

**ANALISIS PERBANDINGAN PERENCANAAN
FONDASI DINAMIS TIPE BLOK TERTANAM
DENGAN FONDASI TIANG PADA MESIN TURBIN
PLTU BANGKA**

Tugas Akhir/Skripsi

Diajukan Untuk memenuhi Persyaratan
Guna Meraih Gelar sarjana S-1



Oleh :

**MUHAMMAD FIRHAND AGUSTIO
1041411046**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

**ANALISIS PERBANDINGAN PERENCANAAN FONDASI DINAMIS
TIPE BLOK TERTANAM DENGAN FONDASI TIANG PADA MESIN
TURBIN PLTU BANGKA**

Disusun Oleh :

**MUHAMMAD FIRHAND AGUSTIO
1041411046**

Diperiksa dan disetujui

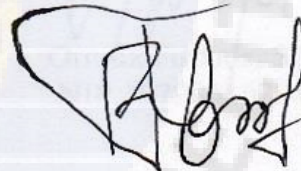
Pada Tanggal : 08 Agustus 2018

Pembimbing Utama,



Yayuk Apriyanti, S.T., M.T
NP. 307606008

Pembimbing Pendamping,



Ferra Fahriani, S.T., M.T
NIP. 198602242012122002

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PERBANDINGAN PERENCANAAN FONDASI DINAMIS TIPE
BLOK TERTANAM DENGAN FONDASI TIANG PADA MESIN TURBIN
PLTU BANGKA**

Dipersiapkan dan disusun oleh

MUHAMMAD FIRHAND AGUSTIO
104141046

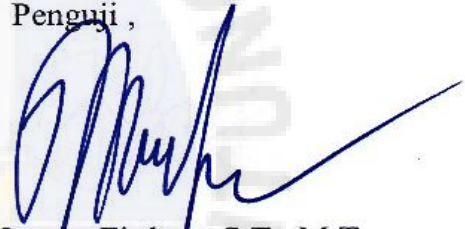
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Tanggal **01 Agustus 2018**

Pembimbing Utama,



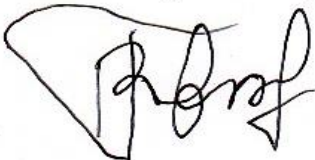
Yayuk Apriyanti, S.T., M.T.
NP. 307606008

Penguji,



Ormuz Firdaus, S.T., M.T
NIP.197906162012121001

Pembimbing Pendamping,



Ferra Fahriani, S.T., M.T.
NIP. 198602242012122002

Penguji,



Indra Gunawan, S.T., M.T
NP. 307010036

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR


ANALISIS PERBANDINGAN PERENCANAAN FONDASI DINAMIS TIPE BLOK TERTANAM DENGAN FONDASI TIANG PADA MESIN TURBIN PLTU BANGKA

Dipersiapkan dan disusun oleh

MUHAMMAD FIRHAND AGUSTIO
104141046

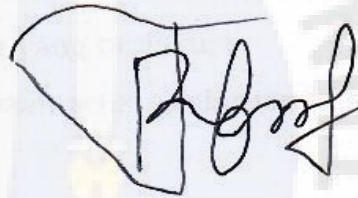
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Tanggal **01 Agustus 2018**

Pembimbing Utama,



Yayuk Apriyanti, S.T., M.T.
NP. 307606008

Pembimbing Pendamping,



Ferra Fahriani, S.T., M.T.
NIP. 198602242012122002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil



Yayuk Apriyanti, S.T., M.T.
NP. 307606008

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Firhand Agustio
NIM : 1041411046
Judul : Analisis Perbandingan Perencanaan Fondasi Dinamis Tipe Blok
Tertanam dengan Fondasi Tiang pada Mesin Turbin PLTU
Bangka

Menyatakan dengan ini, bahwa tugas akhir saya merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri yang didampingi tim pembimbing dan bukan hasil dari penjiplakan /plagiat. Apabila nantinya ditemukan adanya umut penjiplakan di dalam karya skripsi saya ini, maka saya bersedia untuk menerima sanksi akademik dari Universitas Bangka Belitung sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat, sadar tanpa ada tekanan dan paksaan dari siapapun.

