

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR KEASLIAN .....	ii
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	2
1.5 Batasan Masalah .....	2
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
BAB 2 LANDASAN TEORI .....	4
2.1 Struktur Baja .....	4
2.1.1 Material Baja .....	4
2.1.2 Desain Kekuatan Berdasarkan Desain Faktor Beban dan Ketahanan (DFBT) .....	4
2.1.3 Batang Tarik Struktur Baja .....	5
2.1.4 Batang Tekan Struktur Baja .....	11
2.1.5 Sambungan Baut Struktur Baja .....	22
2.1.6 Sambungan Las Struktur Baja .....	24
2.1.7 Elemen Lentur (Balok) .....	25
2.1.8 Elemen Balok Komposit .....	27
2.1.9 Elemen Balok Kolom .....	31
2.1.10 Pelat Dasar ( <i>Base Plate</i> ) Kolom Baja .....	34

2.2	Struktur Beton.....	37
2.2.1	Kolom Beton .....	37
2.2.2	Pelat Beton.....	51
2.3	Struktur Fondasi.....	55
2.3.1	Data Tanah dan Koreksi Hasil Uji SPT.....	55
2.3.2	Klasifikasi Tanah.....	56
2.3.3	Berat Jenis dan Konsistensi .....	57
2.3.4	Nilai Kohesif ( $C_u$ ) Tanah Kohesif .....	57
2.3.5	Tegangan Efektif .....	57
2.3.6	Daya Dukung Fondasi .....	58
2.3.7	Daya Dukung Tiang Tunggal .....	58
2.3.8	Pondasi Sebagai Kelompok Tiang.....	60
2.4	Analisis Dinamik .....	62
2.4.1	Sistem Berderajat Kebebasan Tunggal.....	62
2.4.2	Sistem Berderajat Kebebasan Banyak (MDOF).....	64
2.4.3	Bangunan Geser.....	65
2.5	Pembebanan .....	68
2.5.1	Beban Kombinasi Beban Terfaktor Yang Digunakan Dalam Metode Desain Kekuatan Berdasarkan SNI 1727 : 2020.....	68
2.5.2	Beban Mati ( <i>Dead Load</i> ).....	69
2.5.3	Beban Mati Tambahan ( <i>Super DeadLoad</i> ).....	69
2.5.4	Beban Hidup ( <i>Live Load</i> ) .....	69
2.5.5	Beban Angin .....	69
2.5.6	Beban Gempa .....	71
2.5.7	Beban Harmonik Sinusoidal.....	81
2.6	Teori Model Struktur .....	83
2.6.1	Homoginitas Dimensi.....	83
2.6.2	Buckingham's Pi Theorm.....	84
2.6.3	True Model .....	84
2.6.4	Aduquate Model .....	85
2.6.5	Distorted Model.....	85
2.6.6	Persoalan Statik pada Struktur yang Sering Dijumpai .....	85

2.6.7 Persyaratan Similaritas .....	87
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN .....</b>	<b>88</b>
3.1 Teknik Pengumpulan Data.....	88
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	88
3.2.1 Alat .....	88
3.2.2 Bahan .....	89
3.3 Perencanaan Penelitian .....	89
3.3.1 Spesifikasi Gedung <i>Prototype</i> .....	89
3.3.2 Spesifikasi Gedung Model .....	92
3.3.3 Lokasi Perakitan dan Pengujian Gedung Model .....	93
3.4 Analisis Data .....	94
3.4.1 Kontrol Gedung <i>Prototype</i> .....	94
3.4.2 Analisis <i>Similarity</i> Model Struktur.....	94
3.4.3 Analisis Respon Struktur Baja.....	94
3.5 Alur Penelitian .....	95
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>98</b>
4.1 Analisis Gedung <i>Prototype</i> .....	98
4.1.1 Desain Gedung <i>Prototype</i> .....	98
4.1.2 Pembebanan Pada Gedung .....	104
4.1.3 Kontrol Struktur Gedung <i>Prototype</i> .....	116
4.1.4 Perencanaan Pelat Dua Arah .....	121
4.1.5 Kontrol Elemen Balok Anak (3 meter) Komposit.....	131
4.1.6 Kontrol Elemen Balok Anak (6 meter) Komposit.....	142
4.1.7 Kontrol Elemen Balok Induk.....	151
4.1.8 Kontrol Elemen Kolom Balok.....	162
4.1.9 Perencanaan Sambungan .....	172
4.1.10 Perencanaan Pelat Landasan ( <i>Base Plate</i> ) .....	184
4.1.11 <i>Output Joint Reaction</i> .....	194
4.1.12 Perencanaan Kolom Pedestal .....	194
4.1.13 Analisa Data Tanah .....	199
4.1.14 Analisis Daya Dukung Tiang Bor Pondasi .....	201
4.1.15 Analisis Desain Pile Cap.....	216

4.2 Analisis Gedung Model .....	219
4.2.1 <i>Preliminary Design</i> Struktur Gedung Model Skala 1 : 15 .....	219
4.2.2 Distribusi Beban Mati Tambahan pada Gedung Model .....	220
4.2.3 Analisis Dengan <i>Time History</i> .....	220
4.2.4 Pengujian Model Gedung Laboratorium .....	224
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>227</b>
5.1 Kesimpulan .....	227
5.2 Saran .....	227
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>228</b>