

# **TUGAS AKHIR**

## **ANALISA SIFAT FISIS DAN MEKANIS TANAH PADA JALAN ALANG-ALANG LEBAR KOTA PALEMBANG**



**M REZA PAHLEVI**

**03011381821008**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2020**

# **TUGAS AKHIR**

## **ANALISA SIFAT FISIS DAN MEKANIS TANAH PADA JALAN ALANG-ALANG LEBAR KOTA PALEMBANG**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik  
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya



**M REZA PAHLEVI**

**03011381821008**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2020**

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. Reza Pahlevi

NIM : 03011381821008

Judul : Analisa Sifat Fisis dan Mekanis Tanah pada Jalan Alang-Alang Lebar  
Kota Palembang

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan / plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan / plagiat dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

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



Palembang, Desember 2020

Yang membuat pernyataan,



**M. Reza Pahlevi**

**NIM. 03011381821008**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir ini dengan judul “Analisa Sifat Fisis dan Mekanis Tanah Pada Jalan Alang-Alang Lebar Kota Palembang” yang disusun oleh M. Reza Pahlevi, 03011381821008 telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 11 November 2020.

**Palembang, Desember 2020**

### **Pembimbing:**

1. Ratna Dewi, S.T., M.T  
NIP. 197408151999032003

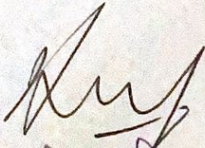
(  )

2. Dr. Yulinda Sari, S.T., M.Eng  
NIP. 197907222009122003

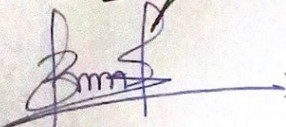
(  )

### **Penguji:**

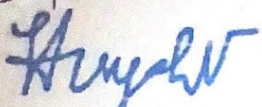
1. Dr. Ir. Hanafiah, M.S  
NIP. 195603141985031002

(  )

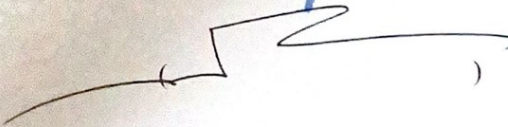
2. Dr. Betty Susanti, S.T., M.T  
NIP. 198001042003122005

(  )

3. Dr. Siti Aisyah Nurjannah, S.T., M.T  
NIP. 1977051720088012039

(  )

4. Ir. Helmi Hakki, M.T  
NIP. 196107031991021001

(  )

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan



Ir. Helmi Haki, M.T.  
NIP. 196107031991021001

## HALAMAN PERNYATAAN PESETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M. Reza Pahlevi

NIM : 03011381821008

Judul : Analisa Sifat Fisis dan Mekanis Tanah pada Jalan Alang-Alang Lebar  
Kota Palembang

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu satu tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding*).

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

Palembang, Desember 2020

Yang membuat pernyataan,



M. Reza Pahlevi

NIM. 03011381821008

## RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : M. Reza Pahlevi  
Tempat Lahir : Palembang  
Tanggal Lahir : 27 Juni 1996  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Agama : Islam  
Status : Belum Menikah  
Warga Negara : Indonesia  
Alamat : Jl. Putri Kembang Dadar No.3838 RT 52 RW 16 Bukit  
Lama, Kota Palembang, Sumatera Selatan.  
Alamat Tetap : Jl. Putri Kembang Dadar No.3838 RT 52 RW 16 Bukit  
Lama, Kota Palembang, Sumatera Selatan.  
Nama Orang Tua : Agusdin  
Agustina Nurbaiti  
Alamat Orang Tua : Jl. Putri Kembang Dadar No.3838 RT 52 RW 16 Bukit  
Lama, Kota Palembang, Sumatera Selatan.  
No. HP : 085788995782  
E-mail : ejakpahlevi1996@gmail.com

### Riwayat Pendidikan

Nama Sekolah	Fakultas	Jurusan	Pendidikan	Masa
SD Islam Az-Zahra Palembang	-	-	-	2002-2008
SMP Negeri 17 Palembang	-	-	-	2008-2011
SMA Muhammadiyah 1 Palembang	-	IPA	-	2011-2014
Politeknik Negeri Sriwijaya	Teknik	T. Sipil	D-3	2014-2017
Universitas Sriwijaya	Teknik	T. Sipil	S-1	2018-2020

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan sebenarnya.