Balunujuk, 08 Agustus 2018



Muhammad Firhand Agustio

1041411046

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bangka Belitung, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Firhand Agustio
NIM : 1041411046
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bangka Belitung **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Nonexclusive Royalti-Free Right*)** atas tugas akhir saya yang berjudul :

“Analisis Perbandingan Perencanaan Fondasi Dinamis Tipe Blok Tertanam dengan Fondasi Tiang pada Mesin Turbin PLTU Bangka”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bangka Belitung berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Balunujuk

Pada tanggal : 08 Agustus 2018



(Muhammad Firhand Agustio)

INTISARI

Bangka Belitung merupakan salah satu daerah yang memanfaatkan PLTU dalam penyediaan listrik. Pada tahun 2020, Unit Induk Pembangunan (UIP) Regional Sumatra memiliki wacana akan membangun kembali mesin pembangkit untuk menambah pasokan listrik di Bangka Belitung. Sehingga sudah barang tentu, fondasi yang akan menjadiudukan mesin PLTU harus didesain dan dianalisis agar mampu menopang beban statis dan beban dinamisnya agar mesin tetap dalam kondisi aman. Fondasi mesin yang akan direncanakan dan dianalisis adalah fondasi tipe blok dan tiang serta membandingkan hasil analisis kedua tipe fondasi tersebut

Dari hasil penelitian yang dilakukan, dimensi fondasi tipe blok yang memenuhi syarat-syarat perencanaan adalah dengan panjang 9,560 meter, lebar 3,844 meter dan tinggi 2,325 meter dengan kedalaman tertanam 2 meter. Nilai daya dukung yang dihasilkan dari fondasi blok adalah 766,246 Ton dan nilai penurunan 0,955 cm. Sedangkan dari analisis dinamis fondasi blok menghasilkan nilai amplitudo arah vertikal 0,000611 inchi, arah horizontal (transversal) 0,000617 inchi dan *rocking* 0,00001101 rad. Nilai frekuensi alami yang dihasilkan fondasi blok untuk arah vertikal adalah 3,748 Hz, arah horizontal (transversal) 3,818 Hz dan *rocking* 6,049 Hz.

Sedangkan untuk perencanaan fondasi tiang yang memenuhi syarat-syarat perencanaan adalah dengan dimensi *pile cap* panjang 9,560 meter, lebar 3,495 meter dan tinggi 2,046 meter dengan kedalaman tiang 16 meter dan diameter tiang 0,4 meter. Nilai daya dukung ultimit tiang kelompok yang dihasilkan adalah 1637,899 Ton dengan daya dukun ijin sebesar 545,966 Ton dan nilai penurunan 1,081 cm. Sedangkan dari analisis dinamis fondasi tiang menghasilkan nilai amplitudo arah vertikal 0,000657 inchi, arah horizontal (transversal) 0,000592 inchi dan *rocking* 0,00003424 rad. Nilai frekuensi alami yang dihasilkan fondasi tiang untuk arah vertikal adalah 17,262 Hz, arah horizontal (transversal) 7,592 Hz dan *rocking* 41,832 Hz.

Dari hasil perbandingan dapat disimpulkan bahwa fondasi tipe blok lebih baik dari fondasi tiang karena memiliki nilai daya dukung yang lebih besar serta memiliki nilai respon dinamik yang lebih baik.

Kata Kunci : Fondasi, Mesin ,Blok, Tiang, Turbin

ABSTRACT

Bangka Belitung is one of area region that take advantage from Steam Electricity Power Plant (SEPP) in electricity supply. In 2020, Parent Development Unit (PDU) Regional of Sumatra plan to rebuild turbine engine to increase electricity supply in Bangka Belitung. So it's a must, foundation as bottom for turbine engine of SEPP must be designed and analyzed so it capable to hold back static load and dynamic load so that engine will be stay in safe. The machine foundation that will be planned and analyzed is block foundation and pile foundation and compared analysis result fom both of that type.

