

**ANALISIS DAYA DUKUNG PONDASI BORE PILE PADA
PEMBANGUNAN DINDING PENAHAN TANAH SUNGAI BENDUNG
KOTA PALEMBANG**



TUGAS AKHIR

**Disusun Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas
Muhammadiyah Palembang**

Di Susun Oleh:

RADITYA APRILANDO MAULANA

11 2019 074

**FAKULTAS TEKNIK PRODI SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
TAHUN AJARAN 2023**

**ANALISIS DAYA DUKUNG PONDASI BORE PILE PADA
PEMBANGUNAN DINDING PENAHAN TANAH SUNGAI BENDUNG
KOTA PALEMBANG**



TUGAS AKHIR

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Ujian Menuju Jenjang Sarjana
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh

RADITYA APRILANDO MAULANA

112019074

Telah Diterbitkan Oleh:

**Dekan Fakultas Teknik
Univesitas Muhammadiyah Palembang**

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

IPM., Asean. Eng.

NIDN: 0227077004

**Ketua Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Univesitas
Muhammadiyah Palembang**

Jr. Lukman Muizzi, M.T

NIDN: 0220016004

**ANALISIS DAYA DUKUNG PONDASI BORE PILE PADA
PEMBANGUNAN DINDING PENAHAN TANAH SUNGAI BENDUNG
KOTA PALEMBANG**



TUGAS AKHIR

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Ujian Menuju Jenjang Sarjana
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh

**RADITYA APRILANDO MAULANA
112019074**

DISETUJUI OLEH:

Pembimbing Tugas Akhir

Pembimbing I

Ir. Noto Royan, M.T

NIDN: 0203126801

Pembimbing II

Ir. Lukman Muizzi, M.T

NIDN: 0220016004

LAPORAN TUGAS AKHIR

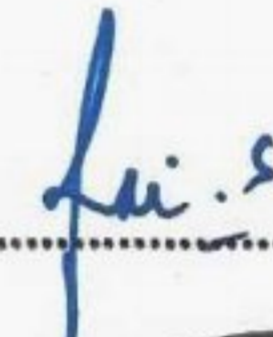
ANALISIS DAYA DUKUNG PONDASI BORE PILE PADA PEMBANGUNAN DINDING PENAHAN TANAH SUNGAI BENDUNG KOTA PALEMBANG

Dipersiapkan dan Disusun Oleh:
RADITYA APRILANDO MAULANA
112019074


Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif
Pada Tanggal, 10 Agustus 2023
SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Dewan Penguji

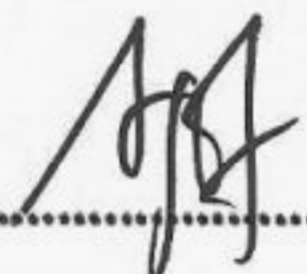
1. Ir. Erny Agusri, M.T.
NIDN. 0029086301

()

2. Ir. A. Junaidi, M.T.
NIDN. 0202026502

()

3. M. Hijrah Agung Sarwandy, S.T., M.T
NIDN. 0219038701

()


Laporan tugas akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar sarjana teknik sipil (S.T)

Palembang, 10 Agustus 2023

Program Studi Teknik Sipil

Ketua




Lukman Muizzi, M.T

NIDN. 0220016004

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Raditya Aprilando Maulana

Nim : 11 2019 074

Program Studi : Teknik Sipil

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul **“ANALISIS DAYA DUKUNG PONDASI BORE FILE PADA PEMBANGUNAN DINDING PENAHAN TANAH SUNGAI BENDUNG KOTA PALEMBANG ”** merupakan karya saya sendiri dan tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi, dan dalam sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan diterbitkan oleh orang lain, kecuali tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar Pustaka.

Palembang, 10 agustus 2023

Pembuat pernyataan



Raditya aprilando maulana

Nim 11 2019 074

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkanmu tidak akan pernah menjadi takdirku dan apa yang ditakdirkan untukku tidak pernah melewatkanmu ”.
(Umar bin Khattab).

“maka sesungguhnya Bersama kesulitan itu ada kemudahan ”.

