

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Gambaran Umum dan Lokasi Gedung.....	2
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat.....	4
1.6 Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	8
3.1 Tingkat Daktilitas	8

3.2	Dasar Perencanaan Struktur Rangka Baja.....	10
3.2.1	Peraturan-peraturan	10
3.2.1	Analisis Struktur	10
3.2.2	Perencanaan Struktur Baja	11
3.3	Dasar Perencanaan Struktur Beton Bertulang	21
3.3.1	Peraturan-peraturan.....	21
3.3.2	Pembebanan	22
3.3.3	Analisis Struktur.....	25
3.3.4	Perencanaan Pelat.....	25
3.3.5	Perencanaan Struktur Portal Beton Bertulang dengan Daktilitas Penuh.....	27
3.3.6	Penulangan Balok.....	23
3.3.7	Penulangan Kolom.....	46
BAB IV	PERENCANAAN ATAP.....	55
4.1	Perencanaan Gording	56
4.1.1	Pembebanan Gording	56
4.1.2	Pendimensian Gording	57
4.2	Perencanaan Sagrot	61
4.2.1	Pembebanan Sagrot.....	61
4.2.2	Pendimensian Sagraot.....	62

4.3	Perencanaan Kuda-kuda Rangka Baja	62
4.3.1	Perencanaan Pembebanan Kuda-kuda.....	63
4.3.2	Pendimensian Kuda-kuda Rangka Baja	68
4.4.	Perencanaan Sambungan Baut	81
BAB V	PERENCANAAN PLAT DAN TANGGA.....	83
5.1	Perencanaan Plat Lantai	83
5.1.1	Pembebanan Plat Lantai	84
5.1.2	Penulangan Plat Lantai.....	85
5.2	Perencanaan Plat Tangga.....	97
5.2.1	Perencanaan Optrede dan Antrede	97
5.2.2	Pembebanan Plat Tangga dan Bordes	98
5.2.3	Analisis Struktur Tangga dan Bordes.....	99
5.2.4	Penulangan Plat Tangga dan Bordes.....	99
BAB VI	PERENCANAAN STRUKTUR PORTAL BETON	
	BERTULANG.....	102
6.1	Perhitungan Pembebanan Portal	103
6.2	Desain Balok	111
6.2.1	Momen Rencana Balok	111
6.2.2	Penulangan Lentur Balok dan	112

6.2.3	Gaya Geser Rencana Balok.....	118
6.2.4	Penulangan Geser Balok.....	121
6.3	Desain Kolom	127
6.3.1	Momen Rencana Kolom	127
6.3.2	Gaya Aksial Rencana Kolom.....	134
6.3.3	Perhitungan Diagram Interaksi Kolom	140
6.3.4	Perhitungan Kelangsingan Kolom dan Faktor Perbesaran Momen	161
6.3.5	Analisis Keruntuhan Kolom	165
6.3.6	Gaya Geser Rencana Kolom.....	168
6.3.7	Penulangan Geser Kolom	172
6.4	Desain Pertemuan Balok Kolom	175
BAB VII KESIMPULAN.....		179
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Beban Mati.....	22
Tabel 4.1	Pembebanan dan Arah Momen Sumbu-X dan Sumbu-Y	
	Gording.....	57
Tabel 4.2	Kombinasi Momen AISC-LRFD 93.....	58
Tabel 4.3	Beban Mati Kuda-kuda I.....	65
Tabel 4.4	Beban Angin Kuda-kuda I.....	66
Tabel 4.5	Beban Mati Kuda-kuda II.....	67
Tabel 4.6	Beban Angin Kuda-kuda II.....	67
Tabel 4.7	Batang Tarik Rangka Kuda-kuda I.....	71
Tabel 4.8	Batang Tekan Rangka Kuda-kuda I.....	74
Tabel 4.9	Batang Tarik Rangka Kuda-kuda II.....	78
Tabel 4.10	Batang Tekan Rangka Kuda-kuda II.....	79
Tabel 5.1	Pelat Satu Arah	89
Tabel 5.2	Pelat Dua Arah	94
Tabel 6.1	Reaksi Tumpuan Kuda-kuda I.....	107
Tabel 6.2	Reaksi Tumpuan Kuda-kuda II.....	108
Tabel 6.3	Reaksi Tumpuan Tangga	108
Tabel 6.4	Distribusi Gaya Geser Gempa	110