Dengan Hormat,



**M. Reza Pahlevi**

**NIM. 03011381821008**

## **PERSEMBAHAN DAN MOTTO**

Puji dan syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis mempersembahkan Tugas Akhir ini untuk :

1. Kedua orangtua dan keluarga besar, terima kasih banyak untuk doa serta semangat dan dorongan yang selalu senantiasa diberikan.
2. Terima kasih kepada Shelvy Hoctaviany yang selalu memotivasi dan mendukung saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Serta terimakasih teman-teman kelas D3 Teknik Sipil Bukit yang selalu membuat saya terpacu untuk berinovasi dan menjadi mahasiswa yang kreatif.
4. Rekan - rekan seperjuangan yang sangat luar biasa.

Motto : “Dalam setiap pilihan yang kita buat pasti ada baik dan buruknya tapi jangan pernah menyesali pilihan yang sudah diambil karena pasti selalu ada hikmah yang terkandung didalamnya.”

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
HALAMAN RINGKASAN.....	x
HALAMAN <i>SUMMARY</i> .....	xi
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	xii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	xiii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	xiv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penulisan .....	3
1.4. Ruang Lingkup Tujuan.....	4
1.5. Sistematika Penulisan .....	4
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA.....	5
2.1. Peneliatian Terdahulu .....	5
2.2. Definisi Tanah .....	6
2.3. Klasifikasi Tanah.....	7
2.3.1 Klasifikasi Sistem USCS .....	8
2.3.2 Klasifikasi Sistem AASTHO .....	9
2.4 Karakteristik Tanah .....	12



2.4.1.	Kadar Air .....	12
2.4.2.	Batas-Batas <i>Atterberg</i> .....	15
2.4.3.	Analisa Saringan .....	19
2.4.4.	<i>Specific Gravity (Gs)</i> .....	22
2.4.5.	Konsolidasi .....	23
2.4.6.	Triaxial.....	30
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....		35
3.1.	Umum .....	35
3.2.	Studi Literatur.....	35
3.3.	Pengambilan Sampel Tanah .....	35
3.4.	Persiapan Benda Uji .....	38
3.5.	Pengujian Laboratorium .....	38
	a. Pengujian Kadar Air .....	38
	b. Pengujian Batas Batas <i>Atterberg</i> .....	38
	c. Pengujian <i>Specific Gravity</i> (Gs).....	38
	d. Pengujian Analisa Saringan .....	39
	e. Pengujian Konsolidasi .....	39
	f. Pengujian Triaxial .....	39
3.6.	Analisa Hasil dan Pembahasan .....	40
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		41
4.1	Hasil Pengujian Sifat Fisis Tanah.....	41
	4.1.1 Kadar Air .....	41
	4.1.2 <i>Specific Gravity (Gs)</i> .....	41
	4.1.3 Batas-batas <i>Atterberg</i> .....	42
	4.1.4 Analisa Saringan.....	43
4.2	Hasil Pengujian Sifat Mekanis Tanah.....	44
	4.2.1 Konsolidasi .....	44

4.2.2 <i>Triaxial</i> .....	48
4.3 Pembahasan .....	52
BAB 5 PENUTUP.....	53
5.1 Kesimpulan .....	53
5.2 Saran .....	54
DAFTAR PUSTAKA .....	55
LAMPIRAN .....	57