The result from this research, dimesion of block foundation that qualify from planning is 9,560 meter length, 3,844 meter and 2,325 meter thick with 2 meter depth buried. Carrying capacity value from block foundation is 766,4246 Ton and settlement value is 0,955 cm. On the other hand from block foundation dynamic analysis show that vertical amplitude value is 0,000611 inch, 0,000617 inch in horizontal (transversal) direction, and 0,00001101 rad rocking. Natural frequency value from block foundation for vertical direction is 3,748 Hz, 3,818 Hz for horizontal (transversal) direction and 6,049 Hz rocking.

Whereas, dimesion of pile foundation that qualify from planning is 9,560 meter length, 3,495 meter and 2,046 meter thick with 16 meter depth pile with 0,4 meter pile diameter. Carrying capacity value from pile foundation is 1637,899 Ton with allow carrying capacity 545,966 Ton and settlement value is 1,081 cm. On the other hand from pile foundation dynamic analysis show that vertical amplitude value is 0,000657 inch, 0,000592 inch in horizontal (transversal) direction, and 0,00003424 rad rocking. Natural frequency value from pile foundation for vertical direction is 17,262 Hz, 7,592 Hz for horizontal (transversal) direction and 41,832 Hz rocking.

The conclusion from this comparison is block foundation better than pile foundation because the carrying capacity value is bigger and better dynamic respons.

Keyword : Foundation, Engine, Block, Pile, Turbine

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini penulis persembahkan kepada :

1. Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang. Semoga karya ini dapat menambah timbangan amal bagi penulis, dosen-dosen, dan pembaca.
2. Nabi Muhammad, Rasulullah SAW sebagai panutan hidup. Semoga kita dapat dipertemukan dengan Nabi Muhammad SAW di syurga.
3. (Alm) Ibu yang selalu memberikan limpahan kasih sayang yang takkan pernah terbalas. Ayah yang mengajarkan bagaimana bertindak. Semoga Allah SWT menjadikan anak-anak kalian sebagai anak yang soleh.
4. Keluarga besar saya yang telah mendukung penuh perjalanan kuliah saya
5. Istri saya tercinta Irena Katrin yang telah menemani dalam penyusunan tugas akhir ini.
6. Dosen pembimbing saya Ibu Yayuk Apriyanti, S.T., M.T dan Ibu Ferra Fahriani S.T., M.T yang telah membimbing saya dalam penyelesaian tugas akhir ini dan Staff Jurusan Teknik Sipil yang telah banyak membantu. Semoga Allah SWT membalas apa yang telah dilakukan dengan yang lebih baik.
7. Kawan-kawan Angkatan 2014 yang memberikan keceriaan.
8. Kakak Tingkat yang memberikan bimbingan dan Adik tingkat yang memberikan keceriaan sebagai Keluarga Mahasiswa Teknik Sipil UBB maupun Keluarga Mahasiswa UBB.
9. Almamater, Sivitas Akademika dan Alumni Universitas Bangka Belitung.
10. Serta, para aktivis dakwah ideologis yang telah memberikan warna dalam masa-masa kuliah saya

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Tiada kata lebih indah dari lafadz kesyukuran atas kasih sayang Sang Pencipta, sehingga mengarahkan segenap tenaga untuk berikhtiar menuliskan sedikit dari kebesaran ilmu-Nya dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan Tugas Akhir ini dengan judul : **“ANALISIS PERBANDINGAN PERENCANAAN FONDASI DINAMIS TIPE BLOK TERTANAM DENGAN FONDASI TIANG PADA MESIN TURBIN PLTU BANGKA”**.

Penyusunan Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat guna meraih gelar Sarjana Strata Satu (S-1) pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.

