gambar 4.12	Pergerakan Struktur Mode 3.....	122
Gambar 4.13	Input Faktor Skala Baru pada <i>Software</i> ETABS.....	125
Gambar 4.14	Denah untuk Kontrol Ketidakberaturan Sudut Dalam	127
Gambar 4.15	Tampilan Gedung untuk Kontrol Ketidakberaturan Pergeseran Tegak Lurus terhadap Bidang.....	128
Gambar 4.16	Kontrol Ketidakberaturan Non Pararel.....	128
Gambar 4.17	Kekakuan Tingkat Lunak	129

Gambar 4.18	Kontrol Ketidakberaturan Geometri Vertikal pada grid X dan Y	130
Gambar 4.19	Kontrol Ketidakberaturan Diskontinuitas Bidang pada Elemen Vertikal Pemikul Gaya Lateral	131
Gambar 4.20	Sampel Pelat Lantai 2	134
Gambar 4.21	Detail Penulangan Pelat.....	139
Gambar 4.22	Balok Induk pada Lantai 2	141
Gambar 4.23	Tinggi Arah Efektif.....	142
Gambar 4.24	Nilai Torsi pada ETABS	143
Gambar 4.25	Detail Penulangan Transversal Balok.....	155
Gambar 4.26	Kolom pada Lantai 2	156
Gambar 4.27	Diagram Interaksi Kolom	164
Gambar 4.28	Diagram Interaksi Struktur Kolom.....	164
Gambar 4.29	Detail Penulangan Kolom.....	171
Gambar 4.30	Hubungan Struktur Balok-Kolom (HBK)	172
Gambar 4.31	Grafik Hasil <i>Spectral Matching</i> dengan SeismoMatch	178
Gambar 4.32	Pengecekan <i>Error</i> Hasil <i>Matching</i>	179
Gambar 4.33	<i>Ground Motion</i> Gempa TH Chi-Chi.....	179
Gambar 4.34	<i>Ground Motion</i> Gempa TH Miyagi	179
Gambar 4.35	<i>Ground Motion</i> Gempa TH Tokachi.....	180
Gambar 4.36	<i>Function</i> Beban <i>Time History</i> (Sampel TH Chi-Chi).....	180
Gambar 4.37	<i>Load Case</i> Beban <i>Time History</i> (Sampel TH Chi-Chi).....	181
Gambar 4.38	Grafik Perbandingan Simpangan Antar Tingkat Arah X antara Respon Spektrum dan <i>Time History</i>	186
Gambar 4.39	Grafik Perbandingan Simpangan Antar Tingkat Arah Y antara Respon Spektrum dan <i>Time History</i>	186