## DAFTAR GAMBAR

2.1. Diagram Plastisitas .....	9
2.2. Rencatang dari batas cair (LL) dan indeks astisitas (PI) untuk tanah dalam kelompok A-2,A-4,A-5,A-6 dan A-7 .....	11
2.3. Hubungan Antara Batas-Batas <i>Atterberg</i> dan Volume Total Tanah .....	15
2.4. Penentuan Batas Cair .....	18
2.5. Grafik Tipikal Distribusi Ukuran Butiran Tanah.....	21
2.6. Indeks Pemampatan .....	25
2.7. Cara menentukan tekanan prakonsolidasi $P_c'$ dengan cara grafis.....	26
2.8. Metode logaritma-waktu (logarithm-of-time method) untuk menentukan koefisien konsolidasi.....	28
2.9. Metode Akar waktu .....	29
2.10. Lingkaran Morh untuk tegangan total dan garis keruntuhan ( $\phi = 0$ ) yang diuji triaksial <i>unconsolidated-undrained</i> .....	32
3.1. Diagram Alir Penelitian.....	36
3.2. Peta Lokasi .....	37
3.3. Peta Penentuan Titik Sampel.....	37
4.1 Grafik Hasil Pengujian Batas-Batas <i>Atterberg</i> .....	42
4.2 Distribusi Ukuran Butiran Analisa Saringan .....	43
4.3 Diagram Plastisitas .....	43
4.4 Grafik Nilai $C_v$ P1 Kedalaman 3 m Beban 5 kg .....	46
4.5 Grafik Nilai Koefisien Konsolidasi ( $C_v$ ).....	46
4.6 Grafik Nilai $C_c$ Titik P1 Kedalaman 3 m .....	47
4.7 Grafik Nilai Indeks Pemampatan ( $C_c$ ) .....	47
4.8 Grafik Tekanan-Tegangan Hasil Pengujian <i>Triaxial</i> .....	48
4.9 Grafik Lingkaran <i>Mohr</i> .....	49

## DAFTAR TABEL

2.1.	Sistem Klasifikasi USCS .....	10
2.2.	Klasifikasi Sistem AASHTO .....	13
2.3.	Volume Minimum Berat Contoh Tanah Basah .....	14
2.4.	Diameter lubang ayakan beberapa standar .....	20
2.5.	Berat Jenis Tanah.....	23
3.1	Sampel Untuk Pengujian Tanah .....	39
4.1	Nilai Hasil Pengujian Kadar Air .....	41
4.2	Nilai Hasil Pengujian <i>Specific Gravity</i> (Gs).....	42
4.3	Data Pengujian Sifat Fisis Tanah.....	45
4.4	Hasil Pengujian <i>Triaxial</i> .....	49
4.5	Nilai Kuat Geser .....	50
4.6	Data Hasil Pengujian Sifat Mekanis .....	51

