

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR NOTASI	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Pembatasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Pembahasan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Pondasi Mesin.....	7
2.2 Mesin.....	11
2.2.1. Macam Mesin.....	11
2.2.2. Mesin Berdasarkan Nilai Frekuensi.....	11
2.2.3. Data Mesin.....	12
2.3 Persyaratan Umum Pondasi Mesin.....	12
2.4 Teori Getaran.....	16
2.4.1 Derajat Kebebasan Pondasi (<i>Degree of Freedom</i>).....	17
2.4.2 Gaya Tak Seimbang pada Mesin Putaran Tetap.....	19
2.4.3 Gerakan Harmonik Sederhana.....	22
2.5 Metode Analisa Akibat Beban Dinamis.....	24
2.5.1 Metode <i>Linear Elastic Weightless Spring</i>	24
2.5.2 Metode <i>Elastic Half – Space</i>	24
2.5.3 Metode <i>Lumped Parameter System</i>	25

2.5.4 Metode Elemen Hingga.....	26
2.6 Parameter Dinamis Tanah.....	27
2.6.1. Modulus Geser Tanah.....	28
2.6.2. Redaman Tanah.....	35
2.6.3. Angka Poisson/ <i>Poisson Ratio</i>	37
2.7 Cara Uji Lapangan dengan SPT.....	39
2.7.1. Standar Penetration Test (SPT).....	39
2.7.2. Ketentuan dan Persyaratan.....	40
2.7.3. Cara Pengujian.....	44
2.7.4. Laporan Uji.....	51
BAB III PROSEDUR ANALISIS.....	53
3.1 Objek Penelitian.....	53
3.2 Lokasi Penelitian.....	53
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	54
3.3.1. Data yang Digunakan.....	54
3.3.2. Studi Pustaka.....	55
3.4 Metode Analisis.....	57
3.5 Kriteria Desain.....	59
3.5.1 Properti dan Persyaratan Mesin.....	59
3.5.2 Parameter Tanah.....	62
3.5.3 Kondisi Lingkungan.....	63
3.5.4 Percobaan Ukuran Pondasi Blok.....	63
3.6 Langkah-langkah Pemodelan Pondasi Pada Program Plaxis.....	65
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	86
4.1 Parameter Dinamik Tanah.....	86
4.1.1. Daya Dukung Tanah.....	87
4.1.2. Modulus Geser.....	88
4.1.3. Redaman Tanah Internal.....	90
4.1.4. Angka poisson's.....	92
4.1.5. Berat Jenis Beton.....	92
4.2 Data Pondasi.....	93
4.2.1. Desain Pondasi.....	93
4.2.2. Keterangan Pondasi.....	94
4.3 Data Mesin.....	94
4.3.1. Data Perlengkapan Mesin.....	94
4.3.2. Data Untuk Total Peralatan.....	94
4.3.3. Dimensi untuk peralatan mesin dan pondasi.....	95
	95

4.4 Cek untuk Desain Pondasi Blower.....	95
4.4.1. Perbandingan massa pondasi blower.....	96
4.4.2. Ketebalan minimum pondasi.....	97
4.4.3. Lebar pondasi.....	97
4.4.4. Tekanan tanah ijin statis.....	99
4.4.5. Eksentrisitas ijin untuk pondasi beton.....	100
4.4.6. Penulangan Pondasi Beton.....	102
4.4.7. Konsolidasi.....	107
4.5 Analisis Dinamis.....	107
4.5.1. Data Mesin.....	113
4.5.2. Analisis vertikal.....	119
4.5.3. Analisis horisontal.....	125
4.5.4. Analisis goyang (<i>rocking</i>).....	130
4.6 Cek Syarat Keamanan.....	130
4.6.1. Total amplitudo.....	131
4.6.2. Kecepatan vibrasi.....	132
4.6.3. Cek tekanan tanah ijin.....	135
4.7 Pembahasan.....	135
4.7.1. Parameter tanah dan pondasi.....	135
4.7.2. Parameter mesin.....	136
4.7.3. Pemilihan konfigurasi pondasi.....	137
4.7.4. Cek dampak lingkungan.....	139
4.8 Perhitungan dengan Program Plaxis.....	139
4.8.1. Parameter Plaxis.....	140
4.8.2. Parameter Plat Pondasi.....	141
4.8.3. Parameter <i>Dynamic Plaxis</i>	141
4.8.4. Tahapan Kalkulasi <i>Modul Dynamic Plaxis</i>	164
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	164
5.1. Kesimpulan.....	167
5.2. Saran.....	168
DAFTAR PUSTAKA.....	169
LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

