

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar isi	vi
Daftar Gambar	x
Daftar Tabel	xi
Daftar Lampiran	xii
Abstrak	xiii
<i>Abstract</i>	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG MASALAH	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 TUJUAN PENELITIAN	2
1.4 BATASAN MASALAH	2
1.5 KEASLIAN PENELITIAN	3
1.6 MANFAAT TUGAS AKHIR	3
1.7 LOKASI PENELITIAN	3
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 KAPASITAS DUKUNG TIANG	4
2.2 PENURUNAN FONDASI TIANG	5
2.3 PERBEDAAN DENGAN PENELITIAN SEBELUMNYA	6
BAB III	8
LANDASAN TEORI	8
3.1 TANAH	8
3.2 PENYELIDIKAN TANAH	8
Standard Penetration Test (SPT)	8
3.3 ANALISIS PEMBEBANAN	11
3.4 FONDASI TIANG BOR	13
3.5 KAPASITAS DUKUNG TIANG BOR	15

3.5.1 Kapasitas Dukung Tiang Tunggal	15
Berdasarkan Uji Standart Penetration Test (N-SPT)	16
3.5.2 Kapasitas Dukung Kelompok Tiang	17
1.Kapasitas Dukung Kelompok Tiang Pada Tanah Pasir	18
2.Efisiensi Kelompok Tiang	18
3.6 PENURUNAN FONDASI TIANG	19
3.6.1 Penurunan Fondasi Tiang Tunggal	19
3.6.2 Penurunan Fondasi Kelompok Tiang	24
3.7 <i>PILE CAP</i>	25
3.8 PENULANGAN TIANG BOR	25
BAB IV	26
METODE PENELITIAN	26
4.1 SUBJEK DAN OBJEK PENELITIAN	26
4.2 PENGUMPULAN DATA	27
4.3 ANALISIS PEMBEBANAN	27
4.4 SAP 2000	27
4.5 ANALISIS FONDASI TIANG BOR	27
4.6 ANALISIS PENURUNAN FONDASI TIANG BOR	27
4.8 BAGAN ALIR	28
BAB V ANALISIS KAPASITAS DUKUNG TIANG BOR	30
5.1 DATA STRUKTUR	30
5.1.1 Denah Struktur Bangunan	31
5.1.2 Struktur Bawah Bangunan	33
5.1.3 Struktur Atas Bangunan	34
5.1.4 Data Geometrik	36
5.2 PERATURAN PEMBEBANAN	36
5.2.1 Kombinasi Pembebanan	36
5.3 PEMODELAN STRUKTUR	37
5.4 ANALISIS PEMBEBANAN	37
5.4.1 Beban Pada Atap dan Lantai	37
5.4.2 Pembebanan	38
1. Beban Lantai 2	38

2. Beban Lantai 3 dan 4	39
3. Beban Lantai 5 – 8	41
4. Distribusi Pembebanan Atap	42
5.4.3 Perhitungan Beban Gempa	43
1. Menghitung Periode Getar Awal Struktur	43
2. Faktor Respon Gempa	44
3. Faktor Reduksi Gempa	44
4. Faktor Keutamaan	45
5. Gaya Geser Dasar Nominal Statik Ekuivalen	46
5.5 <i>INPUT DAN OUTPUT SAP 2000</i>	47
5.6 ANALISIS FONDASI TIANG BOR	50
5.6.1 Analisis Tiang Bor Diameter 0.6	50
1. Analisis Distribusi Beban ke Tiap Tiang Bor	50
2. Analisis Kapasitas Dukung Tiang Tunggal	51
a. Kapasitas Dukung Ujung Tiang	51
b. Kapasitas Dukung Selimut Tiang	51
c. Kapasitas Dukung Ultimit Tiang	52
d. Kapasitas Dukung Ijin Tiang	52
e. Efisiensi Kelompok Tiang	52
3. Kapasitas Dukung Kelompok Tiang	52
4. Analisis Penurunan Fondasi Tiang	53
a. Analisis Penurunan Tiang Tunggal	53
b. Metode Empiris	53
c. Penurunan Kelompok Tiang	54
5.6.2 Analisis Tiang Bor Diameter 1 m	54
1. Analisis Distribusi Beban ke Tiap Tiang Bor	54
2. Analisis Kapasitas Dukung Tiang Tunggal	55
a. Kapasitas Dukung Ujung Tiang	55
b. Kapasitas Dukung Selimut Tiang	56
c. Kapasitas Dukung Ultimit Tiang	56
d. Kapasitas Dukung Ijin Tiang	56

