

**ANALISA DAYA DUKUNG PONDASI TIANG PANCANG KELOMPOK PADA
JEMBATAN OVERPASS TANJUNG PASIR PROYEK PEMBANGUNAN JALAN
TOL KAYUAGUNG PALEMBANG BETUNG**



TUGAS AKHIR

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Ujian Sarjana
Pada Fakultas Teknik Jurusan Sipil
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh :

ERWIN SAPUTRA

112015187

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN SIPIL**

2019

**ANALISA DAYA DUKUNG PONDASI TIANG PANCANG KELOMPOK PADA
JEMBATAN OVERPASS TANJUNG PASIR PROYEK PEMBANGUNAN JALAN
TOL KAYUAGUNG PALEMBANG BETUNG**



TUGAS AKHIR

DISAHKAN OLEH

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah
Palembang**

**Ketua Program Studi
Teknik Sipil**



Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, M.T



Ir. Revisdah, M.T

LAPORAN TUGAS AKHIR

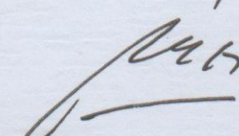
ANALISA DAYA DUKUNG PONDASI TIANG PANCANG KELOMPOK PADA JEMBATAN OVERPASS TANJUNG PASIR PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL KAYU AGUNG – PALEMBANG - BETUNG

Dipersiapkan dan disusun oleh :

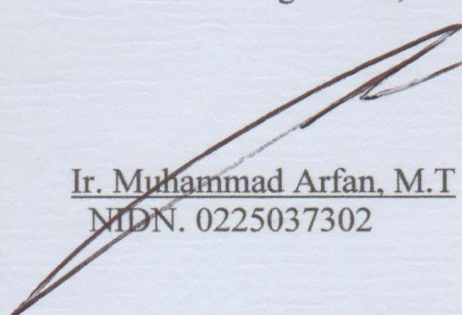
Erwin Saputra
NRP. 112015187

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif
pada tanggal 20 Agustus 2019
SUSUNAN DEWAN PENGUJI

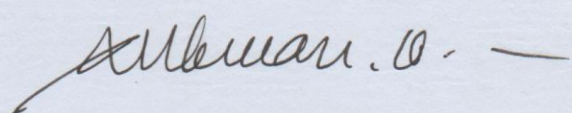
Pembimbing Pertama,

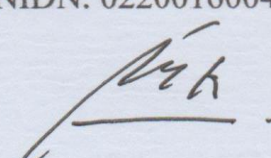

Ir. Hj. RA. Sri Martini, M.T
NIDN. 0203037001

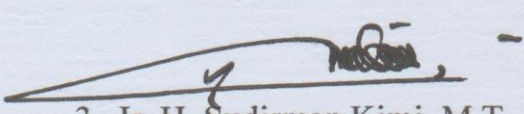
Pembimbing Kedua,


Ir. Muhammad Arfan, M.T
NIDN. 0225037302

Dewan Penguji :


1. Ir. Lukman Muizzi, M.T
NIDN. 0220016004


2. Ir. Hj. RA. Sri Martini, M.T
NIDN. 0203037001


3. Ir. H. Sudirman Kimi, M.T
NIDN. 0009025704

Laporan Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Sipil (S.T)
Palembang, 31 Agustus 2019

Program Studi Sipil

Ketua,



Ir. Revisda, M.T
NIDN. 0231056403

Motto :

❖ *"Barang siapa yang bersungguh sungguh, sesungguhnya kesungguhan tersebut untuk kebaikan dirinya sendiri"*
(Q.S Al Ankabut : 6)

❖ *"Jangan lelah bersabar, Allah tahu yang terbaik untukmu, kamu tidak perlu mengeluh jika kamu diberi cobaan, sejatinya dosamu Allah gugurkan, tidaklah cobaan itu kamu terima kecuali agar kamu layak dicintai-nya".*

(Penulis)

Kupersembahkan Khusus kepada :