Penyusun menyadari untuk pelaksanaan penelitian dan menyelesaikan Tugas Akhir ini telah melibatkan banyak pihak yang membantu, baik secara langsung maupun tak langsung. Pada kesempatan ini, penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. (Almh) Ibunda dan Ayahanda tercinta yang senantiasa berdoa dan berusaha dalam menyertai kehidupan penyusun dari lahir hingga saat ini.
2. Kakak saya, Muhammad Fiqih Agusfiyan yang telah membantu saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Keluarga besar saya yang telah memberikan dukungan saat kuliah hingga selesai.
4. Ibu Yayuk Apriyanti, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil UBB dan sekaligus Dosen Pembimbing dalam membantu, mengarahkan, mengevaluasi selama pelaksanaan Tugas Akhir ini.
5. Ibu Ferra Fahriani, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Pendamping, Sekretaris Jurusan Teknik Sipil, dan Pembimbing Akademik yang telah pengarahan, mengoreksi, dan memberikan kritik beserta saran selama awal perkuliahan hingga saat penyusunan Tugas Akhir.

6. Bapak Ormuz Firdaus, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas bimbingan, pengarahan, nasehat, dan saran serta motivasi yang sangat berarti bagi penulis selama menjalankan perkuliahan hingga penyusunan Tugas Akhir.
7. Bapak Indra Gunawan, S.T., M.T., selaku Dosen Penguji dan Kepala Laboratorium Jurusan Teknik Sipil yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
8. Seluruh Dosen dan Staff Jurusan Teknik Sipil Universitas Bangka Belitung.
9. Seluruh Pihak dan Instansi yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
10. Bapak Wahri Sunanda, S.T., M.Eng selaku Dekan Fakultas Teknik UBB yang memberikan banyak motivasi dan bantuan selama menjalankan perkuliahan.
11. Seluruh rekan-rekan Keluarga Mahasiswa Teknik Sipil UBB yang memberikan banyak dukungan dan keceriaan.
12. Serta saudara-saudari saya yang terus memberikan dukungan dalam masa perkuliahan hingga saat ini.

Penyusun menyadari bahwa setiap perbuatan manusia tidak ada yang sempurna dan sering terjadi kesalahan termasuk perbuatan maupun dalam penulisan Tugas Akhir ini. Untuk itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk memperbaiki dan memberikan yang terbaik bagi Allah SWT dan manusia lainnya. Semoga Allah SWT memberikan balasan atas segala bimbingan dan bantuan yang diberikan dan penyusun berharap karya ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Balunjuk, 08 Agustus 2018

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Pangkalpinang, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung pada tanggal 24 Agustus 1996. Penulis merupakan anak kedua dari 2 bersaudara dari pasangan Hermanto dan Susti Airuni. Pendidikan penulis diawali di SD STANIA KOBA pada tahun 2002. Penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang sekolah menengah pertama di SMPN 1 KOBA pada tahun 2008. Selepas sekolah menengah pertama, penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang sekolah menengah atas di SMAN 4 PANGKALPINANG pada tahun 2011. Penulis diterima menjadi mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Universitas Bangka Belitung pada bulan Juni tahun 2014 melalui jalur SNMPTN. Selama masa perkuliahan, penulis mengikuti berbagai kegiatan akademis dan non-akademis. Pada organisasi intra kampus, pada tahun 2015 penulis menjabat Menteri Kajian Startegis Badan Eksekutif Mahasiswa Universitas Bangka Belitung. Lalu tahun 2016 terpilih sebagai Ketua Himpunan Mahasiswa (HIMA) Teknik Sipil Universitas Bangka Belitung. Selain itu, penulis pernah menjadi asisten untuk beberapa mata kuliah seperti Survey Pemetaan dan Analisis Struktur II. Dalam aktivitas organisasi ekstra kampus dan dakwah, pada tahun 2017 hingga menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis memiliki aktivitas utama sebagai Ketua Gerakan Mahasiswa (GEMA) Pembebasan wilayah Bangka Belitung.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	I
LEMBAR PERSETUJUAN.....	II
HALAMAN PERSETUJUAN.....	III
HALAMAN PENGESAHAN.....	IV
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	V
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	VI
INTISARI.....	VII
<i>ABSTRACT</i>	VIII
HALAMAN PERSEMBAHAN	IX
KATA PENGANTAR.....	X
RIWAYAT HIDUP	XII
DAFTAR ISI.....	XIII
DAFTAR GAMBAR.....	XVII
DAFTAR TABEL.....	XIX
DAFTAR LAMPIRAN	XIXI
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Keaslian Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	5

