



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
INTISARI	xviii
ABSTRACT.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Keaslian Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Perancangan Ulang Struktur Gedung Selatan Pascasarjana Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada dengan Penambahan Dinding Geser	5
2.2 Perancangan Ulang Struktur Gedung Laboratorium Bahan Bangunan DTSL UGM dengan Penambahan Jumlah Lantai Berdasarkan SNI 2716:2012, SNI 1727:2013 dan SNI 2847:2013	6
BAB III LANDASAN TEORI	7
3.1 Batasan dalam Perancangan dengan ACI 314-16.....	7
3.2 Desain Kekuatan	9
3.3 Pembebanan Pada Struktur	10



3.3.1	Beban mati.....	10
3.3.2	Beban hidup.....	11
3.3.3	Beban hujan.....	11
3.3.4	Beban angin.....	11
3.3.5	Beban gempa.....	12
3.3.6	Kombinasi beban.....	16
3.3.7	Beban lateral.....	16
3.3.8	Sistem penahan gaya lateral.....	19
3.4	Sistem Lantai.....	24
3.4.1	Jalur beban satu arah dan dua arah.....	25
3.4.2	Tebal minimum pelat lantai.....	26
3.4.3	Penulangan pelat lantai.....	27
3.4.4	Gaya geser pelat.....	29
3.4.5	Pelat searah pada <i>girder</i> , balok, atau dinding beton bertulang dengan dua bentang atau lebih.....	30
3.4.6	Pelat dua arah pada <i>girder</i> , balok, atau dinding geser.....	33
3.5	<i>Girder</i> dan Balok.....	40
3.5.1	Dimensi <i>girder</i> dan balok.....	40
3.5.2	Lentur pada <i>girder</i> dan balok.....	41
3.5.3	Geser pada <i>girder</i> dan balok.....	48
3.5.4	Reaksi pada <i>girder</i> dan balok.....	52
3.5.5	Torsi pada <i>girder</i> dan balok.....	53
3.5.6	Momen tak seimbang dari pembebanan vertikal.....	54
3.6	Kolom.....	56
3.6.1	Dimensi kolom.....	56
3.6.2	Lentur dan aksial kolom.....	56
3.6.3	Gaya geser pada kolom.....	61



3.6.4 <i>Joint</i> balok dan kolom	63
3.7 Dinding Beton Bertulang	65
3.7.1 Dimensi Dinding Beton Bertulang	67
3.7.2 Lentur dan aksial pada dinding beton bertulang	68
3.7.3 Gaya geser pada dinding beton bertulang	72
3.8 Pondasi	74
3.8.1 Dimensi pondasi	74
3.8.2 Geser pada pondasi	76
3.8.3 Lentur pada pondasi	78
3.8.4 Momen eksternal pondasi	80
3.8.5 Pondasi dinding geser	81
3.9 Elemen Struktur lain	84
3.9.1 Tangga	84
3.9.2 <i>Grade beam</i>	85
BAB IV METODE PENELITIAN	87
4.1 Prosedur Penelitian	87
4.2 Parameter Desain Gedung	89
4.3 <i>Preliminary Design</i> dan Sketsa <i>Layout</i> Struktur	94
4.4 Program Pendukung Penelitian	103
4.5 Peraturan yang Digunakan	103
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	105
5.1 Pembebanan	105
5.1.1 Beban mati	105
5.1.2 Beban hidup	106
5.1.3 Beban hujan	106
5.1.4 Beban angin	106
5.1.5 Beban gempa	109



5.2	Kombinasi Pembebanan.....	113
5.3	Sistem Penahan Gaya Lateral	113
5.4	Analisis Gaya Dalam Elemen Struktur	125
5.4.1	Pelat lantai	125
5.4.2	<i>Girder</i> dan Balok.....	126
5.4.3	Kolom.....	126
5.4.4	Dinding Geser	126
5.4.5	Elemen Struktur Lain	127
5.5	Perancangan Ulang Elemen Struktur	127
5.5.1	Pelat lantai	127
5.5.2	<i>Girder</i> dan balok	129
5.5.3	Kolom.....	129
5.5.4	Dinding geser	131
5.5.5	Pondasi	132
5.5.6	Elemen struktur lain	136
5.6	Perbandingan Volume Bangunan Eksisting dan Desain Ulang	137
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		139
6.1	Kesimpulan	139
6.2	Saran.....	139
DAFTAR PUSTAKA		140
LAMPIRAN.....		1
LAMPIRAN 1.....		141
LAMPIRAN 2.....		142
LAMPIRAN 3.....		143
LAMPIRAN 4.....		144
LAMPIRAN 5.....		145
LAMPIRAN 6.....		146
LAMPIRAN 7.....		147
LAMPIRAN 8.....		148



LAMPIRAN 9.....	149
LAMPIRAN 10.....	150
LAMPIRAN 11.....	151
LAMPIRAN 12.....	152
LAMPIRAN 13.....	153
LAMPIRAN 14.....	154
LAMPIRAN 15.....	155
LAMPIRAN 16.....	156
LAMPIRAN 17.....	157