- ❖ *Kedua orang tuaku tercinta, yang telah memberikan kasih sayang, perhatian dan selalu mendoakan aku dalam langkah hidupku serta memberikan fasilitas demi keberhasilanku.*
- ❖ *Saudara-saudaraku tersayang yang telah memberikan semangat dan memberiku tanggung jawab.*
- ❖ *Guru-guruku yang telah memberi ilmu serta membimbing diri ini menjadi pribadi yang lebih baik.*
- ❖ *Teman-teman serta sahabat khususnya Kelas E Teknik Sipil 2015.*
- ❖ *Almamaterku tercinta.*

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir ini dengan judul “ANALISA DAYA DUKUNG PONDASI TIANG PANCANG KELOMPOK PADA JEMBATAN OVERPASS TANJUNG PASIR PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL KAYUAGUNG PALEMBANG BETUNG ” tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis yang diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Palembang, Agustus 2019



Erwin Saputra

Nrp. 112015187

PRAKATA

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan Ridho- Nya jualah penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Analisa Daya Dukung Pondasi Tiang Pancang Kelompok Pada Jembatan Overpass Proyek Pembangunan Jalan Tol Kayuagung Palembang Betung”. Untuk memenuhi salah satu persyaratan mengikuti ujian sarjana di Fakultas Teknik Jurusan Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan , baik dari segi isi maupun teknik penulisan yang terlepas dari pengamatan penulis, hal ini dikarenakan oleh keterbatasan penulis skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis banyak mengucapkan terima kasih terutama Ibu Ir.Hj.RA. Sri Martini, MT. selaku Pembimbing I dan Bapak Ir. Muhammad Arfan, MT. selaku pembimbing II atas segala bimbingan dan pengarahannya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan juga kepada semua pihak yang ikut serta membantu sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yaitu kepada Bapak dan Ibu :

1. Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M., selaku rektor Universitas Muhammadiyah Palembang
2. Dr. Ir. Kiagus A. Roni, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammdiyah Palembang.

3. Ir. Revisdah, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang
4. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Sipil dan Staf Karyawan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
5. Sahabat-sahabat dalam hidupku yang telah banyak memberi masukan dan semangat untukku serta seluruh rekan-rekan khususnya Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil dan Staf Karyawan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

Semoga bantuan, bimbingan, dorongan dan do'a yang diberikan menjadi amal ibadah dan mendapatkan imbalan yang berlipat ganda dari Allah SWT. (Aamiin ya Robbal Alaamiin).

Palembang, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR NOTASI	xviii
INTISARI	xix
ABSTRACT	xx
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Maksud dan Tujuan	2
C. Batasan Masalah	2
D. Sistematika Penulisan	4
E. Bagan Alir Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	7
1. Pengertian umum pondasi	7

2. Macam macam pondasi	8
3. Klasifikasi pondasi tiang	12
4. Peralatan pemancangan	13
5. Pondasi tiang pancang menurut pemakaian beban	15
6. <i>Standar Penetration test (SPT)</i>	18
7. Faktor aman	20
B. Landasan Teori	21
1. Kapasitas Daya Dukung Pondasi Tiang Berdasarkan Data Lapangan (Data N-SPT)	21
2. Teori Vesic (1977)	22
3. <i>Software Allpile</i>	25

BAB III METODE PENELITIAN

A. Bahan	30
B. Alat	30
C. Cara Penelitian.....	30
1. Bagan Alir Penelitian	30
2. <i>Study Literature</i>	31
3. Proses Pengambilan Data	31
4. Menganalisa Data	32
5. Perhitungan	32
6. Pengecakan	32
7. Variasi perhitungan.....	32
D. Lokasi Penelitian	33

E. Menghitung Daya Dukung Pondasi Menggunakan Metode Vesic (1977)	35
F. Bagan Alir Penelitian	46
G. Bagan alir perhitungan daya dukung metode vesic	47
H. Bagan alir perhitungan daya dukung dengan software allpile.....	48