(Q.S Al- Insyirah:5)

“diam bukan berarti takut untuk menghadapi suatu permasalahan melainkan diam dapat memperkecil dampak suatu permasalahan, bergeraklah jika kamu yakin,istirahatlah sejenak jikalau ragu, dan melangkahlah menuju kesuksesan kalahkan keraguanmu dengan keyakinanmu ”.

“iya atau tidak sama sekali”

(Raditya Aprilando Maulana)

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan skripsi ini untuk:

- ❖ ***Kedua Orang Tua yaitu Bapak Sujiman dan Ibu Suratemi, untuk doa dan kasih sayang yang begitu tulus dalam setiap langkah yang kulakukan.***
- ❖ ***Adikku, Nata Naila Hasnah Saputri untuk doa dan dukungan yang diberikan.***
- ❖ ***Teman-teman seperjuangan dan untuk grup geng kapak.***
- ❖ ***Almamatisku, Universitas Muhammadiyah Palembang.***

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Segala puji bagi Allah yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “**Analisis Daya Dukung Pondasi Bore Pile Pada Pembangunan Dinding Penahan Tanah Sungai Bendung Kota Palembang**” sebagai syarat untuk menyelesaikan Tugas Akhir Pada Fakultas Teknik Program Studi Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang .
3. Bapak Ir. Lukman Muizzi, M T selaku Ketua Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Bapak Ir. Noto Royan, M T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan waktu, ilmu dan arahan kepada penulis.
5. Bapak Ir. Lukman Muizzi, M T selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan waktu, ilmu dan arahan kepada penulis.
6. Seluruh Dosen, Staff dan Karyawan Fakultas Teknik Prodi Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Serta penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua Orang Tua yang begitu hebat dengan doa dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis.
2. Teman-teman seperjuangan yang saat ini sedang berjuang bersama untuk menyelesaikan pendidikan sarjana.
3. Semua pihak yang telah mendoakan, membantu, memberikan bimbingan dan dukungannya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari adanya kekurangan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini. Oleh karena itu, saran dan kritik yang konstruktif guna menjadi bahan pembelajaran berkesinambungan bagi penulis.

Penulis berharap dengan adanya penyusunan laporan tugas akhir ini dapat memberi manfaat sesuai dengan tujuan pembelajaran pada Fakultas Teknik Prodi Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Palembang, 10 Agustus 2023

Raditya Aprilando Maulana
NIM: 11 2019 074

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LAPORAN TUGAS AKHIR.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR NOTASI.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Maksud dan Tujuan	3
1.3. Rumusan Masalah	3
1.4. Batasan Masalah	4
1.5. Sistematika Penulisan	5
1.6. Bagan Alur Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7

A.	<i>Struktur</i>	7
B.	<i>Struktur Bawah (Pondasi)</i>	8
C.	<i>Pemilihan Jenis Struktur Bawah (Pondasi)</i>	8
D.	<i>Pengertian Pondasi</i>	9
a.	<i>Pondasi Tiang Bor (Bore Pile)</i>	11
b.	<i>Jenis-jenis Alat dan Metode Pengerjaan Bore Pile</i>	13
c.	<i>Kelebihan dan Kekurangan Pondasi Bore Pile</i>	17
E.	<i>Pengaruh Pemasangan Tiang Bor</i>	19
2.2	Landasan teori	21
a.	<i>Uji Penetrasi Standar (SPT)</i>	21
b.	<i>Teori Daya Dukung</i>	23
c.	<i>Metode Meyerhof</i>	23
d.	<i>Metode Vesic</i>	25
e.	<i>Tiang Kelompok (Pile Group)</i>	27
f.	<i>Kapasitas Kelompok Tiang dan Efisiensi Bored Pile</i>	27
g.	<i>Faktor aman</i>	30
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	32
3.1.	Bahan yang digunakan	32
3.2.	Lokasi penelitian	33
3.3.	Alat Penelitian	33
3.4.	Cara penelitian	34
3.5.	Menghitung Daya Dukung Pondasi <i>Bored Pile</i> Menggunakan Metode Meyerhof (1956) dan Metode <i>Converse Labarre Formula</i>	35
3.6.	Menghitung Daya Dukung Pondasi Dengan Metode Vesic (1977) dan metode pondasi tiang kelompok <i>converse labarre formula (Qg)</i>	40

BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	48
	4.1. Pengambilan Data.....	48
	<i>A. Data teknis bored pile.....</i>	<i>48</i>
	<i>B. Data boring log tanah.....</i>	<i>48</i>
	4.2. Variasi- Variasi Pondasi Tiang Bor (Bored Pile) Kelompok	50
	4.3. Pengolahan Data	51
	<i>A. Menghitung Daya Dukung Pondasi Bored Pile Menggunakan Metode Meyerhof (1956) dan Metode Converse Labarre Formula.</i>	<i>51</i>
	<i>B. Menghitung Daya Dukung Pondasi Dengan Metode Vesic (1977) dan metode pondasi tiang kelompok converse labarre formula (Qg).</i>	<i>54</i>
	4.4. Hasil Perhitungan Daya Dukung Pondasi Bore Pile.....	58
	A.Variasi pondasi bored pile kelompok	59
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	65
	5.1 Kesimpulan.....	65
	5.2 Saran	65
	Daftar Pustaka.....	67
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Rekomendasi nilai Ir (Vesic,1977)	26
Tabel 2. 2 Tabel Terzaghi Dan Peck (1967)	27
Tabel 3. 1 Data N-SPT	37
Tabel 3. 2 Data Perhitungan Qs	38
Tabel 3. 3 Rekomendasi nilai Ir (Vesic,1977)	41
Tabel 3. 4 Terzaghi Dan Peck (1967)	41
Tabel 3. 5 Data Perhitungan Qs	42
Tabel 4. 1 Data N-SPT	50
Tabel 4. 2 Variasi- Variasi Bore Pile Kelompok	50
Tabel 4. 3 Data N-SPT	51
Tabel 4. 4 Data Perhitungan Qs	53
Tabel 4. 5 Rekomendasi nilai Ir (Vesic,1977)	55
Tabel 4. 6 Terzaghi Dan Peck (1967)	56
Tabel 4. 7 Data Perhitungan Qs	56
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Daya Dukung Pondasi Bore Pile Tunggal Dan Kelompok titik BH.1	58
Tabel 4. 9 hasil perhitungan daya dukung pondasi bored pile kelompok variasi diameter 0.2 m	59
Tabel 4. 10 hasil perhitungan daya dukung pondasi bored pile kelompok variasi diameter 0.3m	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Bagan Alur Penulisan	6
Gambar 2. 1 Pondasi Tiang Bor	11
Gambar 2. 2 Jenis-jenis Bore Pile	12
Gambar 2. 3 Jenis-jenis Bore Pile	13
Gambar 2. 4 Gawangan Bore Pile	14
<i>Gambar 2. 5</i> Pekerjaan Strauss Pile	15
Gambar 2. 6 Skema urutan uji penetrasi standar (SPT)	22
Gambar 3. 1 Titik lokasi penelitian	33
Gambar 3. 2 Laptop/Computer	34
Gambar 3. 3 kalkulator	34
Gambar 3. 4 Bagan Alir Penelitian	45
Gambar 4. 1 Grafik N-SPT	49

DAFTAR NOTASI

Q_p	= Daya Dukung Ujung Tiang	(Kn)
N_b	= Jumlah <i>N-SPT</i> Rata Rata Di Ujung Tiang (8D Diatas Ujung Tiang Dan 4D Dibawah Ujung Tiang)	(M ²)
Q_s	= Daya Dukung Gesek Tiang	(Kn)
π	= 3,14	(Cm)
D	= Diameter Pondasi <i>Bored Pile</i>	(Cm)
L	= Kedalaman Pondasi	(M)
ΔL	= Bentang Kedalaman Pondasi	(M)
I_{rr}	= Index Pengaruh Kekakuan Tanah	
I_r	= Index Kekakuan	
Q_p	= Daya Dukung Ujung Tiang	(kN)
A_p	= Luas Penampang Tiang	(M ²)
C_u	= Parameter Kuat Geser Tanah	
N_c^*	= Faktor Daya Dukung	
Q_{all}	= Daya Dukung Ijin	(kN)
E_g	= Efisiensi Kelompok Tiang	
M	= Jumlah Baris Tiang X	
N'	= Jumlah Tiang Dalam Satuan Baris Y	
Θ	= Arc Tg $\frac{D}{s}$, Dalam Derajat	
Q_g	= kapasitas ultimate tiang group	(kN)