Tabel 6.5	Penulangan Lentur dan Penulangan Momen Nominal Aktual	
	Balok	115
Tabel 6.6	Gaya Geser Rencana Balok, Gaya Geser Maksimum Balok, dan	
	Gaya Geser Terpakai Balok.	119
Tabel 6.7	Penulangan Geser Balok.....	123
Tabel 6.8	Momen Rencana Kolom	131
Tabel 6.9	Momen Rencana Maksimum Kolom.....	132
Tabel 6.10	Momen Terpakai Kolom	133
Tabel 6.11	Gaya Aksial Rencana Kolom	137
Tabel 6.12	Gaya Aksial Maksimum Kolom.....	138
Tabel 6.13	Gaya Aksial Terpakai Kolom	139
Tabel 6.14	Interaksi Kolom 1K 50 X 50.....	142
Tabel 6.15	Interaksi Kolom KB 45 X 50	145
Tabel 6.16	Interaksi Kolom 3KB 45 X 45	148
Tabel 6.17	Interaksi Kolom 4KB 30 X 30	151
Tabel 6.18	Interaksi Kolom 5K 30 X 25.....	154
Tabel 6.19	Interaksi Kolom 6B 30 X 50	157
Tabel 6.20	Pehitungan Kelangsingan Kolom dan Faktor Perbesaran	
	Momen.....	164
Tabel 6.21	Analisis Keruntuhan Kolom	167

Tabel 6.22 Gaya Geser Kolom Rencana	169
Tabel 6.23 Gaya Geser Kolom Maksimum	170
Tabel 6.24 Gaya Geser Kolom Terpakai.....	171
Tabel 6.25 Penulangan Geser Kolom.....	174
Tabel 6.26 Penulangan Geser Horizontal dan Vertikal pada Pertemuan Balok Kolom.....	178



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta lokasi gedung D3 Ekonomi Universitas Islam Indonesia.....	3
Gambar 3.1 Kurva hubungan beban dan difleksi lateral suatu struktur (Kusuma dan Andriono, 1997).....	8
Gambar 3.2 Ukuran Las Sudut.....	19
Gambar 3.3 Efek Lubang tak Segaris Terhadap Luas Bersih	21
Gambar 3.4 Daerah Yang Disarsir Dapat Terjadi Kegagalan Robekan.....	23
Gambar 3.5 Hubungan Koefisien Gempa Gasar dengan Waktu Getar Struktur (PPKGURDG, 1987).....	23
Gambar 3.6 Pembebanan Gempa Menurut PPKGRUDG 1987.....	24
Gambar 3.7 Analisis Balok Bertulang Sebelah	27
Gambar 3.8 Balok Portal Dengan Sendi Pistis pada Kedua Ujungnya	30
Gambar 3.9 Pertemuan Balok Kolom Dengan Sendi Plastis pada Kedua Ujung	33
Gambar 3.10 Kolom Lantai Dasar dan Kolom Lantai Atas Dengan $M_{u,k}$ yang Ditetapkan Berdasar Kapasitas Sendi Plastis Balok.....	35
Gambar 3.11 Panel pertemuan balok dan kolom portal dalam kondisi terjadinya sendi-sedi plastis pada kedua ujung balok	36
Gambar 3.12 Analisis balok beton bertulang tumpuan momen negatif.....	44
Gambar 3.13 Analisis balok beton bertulang tumpuan momen positif.....	45
Gambar 3.14 Penampang dengan tulangan terdistribusi merata pada keempat sisinya.....	45

Gambar 4.1 Rangkaian Profil Kuda – Kuda I	55
Gambar 4.2 Rangkaian Profil Kuda – Kuda II	56
Gambar 4.3 Arah pembebanan gording	57
Gambar 4.4 Rencana pembebanan kuda-kuda I	63
Gambar 4.5 Rencana pembebanan kuda-kuda II	64
Gambar 5.1 Denah Plat Lantai I	83
Gambar 5.2 Denah Plat Lantai Atap	84
Gambar 5.3 Tangga Tampak Atas	97
Gambar 6.1 Distribusi bebam merata pada bentang pendek	104
Gambar 6.2 Distribusi beban merata pada bentang panjang	105
Gambar 6.3 Distribusi beban terpotong	106
Gambar 6.4 Pembagian beban amplop pada balok	106
Gambar 6.5 Grafik $P_n - M_n$ 1K 50 x 50	144
Gambar 6.6 Grafik $P_n - M_n$ KB 50 x 45	147
Gambar 6.7 Grafik $P_n - M_n$ 3KB 45 x 45	150
Gambar 6.8 Grafik $P_n - M_n$ 4KB 30 x 30	153
Gambar 6.9 Grafik $P_n - M_n$ K 30 x 25	156
Gambar 6.10 Grafik $P_n - M_n$ 6K 30 x 50	160

Gambar 6.7 Grafik Pn Mn 3KB 45 x 45.....	150
Gambar 6.8 Grafik Pn Mn 4KB 30 x 30.....	153
Gambar 6.9 Grafik Pn Mn K 30 x 25.....	156
Gambar 6.10 Grafik Pn Mn 6K 30 x 50.....	160