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengambilan Data	49
B. Data <i>boring log</i> tanah	49
C. Hasil Perhitungan Daya Dukung Pondasi Tiang Pancang Kelompok (<i>Group</i>) Titik P2	55
1. Daya dukung <i>existing</i>	55
2. Pembahasan	56
D. Variasi Pondasi Tiang Pancang Kelompok (<i>Group</i>) Titik P2	56

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	83
B. Saran	84

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Peta Lokasi dan Gambar Pondasi Titik P2
Lampiran 2	: Data Perhitungan
Lampiran 3	: Asistensi dan Administrasi

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Rencana Variasi.....	4
Tabel 2.1 Rekomendasi nilai Ir (Vesic,1977)	24
Tabel 2.2 Tabel Terzaghi dan Peck (1967)	24
Tabel 3.1 Rekomendasi nilai Ir (Vesic,1977) Perhitungan	34
Tabel 3.2 Tabel Terzaghi dan Peck (1967) Perhitungan	35
Tabel 3.3 Data Perhitungan Qs	36
Tabel 4.1 Data N SPT Pada Jembatan Overpass	54
Tabel 4.2 Perencanaan pondasi tiang pancang	55
Tabel 4.3 Hasil perhitungan daya dukung pondasi tiang pancang kelompok dengan metode vesic empiris dan vesic (<i>Allpile</i>)	55
Tabel 4.4 Hasil perhitungan daya dukung pondasi tiang pancang kelompok Variasi Ø 45 dengan m x n = 4 x 5	57
Tabel 4.5 Hasil perhitungan daya dukung pondasi tiang pancang kelompok Variasi Ø 45 dengan m x n = 5 x 5	59
Tabel 4.6 Hasil perhitungan daya dukung pondasi tiang pancang kelompok Variasi Ø50 dengan m x n = 4 x 5	61
Tabel 4.7 Hasil perhitungan daya dukung pondasi tiang pancang kelompok Variasi Ø50 dengan m x n = 5 x 5	63
Tabel 4.8 Hasil perhitungan daya dukung pondasi tiang pancang kelompok Variasi Ø60 dengan m x n = 4 x 5	65
Tabel 4.9 Hasil perhitungan daya dukung pondasi tiang pancang kelompok Variasi 45 x 45 dengan m x n = 5 x 5	68
Tabel 4.10 Hasil perhitungan daya dukung pondasi tiang pancang kelompok Variasi 45 x 45 dengan m x n = 5 x 6	70
Tabel 4.11 Hasil perhitungan daya dukung pondasi tiang pancang kelompok Variasi 50 x 50 dengan m x n = 5 x 5	72

Tabel 4.12 Hasil perhitungan daya dukung pondasi tiang pancang kelompok Variasi 50 x 50 dengan $m \times n = 5 \times 6$	74
Tabel 4.13 Hasil perhitungan daya dukung pondasi tiang pancang kelompok Variasi 60 x 60 dengan $m \times n = 4 \times 5$	76
Tabel 4.14 Hasil perhitungan daya dukung pondasi tiang pancang kelompok Variasi 60 x 60 dengan $m \times n = 5 \times 5$	78
Tabel 4.15 Rekapitulasi variasi daya dukung pondasi tiang pancang kelompok Variasi terhadap daya dukung existing	79
Tabel 4.16 Rekapitulasi volume pondasi tiang pancang kelompok setelah Dilakukan pendekatan terhadap kedalaman hasil dari pers $y = ax+b$	80
Tabel 4.17 Rekapitulasi volume pondasi tiang pancang kelompok yang efisien setelah dilakukan pendekatan terhadap kedalaman hasil dari pers $y = ax+b$	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Bagan Alir Penulisan	6
Gambar 2.1 Pondasi Dalam	12
Gambar 2.2 Tiang Pancang <i>Cast in Place Pile Prankie Pile</i>	16
Gambar 2.3 Tiang Pancang Baja	18
Gambar 3.1 Detail Pondasi Tiang Pancang	31
Gambar 3.2 Lokasi Proyek Penelitian	33
Gambar 3.3 Tipe tiang pada software allpile.....	38
Gambar 3.4 Isi data pondasi tiang	39
Gambar 3.5 Pile Properties	39
Gambar 3.6 Pile section screen.....	40
Gambar 3.7 Mengisi load and group	41
Gambar 3.8 Mengisi soil properti.....	41
Gambar 3.9 Soil parameter screen.....	42
Gambar 3.10 Mengisi data advanced page	43
Gambar 3.11 Run analysis.....	43
Gambar 3.12 Bagan Alir Penelitian.....	46
Gambar 3.13 Bagan Alir Perhitungan Daya dukung Menggunakan Metode Vesic	47
Gambar 3.14 Bagan Alir Perhitungan Daya dukung Menggunakan Metode Vesic (<i>Allpile</i>)	48
Gambar 4.1 Data booringLog N SPT	50