INTISARI

Pembangunan dinding penahan tanah pada sungai bendung kota Palembang merupakan salah satu pekerjaan pengendalian banjir di kota Palembang yang dimana dapat memperlancar aliran air yang mengalir . dan berdasarkan fungsinya dinding penahan tanah menjadi pencegah longsor pada daerah aliran sungai karena akibat erosi yang disebabkan aliran sungai. Oleh dari sebab itu mengetahui jenis pondasi yang digunakan dan kapasitas daya dukung pondasi tersebut diperlukan.

Pondasi *bore pile* menjadi pilihan yang tepat dalam pembangunan dinding penahan tanah dikarenakan faktor-faktor yang mempengaruhinya dan juga pondasi *bore pile* direncanakan berdasarkan fungsinya untuk menjaga daerah aliran sungai tidak longsor oleh pengaruh aliran sungai. Tujuan penelitian ini yaitu membahas daya dukung pondasi bore pile pada titik bh1.

Berdasarkan hasil analisis dengan metode *converse labarre formula* (mayerhof dan vasic) Pada titik bh1 diperoleh hasil daya dukung ijin bore pile kelompok (Qu) metode *converse labarre formula(vesic)* sebesar 2238,773 kN, . daya dukung ijin bore pile kelompok (Qa) metode *converse labarre formula(mayerhof)* sebesar 2228,089 kN, selisih daya dukung ijin pondasi bored pile kelompok kedua metode tersebut adalah 0.48%. dapat disimpulkan bahwa perhitungan yang aman yaitu menggunakan metode vesic. bahwa variasi pondasi *bore pile* kelompok dengan diameter 0.4 m yang efisien adalah pondasi *bored pile* kelompok dengan kedalaman 9 m, jarak antar pondasi bore pile sebesar 0.5 m dan jumlah *bore pile* sebanyak 30 bor. Daya dukung yang didapat sebesar 2257.18 kN,

Kata kunci : pembangunan dinding penahan tanah, pondasi bore pile titik bh1,
Analisa daya dukung pondasi

ABSTRAK

The construction of a soil retaining wall on the weir river of Palembang city is one of the flood control works in the city of Palembang which can facilitate the flow of water. And based on its function, the soil retaining wall becomes a landslide prevention in watersheds due to erosion caused by river flow. Therefore, knowing the type of foundation used and the carrying capacity of the foundation is needed.

Bore pile foundations are the right choice in the construction of soil retaining walls because of the factors that influence them and also bore pile foundations are planned based on their function to keep the watershed from landslides by the influence of river flow. The purpose of this study is to discuss the bearing capacity of the bore pile foundation at point bh1.

Based on the results of analysis with the converse labarre formula method (mayerhof and vasic) At point bh1 obtained the carrying capacity of the group bore pile permit (Q_u) converse labarre formula method (vesic) amounted to 2238.773 kN, . bearing capacity of group bore pile permit (Q_a) method converse labarre formula (mayerhof) amounting to 2228.089 kN, the carrying capacity of the bored pile foundation permit of the second group of the method is 0.48%. It can be concluded that a safe calculation is using the vesic method. The variation of group bore pile foundations with a diameter of 0.4 m that is efficient is a group bored pile foundation with a depth of 9 m, a distance between bore pile foundations of 0.5 m and a total bore pile of 30 drills. The carrying capacity obtained is 2257.18 kN.

Keywords: construction of soil retaining wall, bore pile foundation point bh1, foundation bearing capacity analysis.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pemerintah Kota Palembang berusaha untuk meningkatkan dan memaksimalkan pembangunan daerah. Seiring dengan meningkatnya pembangunan daerah, pembangunan dalam berbagai sektor untuk menunjang kemajuan kota meliputi pembangunan perumahan, perkantoran, tempat hiburan, pusat perbelanjaan, transportasi jembatan dan jalan raya, dan sarana-sarana lainnya. Pembangunan di kota Palembang di berbagai sektor meliputi, pembangunan SUB DAS rumah pompa di pasar kuto yang bertujuan untuk menanggulangi genangan banjir di Palembang. Pembangunan ini bukan hanya bertitik pada pembangunan pemerintah saja, tetapi berbagai pihak swasta yang turut dalam pembangunan nasional.