## RINGKASAN

### ANALISA SIFAT FISIS DAN MEKANIS TANAH PADA JALAN ALANG-ALANG LEBAR KOTA PALEMBANG

Karya tulis ilmiah ini berupa skripsi, Desember 2020

M. Reza Pahlevi ; Dibimbing oleh Ratna Dewi, S.T., M.T

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

xv + 56 halaman, 22 gambar, 12 tabel, 163 lampiran

Tanah merupakan material yang tidak dapat dipisahkan dalam perencanaan bangunan-bangunan sipil dan juga sangat berpengaruh pada berbagai macam pekerjaan konstruksi. Untuk mengetahui karakteristik suatu tanah diperlukan penyelidikan tanah. Fenomena jalan rusak banyak terjadi di beberapa jalan di Kota Palembang, salah satu faktor penyebabnya diakibatkan oleh kondisi tanah yang tidak stabil. Kondisi tanah retak-retak dan bergelombang serta badan jalan yang mengalami penurunan yang signifikan adalah salah satu contoh permasalahan yang ada di Jalan Alang-Alang Lebar Kota Palembang. Dari permasalahan tersebut dilakukan penelitian untuk mengetahui karakteristik tanah dan jenis tanah asli yang berada pada ruas jalan Alang-Alang Lebar Kota Palembang. Pengujian sifat-sifat fisis tanah pada ruas Jalan Alang-alang Lebar Kota Palembang di ambil 3 sampel di titik yang berbeda meliputi pengujian kadar air ( $w$ ), berat jenis ( $G_s$ ), liquid limit (LL), plastic limit (PL), indeks plasisitas (IP), dan analisa saringan dan pengujian sifat mekanis dilakukan pengujian konsolidasi dan uji *triaxial*. Berdasarkan klasifikasi USCS tanah merupakan jenis tanah lanau anorganik atau lanau berlempung dan berdasarkan sisten AASTHO termasuk klasifikasi tanah lanau lempung kelompok A-7 karena 35% tanah tersebut lolos saringan no.200. Berdasarkan sifat mekanisnya nilai koefisien konsolidasi terbesar adalah  $0.03778 \text{ cm}^2/\text{det}$  sedangkan nilai indeks pemampatannya  $0.69768$  yang terbesar. Untuk nilai kohesi terbesar dengan nilai  $23.87 \text{ kPa}$  dan sudut geser terbesar berada pada  $7.8^\circ$ .

**Kata kunci :** tanah, karakteristik tanah, sifat fisis dan mekanis tanah, kadar air ( $w$ ), berat jenis ( $G_s$ ), liquid limit (LL), plastic limit (PL), indeks plasisitas (IP), dan analisa saringan, konsolidasi, *triaxial*.

## ***SUMMARY***

### **PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES ANALYSIS OF SOIL ON ALANG-ALANG LEBAR ROAD, PALEMBANG CITY**

This scientific paper is in the form of a thesis, December , 2020

M. Reza Pahlevi; Supervised by Ratna Dewi, ST, MT

Civil Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Sriwijaya University

xv + 56 pages, 22 pictures, 12 tables, 163 atta

Soil is a material that can not be separated in the planning of civil buildings and is also very influential in various kinds of construction work. To know the characteristics of a soil, soil investigation is needed. The phenomenon of damaged roads has often occurred on several roads in Palembang City, one of the causes is caused by unstable soil conditions. Cracked and bumpy soil conditions and road bodies that have significantly decreased are examples of problems that exist on Jalan Alang-Alang Lebar Palembang. From these problems, a study was carried out to determine the characteristics of the soil and the original soil types that were on the Alang-Alang Lebar road in Palembang City. Testing the physical properties of the soil on Jalan Alang-alang Lebar Palembang City was taken 3 samples at different points including testing water content (w), specific gravity (Gs), liquid limit (LL), plastic limit (PL), index plasticity (IP), and sieve analysis and mechanical properties testing is carried out in a consolidation test and atest triaxial. Based on the USCS classification, the soil is an inorganic silt or clay silt and based on the AASTHO system, it is classified as silt clay group A-7 because 35% of the soil passed sieve no.200. Based on its mechanical properties, the largest consolidation coefficient value is 0.03778 cm<sup>2</sup>/sec while the compression index value is 0.69768. For the largest cohesion value with a value of 23.87 kPa and the largest shear angle is at 7.8°.

**Key words :** soil, soil characteristics, physical and mechanical properties of soil, moisture content (w), specific gravity (Gs), liquid limit (LL), plastic limit (PL), plasticity index (IP), and sieve, consolidation, triaxial analysis.

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISA SIFAT FISIS DAN MEKANIS TANAH PADA  
JALAN ALANG-ALANG LEBAR KOTA PALEMBANG**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik  
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya  
Oleh :

**M. REZA PAHLEVI**  
**03011381821008**

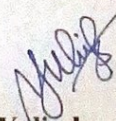
**Palembang, Desember 2020**  
**Diperiksa dan disetujui oleh,**