Gambar 4.2 Data booringLog N SPT	51
Gambar 4.3 Data booringLog N SPT	52
Gambar 4.4 Existing dan jenis tanah	53
Gambar 4.5 Grafik hubungan nilai daya dukung pondasi tiang pancang kelompok dengan metode Vesic 1977 dan Vesic <i>software Allpile</i> ...	56
Gambar 4.6 Potongan Denah pondasi variasi diameter Ø45 dengan m x n = 4 x 5	57
Gambar 4.7 Grafik nilai daya dukung variasi dimensi Ø 45 terhadap existing...	58
Gambar 4.8 Potongan Denah pondasi variasi diameter Ø45 dengan m x n = 5 x 5	59
Gambar 4.9 Grafik nilai daya dukung variasi dimensi Ø 45 terhadap existing...	60
Gambar 4.10 Potongan Denah pondasi variasi diameter Ø50 dengan m x n = 4 x 5	61
Gambar 4.11 Grafik nilai daya dukung variasi dimensi Ø 50 terhadap existing.	62
Gambar 4.12 Potongan Denah pondasi variasi diameter Ø50 dengan m x n = 5 x 5	63
Gambar 4.13 Grafik nilai daya dukung variasi dimensi Ø 50 terhadap existing.	64
Gambar 4.14 Potongan Denah pondasi variasi diameter Ø60 dengan m x n = 4 x 5	65
Gambar 4.15 Grafik nilai daya dukung variasi dimensi Ø 60 terhadap existing.	66
Gambar 4.16 Potongan Denah pondasi variasi diameter 45 x 45 dengan m x n = 5 x 5	67
Gambar 4.17 Grafik nilai daya dukung variasi dimensi 45x 45 terhadap existing	68
Gambar 4.18 Potongan Denah pondasi variasi diameter 45 x 45 dengan m x n = 5 x 6	69
Gambar 4.19 Grafik nilai daya dukung variasi dimensi 45x 45 terhadap existing	70

Gambar 4.20 Potongan Denah pondasi variasi diameter 50 x 50 dengan m x n = 5 x 5	71
Gambar 4.21 Grafik nilai daya dukung variasi dimensi 50x 50 terhadap existing	72
Gambar 4.22 Potongan Denah pondasi variasi diameter 50 x 50 dengan m x n = 5 x 6	73
Gambar 4.23 Grafik nilai daya dukung variasi dimensi 50x 50 terhadap existing	74
Gambar 4.24 Potongan Denah pondasi variasi diameter 60 x 60 dengan m x n = 4 x 5	75
Gambar 4.25 Grafik nilai daya dukung variasi dimensi 60x 60 terhadap existing	76
Gambar 4.26 Potongan Denah pondasi variasi diameter 60 x 60 dengan m x n = 5 x 5	77
Gambar 4.27 Grafik nilai daya dukung variasi dimensi 60x 60 terhadap existing	78
Gambar 4.28 Grafik hubungan antara daya dukung tiang pancang terhadap existing	80
Gambar 4.29 Grafik hubungan antara volume pondasi tiang pancang terhadap existing	81
Gambar 4.30 Grafik Volume pondasi tiang pancang kelompok yang efisien pada variasi titik P2.....	82