BAB II	TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	6
2.1	Tinjauan Pustaka	6
2.2	Landasan Teori	8
2.2.1	Pengertian Fondasi.....	8
2.2.2	Fondasi Mesin.....	9
2.2.3	Tipe Fondasi Mesin	9
2.2.4	Kriteria Desain	11
2.2.5	Sistem Massa Pegas Redaman (Lumped Parameter System)...	16
2.2.6	Derajat Kebebasan	16
2.2.7	Beban Dinamis Massa Berputar	19
2.2.8	Perencanaan Awal Fondasi Dangkal (Blok).....	20
2.2.9	Analisis Kapasitas Dukung Fondasi Dangkal (Blok)	20
2.2.10	Penurunan Fondasi Blok.....	23
2.2.11	Analisis Beban Dinamis Fondasi Dangkal (Blok).....	23
2.2.12	Perencanaan Awal Fondasi Dalam (<i>Pile</i>)	28
2.2.13	Analisis Kapasitas Dukung Fondasi Tiang Tunggal	28
2.2.14	Analisis Kapasitas Dukung Fondasi Tiang Kelompok.....	35
2.2.15	Penurunan Fondasi Tiang	38
2.2.16	Analisis Beban Dinamis Fondasi Dalam (<i>Pile</i>).....	40
2.2.17	Faktor Aman	51
2.2.18	Penurunan Ijin.....	51
2.2.20	Klasifikasi Tanah	53
2.2.21	Parameter Tanah	56
BAB III	METODE PENELITIAN	63
3.1	Lokasi Penelitian	63
3.2	Bahan Dan Alat Penelitian	63
3.2.1	Bahan	63
3.2.2	Alat	63
3.3	Langkah Penelitian	64

3.3.1	Metode Pengumpulan Data.....	64
3.3.2	Pengolahan Data	64
3.3.3	Diagram Alir	66
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		67
4.1	Data Tanah.....	67
4.1.1	Nilai N-Spt.....	67
4.1.2	Nilai Angka Pori (E) Dan Kadar Air (W).....	69
4.1.3	Nilai Berat Jenis Tanah (Gs).....	70
4.1.4	Nilai Berat Volume Tanah (Γ).....	70
4.1.5	Nilai Sudut Geser (Φ)	73
4.1.6	Nilai Kohesi (C).....	75
4.1.7	Nilai Angka Poisson	75
4.1.8	Nilai Modulus Elastisitas Tanah	76
4.1.9	Nilai Modulus Geser Tanah.....	77
4.2	Data Mesin.....	81
4.3	Dimensi Fondasi	82
4.4	Analisis Statis	87
4.4.1	Pembebanan Fondasi	87
4.4.2	Daya Dukung Fondasi Blok.....	88
4.4.3	Penurunan Fondasi Blok.....	90
4.4.4	Daya Dukung Fondasi Tiang	91
4.4.5	Penurunan Fondasi Tiang	103
4.4.6	Tabulasi Perbandingan Analisis Statis.....	104
4.5	Analisis Dinamis	105
4.5.1	Analisis Dinamis Fondasi Blok	105
4.5.2	Analisis Dinamis Fondasi Tiang.....	105
4.5.3	Batas Ijin	120
4.5.4	Tabulasi Perbandingan Analisis Dinamis	120
4.6	Perbandingan Fondasi Tipe Blok Dan Tiang	128

