

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Data Gedung.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1 Bangunan Gedung	12
2.2 Perkantoran.....	13
2.3 Portal	13
2.4 Konsep Analisis Struktur	14
2.4.1 Derajat Kebebasan Gerak	14
2.4.2 Anggapan-Anggapan	15
2.4.3 Tiga Kriteria Dasar	16
2.4.4 Ketidaktentuan Statika dan Kinematika	16
2.4.5 Perubahan Bentuk	18
2.4.6 Dasar-Dasar Teori Kerja dan Energi	18
2.4.7 Fleksibilitas dan Kekakuan.....	19
2.5 Metode Desain.....	19
2.6 Pembebanan	21
2.6.1 Beban Mati.....	21
2.6.2 Beban Hidup	22
2.6.3 Beban Angin	27

2.6.4	Beban Gempa.....	27
2.7	Pelat Lantai.....	60
2.7.1	Pelat Satu Arah	61
2.7.2	Pelat Dua Arah.....	62
2.7.3	Desain Tulangan Pelat Berdasarkan Momen Hasil Analisis Elemen Hingga	65
2.8	Balok	66
2.8.1	Faktor Reduksi Kekuatan.....	67
2.8.2	Penulangan Lentur	68
2.8.3	Penulangan Geser	69
2.8.4	Penulangan Torsi	71
2.9	Kolom.....	72
2.10	Fondasi	76
BAB III METODOLOGI PERHITUNGAN		81
3.1	Tinjauan Umum.....	81
3.2	Perencanaan Awal	81
3.3	Analisis Struktur.....	82
3.4	Pemeriksaan Prilaku Struktur.....	84
3.5	Perencanaan Penulangan	84
3.6	Perencanaan Fondasi	85
3.7	Diagram Alir Perencanaan Gedung.....	86
BAB IV PRELIMINARY DESIGN.....		87
4.1	Perencanaan Pendahuluan	87
4.1.1	Umum	87
4.1.2	Perencanaan Awal Dimensi Balok	87
4.2	Pelat Lantai.....	88
4.2.1	Menentukan Jenis Pelat Lantai	90
4.2.2	Menghitung Nilai Rasio Kekakuan Lentur Penampang Balok	90
4.2.3	Menghitung Nilai Rata-Rata α_{fm}	93
4.2.4	Menentukan Pebal-Pelat Lantai	94
4.2.5	Kolom.....	94
BAB V PERENCANAAN UTILITAS BANGUNAN		102

5.1	Tangga.....	102
5.2	Lift.....	108
BAB VI ANALISIS STRUKTUR.....		113
6.1	Tinjauan Umum.....	113
6.2	Pemodelan Balok.....	115
6.3	Pemodelan Kolom.....	117
6.4	Pemodelan Pelat Lantai.....	118
6.5	Pemodelan Tangga.....	120
6.6	Pemodelan Lift.....	120
6.7	Pemodelan Pembebanan.....	121
6.7.1	Beban Mati.....	122
6.7.2	Beban Hidup.....	127
6.7.3	Beban Angin.....	129
6.7.4	Beban Gempa.....	136
BAB VII PENGECEKAN PERILAKU STRUKTUR.....		151
7.1	Pengecekan Rasio Partisipasi Modal Massa.....	151
7.2	Faktor Skala Gaya Gempa.....	151
7.3	Pemeriksaan Simpangan Antar Tingkat.....	157
7.4	Pemeriksaan Pengaruh P-Delta.....	160
7.5	Pemeriksaan Ketidakberaturan Horizontal pada Struktur.....	162
7.5.1	Ketidakteraturan Horizontal Tipe 1a dan 1b.....	162
7.5.2	Ketidakteraturan Horizontal Tipe 2.....	167
7.5.3	Ketidakteraturan Horizontal tipe 3.....	168
7.5.4	Ketidakteraturan Horizontal Tipe 4.....	170
7.5.5	Ketidakteraturan Horizontal Tipe 5.....	170
7.5.6	Kesimpulan pemeriksaan ketidakberaturan horizontal.....	171
7.6	Pemeriksaan Ketidakberaturan Vertikal pada Struktur.....	172
7.6.1	Ketidakteraturan Vertikal Tipe 1a dan 1b.....	172
7.6.2	Ketidakteraturan Vertikal Tipe 2.....	176
7.6.3	Ketidakteraturan Vertikal Tipe 3.....	177
7.6.4	Ketidakteraturan Vertikal Tipe 4.....	178
7.6.5	Ketidakteraturan Vertikal Tipe 5a dan 5b.....	179

7.6.6 Kesimpulan pemeriksaan ketidakberaturan vertikal.....	181
BAB VIII PERENCANAAN TULANGAN	183
8.1. Tulangan Pelat Lantai.....	183
8.2. Tulangan Pelat Tangga dan Bordes.....	193
8.3. Tulangan Balok	199
8.3.1 Tulangan Lentur pada Balok.....	200
8.3.2 Tulangan Geser pada Balok.....	217
8.3.3 Tulangan Torsi pada Balok.....	226
8.3.4 Rekapitulasi Perencanaan Tulangan Balok.....	238
8.4 Tulangan Kolom.....	239
8.4.1 Kelangsingan Kolom	239
8.4.2 Pembesaran Momen Rangka Bergoyang.....	244
8.4.3 Diagram Interaksi Kolom	250
8.4.4 Tulangan Longitudinal pada Kolom	259
8.4.5 Tulangan Geser pada Kolom	260
8.4.6 Panjang Penyaluran dan Sambungan Tulangan.....	267
BAB IX PERENCANAAN FONDASI	271
9.1 Tinjauan Umum.....	271
9.2 Daya Dukung Fondasi	274
9.3 Pemeriksaan Geser Pada Pile Cap.....	279
9.4 Perencanaan Tulangan Pada Pile Cap	282
BAB X PENUTUP	285
10.1 Kesimpulan.....	285
10.2 Saran.....	286
DAFTAR PUSTAKA