DAFTAR NOTASI

Q_{all}	= Daya dukung ijin tiang	(kN)
Q_p	= Daya dukung ujung tiang	(kN)
Q_s	= Daya dukung gesek tiang	(kN)
N_b	= Nilai N-SPT seputar dasar tiang	(m ²)
A_s	= Luas Selimut tiang	(m ²)
A_p	= Luas penampang ujung bawah tiang	(m ²)
C_u	= Parameter kuat geser tanah	
N_c^*	= Faktor daya dukung	
L	= Kedalaman Tiang	(m)
$D / \varnothing$	= Diameter tiang	(cm)
π	= 3,14 atau 22/7	

INTISARI

Penelitian ini memfokuskan kajian secara eksperimental terhadap daya dukung pondasi tiang pancang kelompok yang digunakan pada jembatan overpass tanjung pasir proyek pembangunan jalan tol kayuagung Palembang betung dengan tiang pancang (*spun pile*) dan bentuk lingkaran ukuran 60 cm.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efisiensi daya dukung pondasi tiang pancang kelompok dilakukan perhitungan berdasarkan data N-SPT menggunakan metode metode Vesic (dalam *software allpile*) dengan kedalaman dan variasi yang berbeda.

Hasil perhitungan daya dukung pondasi tiang pancang kelompok variasi yang efisien adalah pada Ø45 kedalaman 44,5 meter dengan daya dukung 35024,04 kN bervolume 141,548 m³ dengan selisih 60% ,pada Ø45 kedalaman 43,5 meter dengan daya dukung 34795,63 kN bervolume 172,959 m³ dengan selisih 51% ,pada Ø50 kedalaman 44 meter dengan daya dukung 33869,34 kN bervolume 172,788 m³ dengan selisih 51%,pada Ø50 kedalaman 43,5 meter dengan daya dukung 35930,18 kN bervolume 213,530 m³ dengan selisih 40%,pada Ø60 kedalaman 44 meter dengan daya dukung 36057,64 kN bervolume 248,814 m³ dengan selisih 30%, ,pada 45 x 45 kedalaman 43,5 meter dengan daya dukung 35881,46 kN bervolume 220,219 m³ dengan selisih 38% ,pada 45 x 45 kedalaman 42,5 meter dengan daya dukung 33744,54 kN bervolume 258,188 m³ dengan selisih 27%, pada 50 x 50 kedalaman 43 meter dengan daya dukung 34422,95 kN bervolume 268,750 m³ dengan selisih 24% ,pada 50 x 50 kedalaman 43,5 meter dengan daya dukung 35300,63 bervolume 318,750 m³ dengan selisih 10%,pada 60 x 60 kedalaman 43,5 meter dengan daya dukung 34999,39 kN bervolume 313,200 m³ dengan selisih 12%.

Kata kunci: Overpass tanjung pasir proyek pembangunan jalan tol kayuagung Palembang betung, Daya dukung, Pondasi kelompok, P2, Tiang pancang, Lingkaran dan persegi, Efisiensi daya dukung pondasi, Variasi tiang pancang kelompok, Metode Vesic, *Allpile*.

ABSTRAC

This study focuses the study experimentally on the carrying capacity of the group pile foundation used in the overpass bridge of Tanjung Pasir Betung Palembang toll road construction project with spun pile and circle shape size 60 cm.

The purpose of this study was to determine the carrying capacity of group pile foundation efficiency based on N-SPT data using the Vesic method (in allpile software) with different depths and variations.

