

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	v
LEMBAR PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN .....	vi
PERNYATAAN KEASLIAN.....	vii
LEMBAR HAK CIPTA DAN STATUS .....	viii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	ix
UCAPAN TERIMA KASIH.....	x
LEMBAR KONSULTASI MAGANG .....	xi
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xx
DAFTAR TABEL.....	xxiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Proyek Akhir .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Manfaat Magang .....	4
1.5.1 Bagi Perusahaan .....	4
1.5.2 Bagi Mahasiswa.....	4
1.6 Sistematika Penulisan Proyek Akhir .....	4
1.6.1 Bagian Awal .....	5
1.6.2 Bagian Inti .....	5
1.6.3 Bagian Akhir .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2.1 Pendahuluan .....	7
2.2.2 Penelitian Terdahulu.....	7

2.2.3 Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu.....	9
2.2 Landasan Teori .....	10
2.2.1 Penyelidikan Tanah .....	10
2.2.2 Fondasi .....	14
2.2.3 Fondasi Tiang Bor .....	15
2.2.3.1 Kapasitas Dukung Fondasi Tiang Bor.....	16
2.2.3.2 Kapasitas Dukung Fondasi Tiang Tunggal .....	18
2.2.3.2.1 Kapasitas Dukung Tiang Metode O'Neil & Reese (1989) ....	18
2.2.3.3 Kapasitas Dukung Fondasi Kelompok Tiang.....	21
2.2.3.3.1 Jumlah Tiang.....	22
2.2.3.3.2 Jarak Antar Tiang.....	22
2.2.3.3.3 Efisiensi Kelompok Tiang .....	23
2.2.3.3.4 Kapasitas Dukung Ultimit Kelompok Tiang .....	24
2.2.3.4 Kapasitas Dukung Lateral Fondasi Tiang Bor Metode Broms ....	24
2.2.3.5 Defleksi Fondasi Tiang Bor Metode Broms Pada Tanah Granuler	26
2.2.3.6 Faktor Aman (Safety Factor).....	28
2.2.3.7 Analisis Distribusi Beban Pada Tiang Bor .....	29
2.2.3.8 Penurunan Fondasi Tiang Bor .....	30
2.2.4 Fondasi Eksisiting (Fondasi Telapak) .....	33
2.2.4.1 Kapasitas Dukung Fondasi Telapak .....	33
2.2.4.2 Kapasitas Dukung Fondasi Telapak Pada Tanah Pasir .....	35
2.2.4.3 Kontrol Tegangan Kontak Fondasi Telapak.....	36
2.2.4.4 Kontrol Stabilitas Fondasi Dangkal Terhadap Guling (Overturning)	37
2.2.4.5 Kontrol Stabilitas Fondasi Dangkal Terhadap Gaya Geser (Shear)	37
2.2.4.6 Penurunan Fondasi Telapak .....	39
2.2.4.4.1 Penurunan Segera ( <i>Immediately Settlement</i> ) .....	39
2.2.5 Durasi Pekerjaan.....	42
2.2.6 Rencana Anggaran Biaya (RAB) .....	42
BAB III TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN DAN .....	44

LINGKUP PENUGASAN MAGANG .....	44
3.1 Profil Perusahaan .....	44
3.1.1 Profil PT. Waskita Karya Tbk .....	44
3.1.2 Profil PT. Amarta Karya.....	45
3.1.3 Visi dan Misi Perusahaan .....	45
3.2 Deskripsi Proyek.....	46
3.3 Data Umum Proyek GIK UGM.....	47
3.4 Detail Luas Proyek GIK UGM .....	48
3.5 Unsur Pelaksana Proyek GIK UGM.....	49
3.6 Struktur Organisasi Proyek.....	50
3.7 Lingkup Penugasan Magang.....	51
BAB IV METODE PENELITIAN .....	55
4.1 Program Kerja Magang.....	55
4.1.1 Lokasi Proyek Magang .....	55
4.1.2 Alat dan Bahan Kegiatan Magang .....	55
4.1.3 Uraian dan Tahapan Magang .....	56
4.2 Uraian Variabel – Variabel Tinjauan.....	56
4.3 Proses Penelitian.....	57
4.3.1 Tahap Pengumpulan Data.....	57
4.3.2 Perancangan Fondasi .....	57
4.3.3 Analisis Beban Yang Bekerja.....	58
4.3.4 Analisis Fondasi .....	58
4.3.5 Evaluasi Fondasi Eksisting Terhadap Fondasi ALternatif .....	59
4.4 Diagram Alir Penelitian .....	59
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....	62
5.1 Standar Acuan.....	62
5.2 Data Struktur.....	62
5.2.1 Data Gedung .....	62
5.2.2 Denah Gedung .....	63
5.2.3 <i>Schedule</i> Penulangan Sloof, Balok, dan Kolom .....	64
5.3 Pembebanan Struktur.....	65