BAB V PENUTUP.....	130
5.1 Kesimpulan.....	130
5.2 Saran.....	131
DAFTAR PUSTAKA	132
LAMPIRAN	



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tipe Fondasi Mesin	10
Gambar 2.2	<i>Tuning</i> Fondasi	13
Gambar 2.3	Amplitudo Izin untuk Getaran Vertikal	14
Gambar 2.4	Kriteria Getaran untuk Mesin Rotasi	15
Gambar 2.5	Enam Moda Getaran untuk Fondasi Blok	17
Gambar 2.6	Faktor-Faktor Kapasitas Dukung <i>Mayerhoff (1963)</i>	22
Gambar 2.7	Distribusi Tegangan Vertikal di Sekitar Tiang pada Tanah Pasir .	30
Gambar 2.8	Hubungan N_q dan ϕ	30
Gambar 2.9	Hubungan Z/d dan $K_d \tan \delta$ dengan ϕ	31
Gambar 2.10	Hubungan ϕ dan N_q	33
Gambar 2.11	Faktor adhesi (α) untuk tiang pancang dalam lempung.....	34
Gambar 2.12	Efisiensi Kelompok Tiang dari Uji Model Kelompok Tiang dalam Tanah Granuler	37
Gambar 2.13	Definisi Jarak (s) dalam Hitungan Efisiensi Tiang	37
Gambar 2.14	Nilai fz_1 dengan L/R dan E_p/G untuk <i>End Bearing Piles</i>	42
Gambar 2.15	Nilai fz_2 dengan L/R dan E_p/G untuk <i>End Bearing Piles</i>	43
Gambar 2.16	Faktor Interaksi Antar Tiang Pancang	44
Gambar 2.17	Nilai aL	46
Gambar 2.18	Nilai Z_c dan X_r	50
Gambar 2.19	Momen Inersia Massa I_g	50
Gambar 2.20	Klasifikasi Tanah Menurut USCS	55
Gambar 2.21	Hubungan ϕ dengan N-SPT	59
Gambar 2.22	Hubungan N-SPT dengan c	60
Gambar 3.1	Lokasi Penelitian	63
Gambar 3.2	Diagram Alir	66
Gambar 4.1	Penentuan Nilai Sudut Geser dengan Nilai N-SPT	74
Gambar 4.2	Bagian Mesin Turbin PLTU Bangka	81
Gambar 4.3	Tampak Atas Fondasi Blok	84
Gambar 4.4	Potongan Arah Memanjang Fondasi Blok	85

Gambar 4.5	Potongan Arah Melintang Fondasi Blok.....	85
Gambar 4.6	Konfigurasi Kelompok Tiang Fondasi Tiang	86
Gambar 4.7	Potongan Arah Memanjang dan Melintang Fondasi Tiang	86
Gambar 4.8	Penentuan Nilai N_q Poulos dan Davis	92
Gambar 4.9	Penentuan Nilai K_d $tg\delta$ Poulos dan Davis	96
Gambar 4.10	Penentuan Nilai Efisiensi Tiang Kelompok di Tanah Pasir	102