Pekerjaan proyek Pengendalian banjir Sungai Bendung Kota Palembang ini merupakan salah satu proyek yang berada di bawah pengawasan langsung oleh Balai Besar Wilayah Sungai Sumatera VIII. Pondasi ini menyalurkan tegangan-tegangan yang terjadi pada beban struktur atas kedalam lapisan tanah yang keras yang dapat memikul beban konstruksi tersebut.

Pondasi sebagai struktur bawah secara umum dapat dibagi 2 (dua) jenis, yaitu pondasi dalam dan pondasi dangkal. Pemilihan pondasi tergantung kepada jenis struktur atas apakah termasuk konstruksi beban ringan atau beban berat dan juga tergantung jenis tanah yang memikul bebannya. Untuk konstruksi beban ringan dan kondisi tanah cukup baik, biasanya digunakan

pondasi dangkal, tetapi untuk konstruksi beban yang berat biasanya jenis pondasi dalam yang lebih tepat digunakan .

Penyelidikan tanah dari suatu daerah dapat dilakukan dengan baik apabila mengikuti prosedur yang baik dan benar sehingga data - data yang diperoleh dari hasil penyelidikan geoteknik merupakan data - data yang akurat dan dapat dipercaya. Dari data - data ini nantinya didapat suatu analisa teknis yang tepat mengenai tipe dan metode pelaksanaan yang paling cocok untuk suatu bangunan sipil yang akan didirikan pada daerah tersebut. Dalam hal ini, rencana pembangunan gedung merupakan salah satu bangunan sipil yang sangat memerlukan penyelidikan tanah di dalam kegiatan perencanaan.

Analisis daya dukung dilakukan untuk dapat mengetahui nilai daya dukung dalam menerima beban struktur di atasnya, daya dukung tanah penting bagi bangunan di atasnya. Salah satu parameter daya dukung dapat dilihat berdasarkan perhitungan menggunakan data uji sondir. Termasuk di dalamnya mengidentifikasi perilaku dan sifat teknis tanah sebelum pembangunan juga memprediksi perubahan perilaku dan sifat teknis tanah setelah pembangunan. Setiap kegiatan pembangunan yang dilakukan di atas permukaan tanah akan menimbulkan reaksi dari tanah tempat bangunan - bangunan tersebut ditempatkan.

Penulis tertarik mengambil judul tugas akhir tentang daya dukung pondasi bore pile yaitu karena pada Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan penulis melakukan praktek di lokasi tersebut, dan berdasarkan jurnal dan referensi yang ada pondasi bore pile itu lebih sering digunakan untuk bangunan-bangunan yang memiliki beban cukup besar. Selain itu juga berdasarkan analisis dari beberapa jurnal maupun literatur mengenai

pembangunan yang ada bahwa pekerjaan pondasi bore pile untuk dinding penahan tanah di sungai Sumatera Selatan terkhusus kota Palembang itu merupakan yang perdana, karena pada saat pelaksanaannya berdasarkan pengamatan bahwa kondisi struktur tanah yang berada di tepian sungai itu memiliki tekstur tanah yang berlumpur dan berpasir sehingga perlu dilakukan perhitungan daya dukung pondasi.

1.2.Maksud dan Tujuan

Maksud dari Tugas Akhir ini adalah untuk menganalisis daya dukung konstruksi pondasi bore pile dalam proyek pengendalian banjir sungai bendung kota Palembang.

Adapun tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah :

- a. Menghitung daya dukung pondasi *bore pile* kelompok dari hasil standar penetrasi test (N-SPT) pada titik BH-01.
- b. Mengetahui efisiensi daya dukung pondasi *bored pile* kelompok menggunakan metode empiris mayerhof dan metode vesic .
- c. Mendapatkan daya dukung yang efisien dari variasi-variasi diameter pondasi *bored pile* berdasarkan data N-SPT.