**Mengetahui/Menyetujui**  
**Dosen Pembimbing 1,**



**Ratna Dewi, S.T., M.T.**  
**NIP. 197408151999032003**

**Dosen Pembimbing 2 ,**



**Dr. Yulindasari, S.T., M.Eng.**  
**NIP. 197907222009122003**

**Ketua Jurusan Teknik Sipil,**



**Dr. Helmi Haki, M.T.**  
**NIP. 196107031991021001**

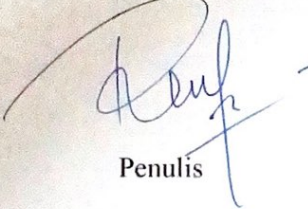
## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan Tugas Akhir ini. Pada proses penyelesaian laporan Tugas Akhir ini penulis mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak. Karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan permohonan maaf yang besar kepada semua pihak yang terkait, yaitu:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE., selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Ir. Helmi Haki, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Ratna Dewi, S.T., M.T., dan Dr. Yulindasari, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bantuan, masukan, motivasi yang sangat besar, serta ilmu dalam proses penulisan tugas akhir ini.
4. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya
5. Semua pihak yang telah membantu dalam proses penulisan proposal tugas akhir ini.

Penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi penulis dan bagi Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Palembang, Desember 2020



Penulis



# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Tanah merupakan material yang tidak dapat dipisahkan dalam perencanaan bangunan–bangunan sipil dan juga sangat berpengaruh pada berbagai macam pekerjaan konstruksi. Tanah berfungsi sebagai penahan beban akibat konstruksi diatas tanah yang harus bisa memikul seluruh beban bangunan dan beban lainnya yang turut diperhitungkan. Sehingga kuat atau tidaknya bangunan/konstruksi itu juga dipengaruhi oleh kondisi tanah yang ada.

Tanah memiliki spesifikasi yang berbeda dari setiap jenisnya, sehingga memerlukan penanganan yang berbeda baik secara mekanis dan kimia. Penanganan ini tidak bisa dipisahkan karena saling berhubungan erat satu dengan yang lainnya. Jika penanganannya tidak dilakukan dengan tepat maka akan terjadi kerusakan-kerusakan struktur bangunan sipil yang ditimbulkan oleh reaksi tanah baik secara mekanis maupun kimia.

Masalah yang sering timbul ketika mendirikan konstruksi di atas tanah adalah sifat-sifat tanah yang buruk seperti kekuatan geser yang terlalu kuat, plastisitas tanah yang tinggi dan beberapa sifat-sifat tanah lainnya. Maka dalam perencanaan konstruksi besarnya pengaruh tanah perlu diperhitungkan secara matang. Maka dari itu tanah yang akan digunakan harus diketahui karakteristiknya agar dapat mengetahui kekuatan dari tanah tersebut.

Untuk mengetahui karakteristik suatu tanah perlu dilakukan penyelidikan tanah. Penyelidikan tanah ini harus dilakukan pada saat tahapan perencanaan. Pada tahap penyelidikan tanah, dapat menggambarkan kondisi tanah dilapangan, dan dapat juga digunakan untuk mengetahui umur rencana dari konstruksi tersebut.

Penyelidikan tanah merupakan hal yang pertama kali harus dilakukan sebelum memulai proses konstruksi. Hal ini dilakukan guna mengetahui kemampuan tanah untuk menopang beban diatasnya, apakah tanah tersebut sudah cukup baik untuk menahan beban atau harus terlebih dahulu dilakukan penyelidikan lebih lanjut serta perbaikan terhadap tanah tersebut agar nantinya tidak terjadi kerusakan terhadap bangunan konstruksi diatasnya.

Fenomena jalan rusak banyak terjadi di beberapa jalan di Kota Palembang, salah satu faktor penyebabnya diakibatkan oleh kondisi tanah yang tidak stabil. Kondisi tanah retak-retak dan bergelombang serta badan jalan yang mengalami penurunan yang signifikan adalah salah satu contoh permasalahan yang ada di Jalan Alang-Alang Lebar Kota Palembang.

