

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS DAN BEBAS PLAGIAT	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Ruang Lingkup Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Manfaat Proyek Akhir	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Struktur Bangunan Gedung.....	5
2.2 Standar Desain.....	6
2.3 Pembebanan pada Struktur	6
2.3.1 Beban Mati.....	7
2.3.2 Beban Hidup.....	7
2.3.3 Beban Gempa.....	8
2.4 Pengecekan Simpangan Antar Lantai yang Diijinkan.....	17

2.5	Faktor Beban dan Kombinasi Pembebanan.....	18
2.6	Faktor Reduksi Kekuatan	19
2.7	Perletakan/Tumpuan.....	19
2.8	Mekanika Rekayasa.....	21
2.8.1	Momen Lentur.....	21
2.8.2	Gaya Geser (<i>Shear Force</i>)	22
2.8.3	Gaya Normal / Aksial.....	23
2.8.4	Momen Torsi.....	24
2.9	Desain Elemen Struktur.....	24
2.9.1	Pelat.....	24
2.9.2	Tangga.....	27
2.9.3	Balok	28
2.9.4	Kolom.....	29
2.9.5	Hubungan Balok Kolom	30
2.9.6	Pondasi	31
2.10	Penulangan Elemen Struktur	32
2.10.1	Penulangan Pelat Dua Arah	32
2.10.2	Penulangan Balok.....	35
2.10.3	Penulangan Kolom.....	39
2.10.4	Penulangan Pondasi Tiang Pancang.....	41
2.11.	<i>Flowchart</i> Desain Elemen Struktur	43
2.11.1	<i>Flowchart</i> Desain Pelat	44
2.11.2	<i>Flowchart</i> Desain Balok	45
2.11.3	<i>Flowchart</i> Desain Kolom.....	46
2.11.4	<i>Flowchart</i> Desain Pondasi	47
2.12	Perhitungan Volume Struktur	47

BAB III	METODOLOGI DESAIN	48
3.1	Diagram Alir Desain Struktur	48
3.2	Permodelan Struktur dan Pengumpulan Data.....	49
3.3	Penentuan Sistem Struktur	49
3.4	Preliminary Design.....	52
3.4.1	Desain Dimensi Pelat	52
3.4.2	Desain Dimensi Tangga	53
3.4.3	Desain Dimensi Balok.....	55
3.4.4	Desain Dimensi Kolom.....	57
3.4.5	Desain Pondasi Tiang Pancang	62
3.5	Analisis Pembebanan Struktur	67
3.6	Pemeriksaan Simpangan Antar Lantai	77
BAB IV	PERHITUNGAN DESAIN STRUKTUR	81
4.1	Permodelan Struktur 3D	81
4.2	Perhitungan Struktur Pelat 2 Arah.....	83
4.2.1	Data Teknis Pelat Lantai Rencana:	83
4.2.2	Beban Rencana yang Diterima Pelat:.....	84
4.2.3	Menghitung <i>Moment Ultimate</i> Pelat 2 Arah:	84
4.2.4	Perhitungan Kebutuhan Tulangan Pelat.....	85
4.2.5	Periksa Terhadap Persyaratan Kuat Geser	122
4.2.6	Rekapitulasi Tulangan Pelat.....	122
4.2.7	Gambar Penampang Tulangan Pelat	123
4.3	Perhitungan Struktur Tangga.....	125
4.3.1	Pembebanan Tangga & Bordes:.....	127
4.3.2	Perhitungan Tulangan Pelat Tangga	128
4.3.3	Rekapitulasi Tulangan Pelat Tangga dan Bordes.....	139

4.4	Perhitungan Struktur Balok	139
4.4.1	Perhitungan Tulangan Utama Balok	140
4.4.2	Perhitungan Tulangan Sengkang Balok.....	156
4.5	Perhitungan Struktur Kolom.....	163
4.5.1	Perhitungan Tulangan Utama Kolom.....	164
4.5.2	Persyaratan Kolom Kuat Balok Lemah (<i>Strong Columns Weak Beams</i>).....	170
4.5.3	Perhitungan Tulangan Sengkang Kolom	175
4.6	Perhitungan Hubungan Balok Kolom	189
4.7	Perhitungan Struktur Pondasi.....	192
4.7.1	Daya Dukung Izin Tiang Pancang	193
4.7.2	Perhitungan Jumlah Tiang.....	194
4.7.3	Efisiensi Kelompok Tiang.....	196
4.7.4	Beban Maksimum Setiap Tiang pada Kelompok Tiang	197
4.7.5	Perhitungan Kontrol Gaya Geser Pondasi.....	200
4.7.6	Desain Tulangan Pile Cap.....	204
BAB V	PERHITUNGAN VOLUME ELEMEN STRUKTUR.....	214
5.1	Perhitungan Volume Struktur Pelat Lantai.....	215
5.2	Perhitungan Volume Struktur Balok	222
5.3	Perhitungan Volume Struktur Kolom.....	228
5.4	Perhitungan Volume Struktur Pondasi	233
BAB VI	SIMPULAN DAN SARAN.....	238
6.1	Kesimpulan.....	238
6.2	Saran.....	241
	DAFTAR PUSTAKA	242