1.3.Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas maka, rumusan masalah yang diambil adalah:

- a. Bagaimana menghitung kapasitas daya dukung pondasi *bore pile* kelompok dengan menggunakan data Standar Penetrasi Test (N-SPT)

pada proyek Pembangunan dinding penahan tanah sungai bendung kota Palembang ?

- b. Bagaimana hasil hasil variasi yang efektif untuk daya dukung pondasi kelompok menggunakan metode converse labarre formula pada proyek pembangunan dinding penahan tanah sungai bendung kota Palembang?

1.4. Batasan Masalah

Untuk memperjelas ruang lingkup permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini dan untuk memudahkan penulis dalam menganalisa maka dibuat batasan - batasan masalah yang meliputi:

- a. Pada proyek pengendalian banjir sungai bendung kota Palembang.
- b. Hanya menghitung daya dukung pondasi tiang bor berdasarkan N-SPT.
- c. Menghitung menggunakan metode Meyerhof dan metode vesic.
- d. Hanya menghitung pada titik BH – 01 dengan metode Meyerhof dan dengan vesic karena data yang di tanah yang didapat hanya BH-01.
- e. Semua pile menghitung variasi diameter Ø 20 cm dengan kedalaman 15 m, 17 m, dan 19 m . variasi diameter Ø 30 m. 9 m, 11 m, dan 13 meter. Variasi diameter Ø 40 cm dengan kedalaman 5 m, 7 m, dan 9 m.
- f. Tidak menghitung gaya horizontal, peneliti hanya menghitung *bored pile*, semua *pile existing* diameter Ø 30 cm dengan kedalaman 9 meter.
- g. Tidak menghitung daya dukung pondasi dengan beban di atasnya.
- h. Hanya meneliti pondasi mutu beton bored pile k-225.
- i. Nilai - nilai atau koefisien yang tidak terdapat pada data - data diperoleh berdasarkan referensi - referensi dan sumber - sumber yang ada.

1.5.Sistematika Penulisan

Secara garis besar penelitian ini terdiri dari lima bab dengan beberapa sub-bab yang terdiri dari:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi mengenai uraian latar belakang , maksud dan tujuan, rumusan masalah, metode pelaksanaan kerja praktek, sistematika penulisan laporan dan bagan alir penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini. Dapat bersumber dari beberapa buku, jurnal, dan sumber yang bersifat karya ilmiah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menyajikan tentang langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan dengan cara memperoleh data yang relevan dalam penelitian ini.