Banyak faktor yang menyebabkan terjadinya kerusakan jalan diantaranya faktor beban yang berlebih, material perkerasan yang kurang baik ataupun saluran drainase yang buruk. Air juga menjadi salah satu hal yang harus diperhatikan karena air dapat melarutkan material jalan dan menyebabkan adanya lubang pada jalan, maka dari itu sistem drainase jalan juga harus diperhatikan. Adapun hal lainnya adalah jenis tanah asli pada jalan tersebut karena tanah asli merupakan hal yang paling mendasar apabila akan dilakukan pengerjaan konstruksi, karena nantinya tanah yang merupakan lapisan paling dasar ini akan menyalurkan beban yang diterima dari atas. Walaupun material dan sistem drainase jalan itu sudah baik tetapi apabila tanah aslinya kurang baik maka akan tetap mempengaruhi kerusakan konstruksi yang ada di atasnya, maka dari itu penelitian tanah asli ini sangat penting.

Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Prasetio,dkk (2019) didapatkan hasil dari pengujian sifat fisis tanah timbunan di Desa Koto Tinggi berdasarkan klasifikasi tanah menurut AASHTO (*American Association of State Highway and Transportation Officials*) tanah tersebut masuk dalam kategori tanah lanau berdasarkan nilai dari analisa saringan yang lolos saringan 200 berkisar antara lebih dari 35% sampai 50%, dengan berat jenis tanah 2,605 dan batas cair serta index plastisitas masuk kategori A-4 yang termasuk kedalam tanah lanau. Berdasarkan penilaian tersebut, tanah yang berada pada Desa Koto Tinggi kurang layak untuk digunakan sebagai bahan tanah timbunan jalan.

Latar belakang dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik tanah dan jenis tanah asli yang berada pada ruas jalan Alang-Alang Lebar Kota Palembang. Penelitian tanah ini bertujuan untuk mengetahui apakah tanah asli yang berada pada ruas Jalan Alang-Alang Lebar Kota Palembang sudah cukup baik atau menjadi salah satu faktor penyebab kerusakan jalan yang ada di daerah tersebut.

Pada penelitian ini, diambil 3 titik sampel tanah yang ada di sepanjang jalan Alang-Alang Lebar kota Palembang dengan sampel tanah terganggu (*disturbed*) dan tanah tidak terganggu (*undisturbed*). Setiap titik diambil dua buah sampel dengan tiap kedalaman 3 dan 6 meter.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik tanah yang berupa sifat fisis dan mekanis tanah yang berada pada ruas Jalan Alang-Alang Lebar kota Palembang?
2. Bagaimana jenis dan keadaan tanah yang berada di ruas Jalan Alang-Alang Lebar kota Palembang?

## 1.3. Tujuan Penulisan

Berdasarkan perumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi karakteristik tanah yang ada di ruas Jalan Alang-Alang Lebar Kota Palembang
2. Mengidenifikasi serta mengevaluasi jenis tanah yang ada di ruas Jalan Alang-Alang Lebar Kota Palembang

## 1.4. Ruang Lingkup Tinjauan

Pada penelitian ini ruang lingkup pembahasan masalah sebagai berikut :

1. Sampel yang diambil adalah tiga titik sampel di sepanjang ruas Jalan Alang-Alang Lebar kota Palembang dengan sampel tanah terganggu (*disturbed*) dan tanah tidak terganggu (*undisturbed*)
2. Pengujian sifat fisis yang dilakukan adalah pemeriksaan kadar air, *Specific Gravity* (Gs), batas-batas *atterberg*, dan analisa saringan.
3. Pengujian sifat mekanis yang dilakukan adalah uji konsolidasi dan *triaxial*.
4. Pengujian dilakukan pada Laboratorium Mekanika Tanah Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya, Indralaya dan Laboratorium Mekanika Tanah Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang.

## **1.5. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun dalam beberapa pembagian bab. Setiap bab terdapat uraian yang dijelaskan berdasarkan isi masing-masing bab tersebut. Adapun sistematika penulisannya adalah:

### **BAB 1 Pendahuluan**

Dalam bab ini diuraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, serta sistematika penulisan.