e. Efisiensi Kelompok Tiang	56
3. Kapasitas Dukung Kelompok Tiang	57
4. Analisis Penurunan Fondasi Tiang	58
a. Analisis Penurunan Tiang Tunggal	58
b. Metode Empiris	58
c. Penurunan Kelompok Tiang	59
BAB VI PEMBAHASAN	60
6.1 GAMBARAN PROYEK	60
6.2 HASIL ANALISIS FONDASI TIANG	60
6.2.1 Menentukan Ujung Fondasi	60
6.2.2 Analisis Kapasitas Dukung Fondasi Tiang Bor	61
6.2.3 Penurunan Fondasi Tiang Bor	61
BAB VII SIMPULAN DAN SARAN	62
7.1 SIMPULAN	63
7.2 SARAN	63
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Apartemen Vivo Yogyakarta	3
Gambar 3.1 Penetrasi dengan SPT	9
Gambar 3.2 Skema Urutan Standard Penetration Test	10
Gambar 4.1 Titik Pondasi yang Ditinjau	27
Gambar 4.2 Bagan Alir Tugas Akhir	30
Gambar 4.3 Bagan Alir Program SAP 2000	31
Gambar 5.1 Lokasi Pembangunan Apartemen Vivo Yogyakarta	31
Gambar 5.2 Denah Struktur Bangunan Apartemen Vivo Yogyakarta	33
Gambar 5.3 Pemodelan SAP 2000 Portal 1 Arah X	35
Gambar 5.4 Pemodelan SAP 2000 Portal 2 Arah X	36
Gambar 5.5 Pemodelan SAP 2000 Portal 3 Arah X	36
Gambar 5.6 Pemodelan SAP 2000 Portal 4 Arah X	37
Gambar 5.7 Pemodelan SAP 2000 Portal 5 Arah X	37
Gambar 5.8 Pemodelan SAP 2000 Portal 6 Arah X	38
Gambar 5.9 Pemodelan SAP 2000 Portal 7 Arah X	38
Gambar 5.10 Denah Lantai 2	40
Gambar 5.11 Denah Lantai 3 dan 4	42
Gambar 5.12 Denah Lantai 5 – 8	44
Gambar 5.13 Respon Spektrum Gempa Rencana	47
Gambar 5.14 Potongan Melintang Struktur Fondasi Tiang Bor	51
Gambar 5.15 Potongan Melintang Struktur Fondasi Tiang Bor	55
Gambar 5.16 Diagram Efisiensi Kelompok Tiang	58

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian dengan Penelitian Sebelumnya	7
Tabel 3.1 Beban Hidup Pada Lantai Gedung	12
Tabel 3.2 Nilai Koefisien C_p (Vesic, 1977)	21
Tabel 3.3 Modulus Elastis	22
Tabel 3.4 Angka <i>Poisson</i>	23
Tabel 5.1 Ukuran dan Nama Balok	32
Tabel 5.2 Ukuran dan Nama Kolom	33
Tabel 5.3 Hasil Pemodelan SAP 2000	39
Tabel 5.4 Koefisien Pembatas Waktu Getar Struktur	47
Tabel 5.5 Parameter Daktilitas Struktur Gedung	47
Tabel 5.6 Faktor Keutamaan I Untuk Berbagai Kategori Gedung dan Bangunan	49
Tabel 5.7 Gaya Gempa	50
Tabel 6.1 Kapasitas Dukung Tiang Bor	60
Tabel 6.2 Penurunan Fondasi Tiang Bor	61

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Hasil SAP 2000
- Lampiran 2 Gambar Struktur Apartemen Vivo Yogyakarta
- Lampiran 3 Data Geoteknik Lapangan