The results of the calculation of the carrying capacity of the variation group pile foundation are at Ø45 depth of 44.5 meters with carrying capacity of 35024.04 kN volume of 141.548 m³ with a difference of 60%, at Ø45 depth of 43.5 meters with carrying capacity of 34795.63 kN volume 172,959 m³ with a difference of 51%, at Ø50 depth of 44 meters with carrying capacity of 33869.34 kN with a volume of 172.788 m³ with a difference of 51%, at Ø50 depth of 43.5 meters with carrying capacity of 35930.18 kN volume of 213,530 m³ with a difference of 40%, at Ø60 44 meters depth with carrying capacity of 36057.64 kN with a volume of 248.814 m³ with a difference of 30%, at 45 x 45 depths of 43.5 meters with carrying capacity of 35881.46 kN with a volume of 220.219 m³ with a difference of 38%, at 45 x 45 depths of 42, 5 meters with carrying capacity of 33744.54 kN with a volume of 258,188 m³ with a difference of 27%, at 50 x 50 depth of 43 meters with carrying capacity of 34422.95 kN with a volume of 268,750 m³ with a difference of 24%, at 50 x 50 depth of 43.5 meters with power support 35300.63 volumes of 318.7 50 m³ with a difference of 10%, at 60 x 60 depth of 43.5 meters with carrying capacity of 34999.39 kN with a volume of 313,200 m³ with a difference of 12%

Keywords: Overpass tanjung pasir construction project betung woodenagung Palembang toll road, carrying capacity, group foundation, P2, pile, circle and square, efficiency of bearing capacity, variation of group pile, Vesic method, allpile.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jalan tol merupakan jalan alternatif bagi kendaraan beroda empat atau lebih dengan sistem berbayar. Jalan tol berfungsi sebagai jalan bebas hambatan yang memberikan keuntungan dan kenyamanan lebih banyak dibandingkan jalan umum bukan tol. Pengguna jalan tol dapat mengatasi kemacetan lalu lintas, mempersingkat jarak serta waktu tempuh perjalanan ke tempat tujuan. Sepanjang pembangunan jalan tol ini akan banyak memotong jalur transportasi antar desa, sehingga perlu dibangun bangunan pendukung untuk membantu jalur transportasi antar desa tersebut. Bangunan pendukung tersebut antara lain jembatan, *box culvert*, *box pedestrian*, dan *overpass*. Ada beberapa pembangunan di Palembang yang sedang dibangun pada saat ini, salah satunya adalah Pembangunan jalan tol kapal betung. Pembangunan ini dilaksanakan dalam III seksi dan peneliti melakukan tinjauan penelitian tugas akhir di seksi 2.

Keadaan geografis pada seksi 2 di Desa Tanjung Pasir memiliki elevasi kontur tanah yang tidak sama sehingga memerlukan adanya bangunan *overpass* berupa jembatan sebagai penghubung jalan antar dukuh yang berada di atas jalan tol. Penghubung jalan antar dukuh ini merupakan jalan eksisting yang biasa dilalui oleh kendaraan berat seperti truk pengangkut material, maka diperlukan perencanaan jembatan *overpass* yang tepat, rencana penggunaan alat dan bahan dalam pelaksanaan, hingga metode pelaksanaan yang paling efektif di lapangan.

Pembangunan overpass ini menggunakan pondasi jenis tiang pancang (*Spun Pile*). Pertimbangan pemakaian pondasi tiang pancang ini mengingat bahwa jenis pondasi ini mampu mendukung beban yang cukup besar, selain itu faktor lain penggunaan pondasi tiang ini adalah lapisan tanah keras terletak cukup dalam.

Metode *Vesic* merupakan salah satu metode atau cara yang digunakan untuk menghitung daya dukung pondasi tiang pancang. Namun jika dihitung dengan cara manual, maka akan lebih sulit dan terasa lebih banyak memakan waktu. Oleh karena itulah peneliti ingin meneliti ini yang nantinya akan dibandingkan juga mana yang lebih efisien menghitung daya dukung pondasi menggunakan *software allpile*, atau menghitung daya dukung secara empiris dengan metode *vesic*.

B. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui daya dukung pondasi tiang pancang kelompok di Overpass pada proyek pembangunan Jalan tol kayuagung Palembang betung berdasarkan data *N-SPT*, yang menggunakan metode *vesic (1977)* secara empiris dan program komputer *software Allpile*, serta variasi tiang pancang kelompok jika dalam ukuran yang berbeda.

C. Batasan Masalah

Pada pelaksanaan proyek pembangunan jembatan overpass proyek pembangunan Jalan Tol Kayuagung Palembang Betung ini terdapat banyak permasalahan yang dapat ditinjau dan dibahas, maka dalam laporan ini sangatlah

perlu kiranya diadakan suatu pembatasan masalah yang bertujuan menghindari penyimpangan dari masalah yang dikemukakan sehingga semua yang dipaparkan tidak menyimpang dari tujuan semula. Walaupun demikian, hal ini tidaklah berarti akan memperkecil arti dari pokok-pokok masalah yang dibahas disini, melainkan hanya karena keterbatasan. Dalam penulisan laporan penelitian Tugas Akhir ini, permasalahan yang ditinjau hanya dibatasi pada :

1. Lokasi Penelitian berada pada jembatan overpass proyek pembangunan Jalan Tol Kayuagung Palembang Betung tepatnya di Tanjung Pasir.
2. Penelitian ini terletak pada overpass titik P2 data boring log (STA. 36+619).
3. Menghitung daya dukung pondasi tiang pancang berdasarkan data *N-SPT*.
4. Pondasi existing yang digunakan yaitu pondasi tiang pancang kelompok berbentuk lingkaran dengan ukuran 60 cm kedalaman 42 meter jarak antar tiang 180 cm dengan jumlah tiang 30 buah.
5. Menghitung daya dukung salah satu tiang pancang kelompok pada overpass P2 dengan metode vesic (1977) dan dengan menggunakan *software allpile*.
6. Data yang sudah ada dijadikan sebagai acuan untuk menghitung variasi mana yang lebih efisien.
7. Tidak menghitung gaya horizontal
8. Tidak menghitung beban struktur atas

9. Mencoba menghitung daya dukung tiang pancang dengan menggunakan *software allpile* dengan data *N-SPT* yang ada pada Sta 36+619 jika dalam bentuk lain, dan dimensi yang berbeda variansi nya sebagai berikut :

Tabel 1.1 Tabel Rencana Variasi

No	Tipe Pondasi	Bentuk	Ukuran (cm)	Jumlah Tiang m x n	Variasi Kedalaman
1	Tipe 1	Lingkaran	45	4 x 5	42, 43, 44
2				5 x 5	
3	Tipe 2		50	4 x 5	42, 43, 44
4				5 x 5	
5	Tipe 3		60	4 x 5	42, 43, 44
6	Tipe 4	Persegi	45 x 45	5 x 5	41, 42, 43
7				5 x 6	
8	Tipe 5		50 x 50	5 x 5	41,42,43
9				5 x 6	
10	Tipe 6		60 x 60	4 x 5	42, 43, 44
11				5 x 5	