### **BAB 2 Tinjauan Pustaka**

Bab ini menguraikan tentang dasar-dasar teori yang diperoleh dari penyusunan literatur. Dasar teori ini antara lain tentang tata cara pengujian sifat fisis dan mekanis tanah.

### **BAB 3 Metodologi Penelitian**

Dalam bab ini akan membahas mengenai prosedur-prosedur mulai dari awal penelitian sampai selesai penelitian serta metode-metode yang dipakai dalam penelitian di laboratorium.

### **Bab 4 Analisa dan Pembahasan**

Dalam bab ini akan membahas mengenai penjelasan detail mengenai data dan hasil analisis data setelah penelitian. Pada bagian ini dilakukan pembahasan dari penelitian

### **Bab 5 Penutup**

Bab penutup ini terdiri dari bagian kesimpulan dan saran. Kesimpulan berisi temuan dari hasil penelitian yang dikerjakan serta penjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian. Saran berisi solusi pemecahan masalah atau rekomendasi untuk menyempurnakan penelitian selanjutnya.

### **Daftar Pustaka**

Berisi tentang semua literatur yang digunakan untuk penulisan tugas akhir.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Tawafek Sheer and Mohammed Kadun Fakhraldin. (2016). Soil Parameters Analysis of Al-Najaf City in Iraq : Case Study . Journal of Geotechnical Engineering, Volume 3, Issue 1, ISSN : 2394-1987.
- Budi, Gogot Setyo. (2011). Pengujian Tanah di Laboratorium. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Das, Braja M., Noor Endah dan Indrasurya B. Mochtar . (1995). *Mekanika Tanah (Prinsip-Prinsip Rekayasa Geoteknis)*. Erlangga. Jakarta.
- Fathurrozi, dan Faisal Rezqi. (2016). Sifat-Sifat Fisis dan Mekanis Tanah Timbunan Badan Jalan Kuala Kapuas. Jurnal Poros Teknik, Vol.8, No. 1 – 2016 ISSN 20855761.
- Hardiyatmo, Hary Christady. (2002). *Mekanika Tanah 1*. Gadjah Mada University Press.
- Nwankwoala. H. O, and E. Oborie. (2014). Geotechnical Investigation and Characterization of Subsoil in Yenagoa, Bayelsa State, Central Niger Delta, Nigeria. Civil and Environmental Research, Vol.6, No. 7 – 2014 ISSN 2224-5790.
- Prasetio, Eko, Rismalinda dan Anto Ariyanto . (2019). Analisa Sifat Fisis Tanah Timbunan Sebagai Material Konstruksi Jalan Desa Koto Tinggi. Jurnal Taxiway , Vol 1 No 1 Juli 2019.
- Siska, Heldys Nurul dan Yuki Achmad Yakin. (2016). Karakteristik Sifat Fisis dan Mekanis Tanah Lunak di Gedebage. Jurnal Online Institut Teknologi Nasional, Vol. 2 No.4.
- Smith, M. J. (1984). *Mekanika Tanah*. Erlangga. Jakarta.
- SNI 1965:2008. Cara Uji Penentuan Kadar untuk Tanah dan Batuan di Laboratorium.
- SNI 1964:2008. Cara Uji Berat Jenis Tanah.
- SNI 1968:1990. Metode Pengujian Tentang Analisis Saringan Agregat Halus dan Kasar.
- SNI 1742:2008. Cara Uji Kepadatan Ringan untuk Tanah.
- SNI 1967:2008. Cara Uji Penentuan Batas Cair Tanah.

SNI 1966:2008. Cara Uji Penentuan Batas Plastis dan Indeks Plastisitas Tanah.

SNI 3422:2008. Cara Uji Penentuan Batas Susut Tanah.

SNI 2812:2011. Cara Uji Konsolidasi Tanah Satu Dimensi.

SNI 03-4813-1998 revisi 2004 Cara Uji Triaksial Untuk Tanah Kohesif Dalam Keadaan Tidak Terkonsolidasi dan Tidak Terdrainase (UU).