Tabel

2.1	Batasan gaya tak seimbang yang diijinkan berdasarkan kategori mesin.....	21
2.2	Nilai k	31
2.3	Rasio G_{max}/S_u sebagai fungsi indeks plastisitas PI dan OCR....	33
2.4	Nilai angka Poisson untuk beberapa jenis material.....	38
2.5	Nlai <i>modulus young</i> dan angka <i>poisson's</i> berdasarkan jenis tanah.....	39
2.6	Koreksi-koreksi yang digunakan dalam uji <i>SPT</i> (Youd, T.L. & Idriss, I.M., 2001).....	51
3.1	Parameter Tanah pada Model Geometri.....	78
4.1	Korelasi Jenis tanah, young's modulus, dan poisson's ratio...	92
4.2	Distribusi Beban.....	103
4.3	Penurunan Tamah (S).....	106
4.4	Parameter tanah untuk input Plaxis.....	139

DAFTAR GAMBAR

Gambar		
1.1	Lokasi Penelitian.....	1
2.1	Pondasi Blok.....	8
2.2	Pondasi Mesin Tumbuk.....	9
2.3	Pondasi Table Top.....	10
2.4	<i>Tuning</i> Pondasi.....	13
2.5	Amplitudo izin untuk getaran vertical.....	14
2.6	Kriteria getaran untuk mesin rotasi.....	15
2.7	Vectorial representation of harmonic motion.....	17
2.8	Derajat kebebasan pondasi mesin tipe blok.....	18
2.9	Gaya tak seimbang pada mesin putaran tetap.....	20
2.10	Model <i>Lumped Parameter System</i>	26
2.11	Grafik korelasi antara cepat rambat kelombang V_s , dengan N-SPT.....	32
2.12	Grafik korelasi antara modulus geser G dengan S_u	34
2.13	Grafik korelasi antara <i>shear modulus</i> dan <i>shear strain</i>	35
2.14	Grafik korelasi antara redaman (<i>damping ratio</i>) dan <i>shear strain</i>	37
2.15	<i>SPT barrel sampler</i>	41
2.16	Penetrasi dengan <i>SPT</i>	45
2.17	Skema urutan uji penetrasi standar (<i>SPT</i>).....	47
2.18	Contoh palu yang biasa digunakan dalam uji <i>SPT</i>	48

3.1	Lokasi Penelitian PT. Ayoetex.....	54
3.2	<i>flowchart</i> metode kajian.....	57
3.3	Kotak Dialog <i>Creat/Open project</i>	65
3.4	Kotak <i>General setting</i> lembar <i>tab Project</i>	66
3.5	Kotak <i>General setting</i> lembar <i>tab Dimensions</i>	67
3.6	Tekan <i>geometry line</i> untuk memulai menggambar.....	68
3.7	Contoh menggambar lapisan tanah.....	69
3.8	Contoh menggambar pondasi.....	70
3.9	Pengaplikasian <i>standard fixties</i>	71
3.10	Pemilihan menu <i>Materials > Soil & Interfaces</i>	72
3.11	Kotak dialog <i>Materials Sets</i>	73
3.12	Kotak dialog <i>Mohr-Coulomb</i> lembar <i>General</i>	74
3.13	Kotak dialog <i>Mohr-Coulomb</i> lembar <i>Parameters</i>	75
3.14	Kotak dialog <i>Mohr-Coulomb</i> lembar <i>Interfaces</i>	76
3.15	Kotak dialog <i>Plate Interfaces</i>	77
3.16	Pengaplikasian data tanah pada model geometri.....	79
3.17	<i>Output Generated Mesh</i>	80
3.18	Kotak dialog <i>Water Weight</i>	81
3.19	Pengaplikasian batas muka air tanah pada geometri.....	82
3.20	Kotak Dialog <i>Water pressure generation</i>	83
3.21	Kotak Dialog <i>View pore pressure</i>	84
4.1		87

	Kondisi lapisan tanah di lapangan.....	
4.2	Grafik korelasi Vs dengan N-Spt.....	89
4.3	Grafik korelasi G/Su dengan <i>Shear strain</i>	90
4.4	Grafik korelasi korelasi antara <i>shear strain vs damping ratio</i> /redaman tanah.	91
4.5	Desain Pondasi tampak atas dan samping.....	93
4.6	Distribusi Beban terhadap Kedalaman.....	104
4.7	Grafik Penurunan tanah terhadap kedalaman.....	107
4.8	Grafik korelasi β_v , β_h , β_r	111
4.9	Peforma vibrasi pada rotasi mesin.....	137
4.10	<i>Stage Calculations</i>	142
4.11	<i>Initial phase</i> lembar <i>multipliers</i>	144
4.12	<i>Plastic nil</i> lembar parameter.....	146
4.13	Penggalian tanah.....	148
4.14	Kotak dialog <i>select items</i>	149
4.15	kotak dialog <i>Dynamic Loading</i>	151
4.16	Output total <i>displacement</i>	152
4.17	Output horisontal <i>displacement</i>	154
4.18	Output Vertikal <i>displacement</i>	155
4.19	Output total stess.....	156
4.20	Output total velocities.....	157
4.21	<i>Output total acceleration</i>	159
4.22	<i>Bending momen</i>	161

4.23	<i>Shear Force</i>	162
4.24	<i>Axial Force</i>	163