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Nilai Amplitudo Izin untuk Beberapa Jenis Mesin	14
Tabel 2.2	Nilai Faktor Servis	15
Tabel 2.3	Faktor Bentuk Fondasi	21
Tabel 2.4	Faktor Kedalaman Fondasi	21
Tabel 2.5	Faktor-Faktor Kemiringan Beban	21
Tabel 2.6	Nilai-Nilai Parameter Kekakuan dan Redaman Getaran Vertikal untuk Keperluan Praktis	25
Tabel 2.7	Nilai $\overline{C}_{\theta 1}$, $\overline{C}_{\theta 2}$, \overline{C}_{x1} , \overline{C}_{x2} , $\overline{S}_{\theta 1}$, $\overline{S}_{\theta 2}$, \overline{S}_{x1} , \overline{S}_{x2}	26
Tabel 2.8	Nilai-Nilai δ (U.S. Army Corps)	33
Tabel 2.9	Nilai K_d dan K_t	33
Tabel 2.10	Nilai-Nilai Faktor Kapasitas Dukung Terzaghi (1943)	36
Tabel 2.11	Koefisien Empiris pada Fondasi Dalam	39
Tabel 2.12	Parameter Kekakuan dan Redaman Getaran Horizontal	46
Tabel 2.13	Parameter Kekakuan dan Redaman untuk Getaran <i>Rocking</i>	48
Tabel 2.14	Parameter Kekakuan dan Redaman untuk Getaran Kopel	49
Tabel 2.15	Nilai Batas Penurunan Fondasi Maksimum	52
Tabel 2.16	Hubungan N dengan Kepadatan Relatif Pasir	56
Tabel 2.17	Hubungan Jenis Tanah dengan Angka Pori dan Kadar Air	57
Tabel 2.18	Hubungan Jenis Tanah dengan Angka Pori dan Kadar Air	57
Tabel 2.19	Nilai Berat Jenis Tanah	58
Tabel 2.20	Perkiraan Angka Poisson	61
Tabel 2.21	Nilai Perkiraan Modulus Elastisitas Tanah	62
Tabel 4.1	Nilai N-SPT	67
Tabel 4.2	Korelasi Jenis Tanah dengan Nilai Angka Pori dan Kadar Air	69
Tabel 4.3	Nilai Berat Jenis Tanah (G_s)	70
Tabel 4.4	Nilai Berat Volume Tanah (γ)	73
Tabel 4.5	Nilai Sudut Geser (ϕ)	74
Tabel 4.6	Nilai Kohesi (c)	75
Tabel 4.7	Nilai Angka Poisson	76

Tabel 4.8	Nilai Modulus Elastisitas Tanah (E)	76
Tabel 4.9	Nilai Modulus Geser	79
Tabel 4.10	Nilai Parameter Tanah pada Tiap Lapisan	80
Tabel 4.11	Data Mesin Turbin PLTU	81
Tabel 4.12	Dimensi Perencanaan Fondasi Mesin	84
Tabel 4.13	Nilai Tekanan <i>Overburden</i>	89
Tabel 4.14	Nilai Daya Dukung Fondasi Blok	90
Tabel 4.15	Nilai Tekanan Vertikal Tanah (P_b') Poulos dan Davis	93
Tabel 4.16	Nilai Tekanan Vertikal Tanah (P_b') Army Corps	95
Tabel 4.17	Nilai Q_s pada Tiap Metode Daya Dukung	100
Tabel 4.18	Nilai Daya Dukung Fondasi Tiang Tunggal Beberapa Metode	100
Tabel 4.19	Nilai Perbandingan Analisis Statis Fondasi Blok dan Tiang	105
Tabel 4.20	Nilai Frekuensi Alami Fondasi Blok	121
Tabel 4.21	Nilai Frekuensi Alami Fondasi Tiang	122
Tabel 4.22	Nilai Amplitudo Getaran Fondasi Blok	123
Tabel 4.23	Nilai Amplitudo Getaran Fondasi Tiang	124
Tabel 4.24	Perbandingan Respons Dinamis Arah Vertikal Antara Fondasi Blok dan Tiang	125
Tabel 4.25	Perbandingan Respons Dinamis Arah Horizontal Antara Fondasi Blok dan Tiang	126
Tabel 4.26	Perbandingan Respons Dinamis Arah <i>rocking</i> Antara Fondasi Blok dan Tiang	127
Tabel 4.27	Perbandingan Hasil Analisis Statis dan Respon Dinamis Fondasi Blok dan Fondasi Tiang	128

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A. Perhitungan Faktor Interaksi Tiang
- Lampiran B. Desain Fondasi
- Lampiran C. Data Mesin
- Lampiran D. Data Tanah