5.3.1 Beban Mati .....	65
5.3.2 Beban Hidup .....	67
5.3.3 Beban Gempa .....	67
5.3.4 Kombinasi Pembebanan .....	81
5.4 Hasil Pemodelan Struktur Dengan SAP2000 .....	83
5.5 Data Karakteristik Tanah .....	87
5.6 Analisis Struktur Fondasi Telapak.....	89
5.6.1 Analisis Kapasitas Dukung Fondasi Telapak .....	89
5.6.2 Analisis Penurunan Fondasi Telapak .....	91
5.6.3 Kontrol Fondasi Telapak .....	96
5.7 Analisis Struktur Fondasi Tiang Bor .....	108
5.7.1 Analisis Kapasitas Dukung Aksial Fondasi Tiang Bor .....	108
5.7.2 Analisis Kapasitas Dukung Kelompok Tiang .....	111
5.7.3 Analisis Kapasitas Dukung Lateral dan Defleksi Tiang Bor.....	113
5.7.3.1 Metode Broms .....	113
5.7.3.2 Defleksi Tiang .....	116
5.7.4 Analisis Penurunan Tiang Bor Tunggal dan Kelompok Tiang .....	118
5.7.5 Perencanaan Penulangan <i>Pile Cap</i> dan Tiang Bor .....	123
5.7.6.1 Penulangan <i>Pile Cap</i> .....	123
5.7.6.2 Penulangan Tiang Bor .....	132
5.8 Metode Pekerjaan Fondasi.....	138
5.8.1 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Fondasi Telapak Zona A GIK UGM	138
5.8.2 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Fondasi Tiang Bor .....	144
5.8.2.1 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Fondasi Tiang Bor .....	144
5.8.2.2 Metode Pelaksanaan Pekerjaan <i>Pile Cap</i> .....	154
5.9 Analisis Biaya dan Durasi Pekerjaan Fondasi .....	156
5.9.1 Analisis Biaya dan Durasi Pekerjaan Fondasi Telapak (Fondasi Eksisting) .....	156
5.9.1.1 Perhitungan Volume Pekerjaan .....	156
5.9.1.2 Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Fondasi Telapak .....	162
5.9.1.3 Rencana Anggaran Biaya (RAB) .....	166

5.9.1.5 Kurva S dan Bar Chart Pekerjaan Fondasi Telapak (Fondasi Eksisting) .....	167
5.9.2 Analisis Biaya dan Durasi Pekerjaan Fondasi Tiang Bor (Fondasi Alternatif).....	168
5.9.2.1 Perhitungan Volume Pekerjaan .....	168
5.9.2.2 Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP).....	172
5.9.2.3 Rencana Anggaran Biaya (RAB) .....	178
5.9.2.4 Kurva S dan Barchart Pekerjaan Fondasi Tiang Bor.....	179
5.9.3 Komparasi Estimasi Biaya dan Waktu Pelaksanaan Terhadap Metode Pekerjaan.....	180
5.10 Pembahasan .....	181
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	189
6.1 Kesimpulan .....	189
6.2 Saran .....	190
DAFTAR PUSTAKA .....	191
LAMPIRAN.....	192
Lampiran 1. <i>Shop Drawing</i> Gedung Zona A GIK UGM .....	192
Lampiran 2. Hasil Uji SPT dan Data Hasil Uji Laboratorium .....	198
Lampiran 3. Analisis Data.....	204
Lampiran 4. Detail Penulangan <i>Pile Cap</i> dan <i>Bore Pile</i> .....	256