10. Tidak menghitung daya dukung pondasi dengan beban gempa.
11. Hanya menganalisis daya dukung pondasi.

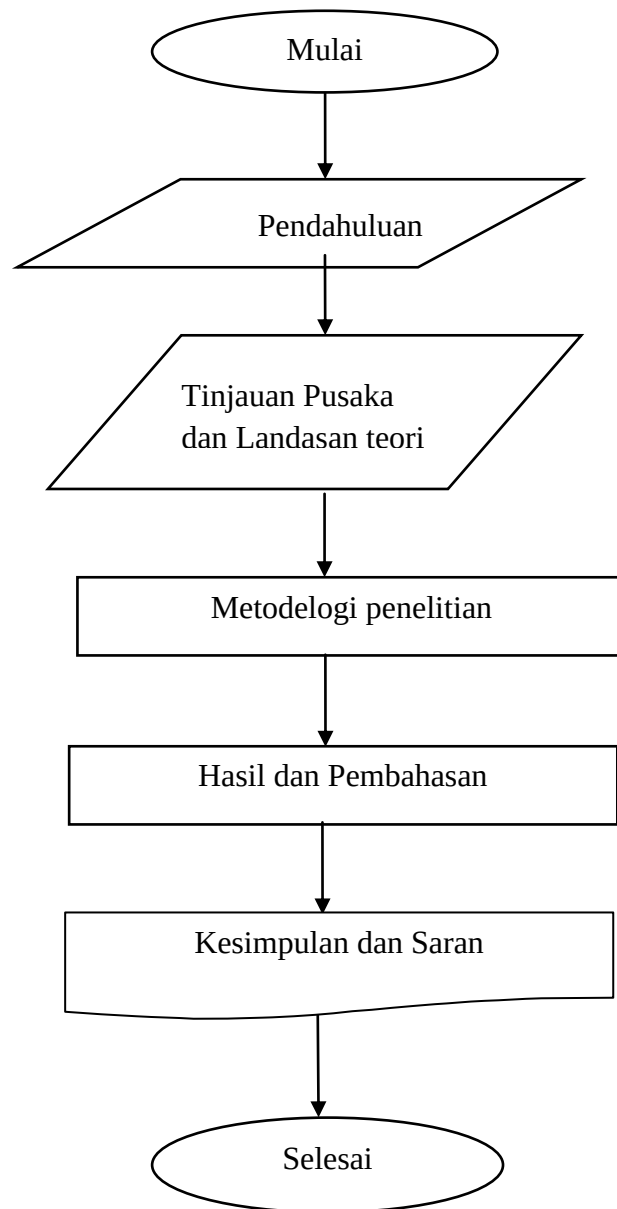
D. Sistematika Penulisan

Skripsi ini akan dibahas secara sistematis sehingga diharapkan dapat memaparkan secara jelas permasalahan, analisis dan kondisi yang terjadi, serta kemungkinan solusi yang dapat diberikan atas masalah-masalah yang timbul.

Sistematika penulisan tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa pokok yaitu:

1. Pendahuluan, yaitu bab pendahuluan yang menguraikan tentang latar belakang, tujuan, batasan masalah serta metode penulisan
2. Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori, merupakan uraian tentang informasi-inormasi yang bersifat umum yang diambil dari literatur menyangkut masalah pondasi.
3. Metodologi penelitian, yaitu menguraikan tentang pengumpulan dan pengolahan data yang akan dibutuhkan dalam penulisan
4. Analisa dan Pembahasan, yaitu pembahasan dari tugas akhir ini, dimana teori dan rumusan yang ada pada bab sebelumnya digunakan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan.
5. Kesimpulan dan saran, yaitu berisikan kesimpulan dan saran, artinya setelah penulis melakukan penelitian terhadap pondasi yang diamati maka dapat ditarik suatu kesimpulan dan dapat memberikan suatu solusi.

E. Bagan Alir Penulisan



Gambar 1.1. Bagan alir penulisan

DAFTAR PUSTAKA

Bowles J.E., 1991, Analisa dan Desain Pondasi, Edisi Keempat Jilid 1, Erlangga, Jakarta.

Hardiyatmo H.C., 2002, Teknik Pondasi 2, Edisi Kedua, Beta Offset, Yogyakarta

Hardiyatmo H.C., 1996, Teknik pondasi 1, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Loaded, Sardjono H.S., 1998, Pondasi Tiang Pancang, Jilid 1, penerbit Sinar Jaya Wijaya, Surabaya.

Sardjono H.S., 1998, Pondasi tiang pancang Jilid 2, penerbit Sinar jaya wijaya, Surabaya.