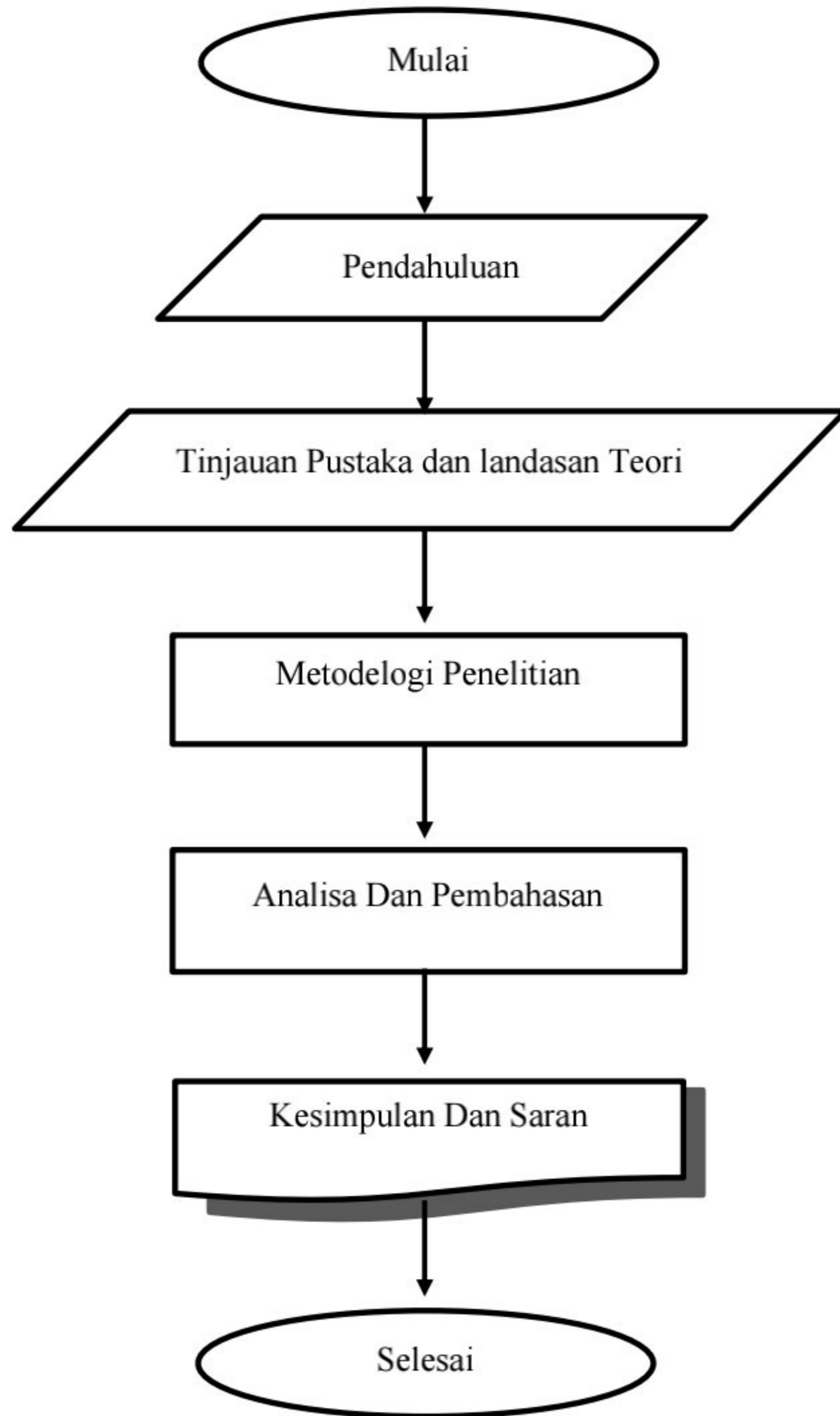
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang data-data yang berhubungan dengan data jumlah variasi abu yang digunakan, dan beberapa sampel yang digunakan dan data pengaruh penambahan abu tempurung kelapa terhadap mutu kuat tekan beton.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan yang didapat dari penulis dari hasil penelitian,dan saran berupa masukan bagi penelitian lebih lanjut.

1.6. Bagan Alur Penulisan



Gambar 1. 1 Bagan Alur Penulisan

Daftar Pustaka

- Fadilah, U. N., & Tuna Fish, H. (2018). Analisa Daya Dukung Pondasi Bored Pile Berdasarkan Data N-SPT Menurut Rumus Reese & Wright Dan Penurunan. *IKRAITH-Teknologi*, 2(3), 7-13.
- Hardiyatmo, H.C. 1996. Teknik Pondasi 1. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Hardiyatmo, H.C. 2014. Analisis dan Perancangan Fondasi I. Yogyakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Hardiyatmo, H.C. 2015. Analisis dan Perancangan Fondasi II. Yogyakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- H. Hiraliyamaesa, R. Dewo. 2018. Analisa Daya Dukung Pondasi Bore Pile Tiang Tunggal Pada Proyek Light Rail Transit (LRT) Zona 4 Sungai Musi Kota Palembang. Tidak diterbitkan . Fakultas Teknik. Universitas Muhammadiyah Palembang
- Jusi, U. (2015). Analisa Kuat Dukung Pondasi Bored Pile Berdasarkan Data Pengujian Lapangan (Cone Dan N-Standard Penetration Test). *SIKLUS: Jurnal Teknik Sipil*, 1(2), 50-82.
- TOBING, DIANA LUMBAN. 2019. Analisis Daya Dukung Pondasi Bore Pile Pada Proyek Pembangunan Gedung Wahid Hasyim Apartment Medan. Tugas akhir Teknik Sipil Universitas Medan Area Medan