

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS DAN BEBAS PLAGIAT	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	5
I.3 Batasan Proyek Akhir	6
I.4 Tujuan Proyek Akhir	6
I.5 Target Luaran Proyek Akhir	6
I.6 Sistematika Penulisan Laporan Proyek Akhir	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
II.1 Umum	8
II.2 Pedoman Dalam Perencanaan.....	8
II.3 Material Struktur.....	8
II.3.1 Material Beton	9
II.3.2 Material Besi.....	10
II.3.3 Material Beton Bertulang.....	12
II.4 Pembebanan Struktur	12
II.4.1 Beban Mati.....	13
II.4.2 Beban hidup	13
II.4.3 Beban Gempa.....	14
II.5 Simpangan Antar Tingkat	27
II.6 Kombinasi Pembebanan	28
II.6.1 Kombinasi Beban untuk Metode <i>Ultimate</i>	28
II.6.2 Kombinasi Beban untuk Metode Tegangan Izin.....	29

II.7	Faktor Reduksi Kekuatan Bahan	30
II.8	Perletakan (Tumpuan).....	32
II.9	Mekanika Rekayasa	34
II.9.1	Momen Lentur	34
II.9.2	Gaya Geser.....	35
II.9.3	Gaya Normal / Gaya Aksial.....	37
II.9.4	Momen Torsi.....	38
II.10	Dilatasi Bangunan.....	38
II.11	Konsep Tegangan dan Tegangan Baja.....	41
II.12	Selimut Beton	42
II.13	Teori Distribusi Beban dalam Suatu Bangunan.....	43
II.14	Desain Elemen Struktur Bangunan Beton Bertulang.....	43
II.14.1	Pelat Lantai	44
II.14.2	Tangga	47
II.14.3	Balok.....	49
II.14.4	Kolom	50
II.14.5	Hubungan Balok Kolom	52
II.14.6	Pondasi Tiang Pancang	53
II.14.7	Pile Cap.....	55
II.15	Penulangan Elemen Struktur Bangunan Beton Bertulang	57
II.15.1	Teori Dasar Penulangan Elemen Struktur Bangunan Beton Bertulang	57
II.15.1.6	Tulangan Lentur dan Tulangan Sengkang	67
II.15.2	Penulangan Pelat Dua Arah	67
II.15.3	Penulangan Tangga.....	70
II.15.4	Penulangan Balok	71
II.15.5	Penulangan Kolom.....	78
II.15.6	Pondasi Tiang Pancang	83
II.12.1	<i>Pile Cap</i>	85
II.16	Tahapan Desain Elemen Struktur Bangunan Beton Bertulang	86
II.16.1	Tahapan Desain Pelat Lantai	87
II.16.2	Tahapan Desain Tangga.....	89
II.16.3	Tahapan Desain Balok	90
II.16.4	Tahapan Desain Kolom	93

II.16.5	Tahapan Desain Pondasi Tiang Pancang	95
II.16.6	Tahapan Desain <i>Pile Cap</i>	95
II.17	Kesalahan Desain.....	96
BAB III METODOLOGI DESAIN.....		97
III.1	Umum	97
III.1.1	Data Deskripsi Obyek/Subyek Proyek Akhir	97
III.1.2	Data Denah Arsitektur dalam Bentuk Dua Dimensi	97
III.1.3	Denah Tiga Dimensi dalam Bentuk <i>File SketchUp</i>	102
III.2	Tahap Proyek Akhir.....	104
III.3	Penentuan Sistem Struktur.....	105
III.4	Dilatasi Bangunan.....	107
III.5	<i>Pereliminary Design</i> Struktur Atas.....	109
III.5.1	Desain Dimensi Pelat.....	109
III.5.2	Desain Dimensi Tangga.....	112
III.5.3	Desain Dimensi Balok	115
III.5.4	Desain Dimensi Kolom.....	127
III.5.5	Pembebanan Struktur.....	138
III.5.6	Pemodelan Struktur.....	161
III.5.7	Pengecekan Simpangan Antar Lantai	164
III.5.8	Desain Ulang Bangunan	168
III.5.9	Pembebanan Struktur Ulang Bangunan.....	173
III.5.10	Pengecekan Simpangan Antar Lantai Ulang	191
III.5.11	Hasil Akhir Desain Dimensi Struktur Atas.....	193
III.6	Perbedaan Desain Sebelum dan Sesudah Pengecekan Simpangan Antar Lantai. 197	
III.7	<i>Pereliminary Design</i> Struktur Bawah.....	197
III.7.1	Desain Dimensi Pondasi Tiang Pancang	197
III.7.2	Desain Dimensi <i>Pile Cap</i>	203
III.8	Jarak Dilatasi.....	205
BAB IV PERHITUNGAN DESAIN STRUKTUR		208
IV.1	Perhitungan Struktur Pelat	208
IV.1.1	Perhitungan Struktur Pelat Bangunan A	208
IV.1.2	Perhitungan Struktur Pelat di Bangunan B dan Bangunan C.....	225

IV.1.3	Hasil Desain Struktur Pelat di Bangunan B	226
IV.1.4	Hasil Desain Struktur Pelat di Bangunan C	229
IV.2	Perhitungan Struktur Tangga	231
IV.2.1	Perhitungan Struktur Tangga di Bangunan B	231
IV.2.2	Perhitungan Struktur Tangga di Bangunan C	236
IV.3	Perhitungan Struktur Balok.....	242
IV.3.1	Perhitungan Struktur Balok di Bangunan A	243
IV.3.2	Perhitungan Struktur Balok di Bangunan B.1.....	264
IV.3.3	Perhitungan Struktur Balok di Bangunan B.2.....	266
IV.3.4	Perhitungan Struktur Balok di Bangunan C.1.....	267
IV.3.5	Perhitungan Struktur Balok di Bangunan C.2.....	269
IV.3.6	Gambar Hasil Desain Struktur Balok	270
IV.4	Perhitungan Struktur Kolom	278
IV.4.1	Perhitungan Tulangan Kolom Bangunan A	278
IV.4.2	Perhitungan Tulangan Kolom Bangunan B.1, B.2, C.1, dan C.2.....	296
IV.4.3	Hasil Desain Kolom.....	299
IV.5	Perhitungan Struktur Pondasi	303
IV.5.1	Bangunan A	303
IV.5.2	Bangunan B.1, B.2, C.1, dan C.2.....	318
IV.5.3	Hasil Desain Penampang Pondasi Tiang Pancang.....	321
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		333
V.1	Kesimpulan	333
V.2	Saran	334
DAFTAR PUSTAKA.....		336