

**HASIL PENELITIAN**

**ANALISA DAYA DUKUNG TANAH  
JALAN TRANS SULAWESI DI DESA MAYOA  
KECAMATAN PAMONA SELATAN KABUPATEN POSO**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mengikuti ujian akhir  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (1)  
Pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil



Oleh :

**DIDIT CORNELIUS TANTJIRARO**

**91911410141104**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SINTUWU MAROSO  
2023**

## ABSTRAK

**Didit Cornelius Tantjiraro, 2023,**” *ANALISA DAYA DUKUNG TANAH*”.  
Program Studi Teknik Sipil S-1, Fakultas Teknik Sipil, Universitas Situwu  
Maroso, Dosen Pembimbing I: Bleiser Tanari, ST.,MT. Dosen Pembimbing II:  
Riwan Fridolin Kelo, ST.,MT.

Tanah merupakan salah satu material penting untuk konstruksi bangunan yaitu sebagai pendukung suatu konstruksi sipil sehingga dibutuhkan daya dukung tanah yang tinggi. Maka dari itu diperlukan pengujian untuk mengetahui nilai daya dukung tanah. Khususnya pada penelitian ini di ambil sampel tanah di jalan Trans Sulawesi di Desa Mayo, Kec. Pamona Selatan, Kabupaten Poso. Setelah itu dilakukan pengujian sifat karakteristik tanah dan sifat mekanik tanah di Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Suntuwu Maroso Poso. Pengujian Analisa Saringan di dapat nilai lolos saringan No.200 62.46%, Berat Isi di dapat nilai 0.62% , Berat Jenis di dapat nilai 2.69%, Kadar Air di dapat nilai 11.6%, Batas-batas Atterberg di dapat nilai batas cair (LL) 20.6%, batas plastis (PL) 12.8%, dan indeks plastisitas (IP) 7.7%, sementara itu hasil uji Pemadatan di dapat nilai kadar air tertinggi adalah 19.2% dan CBR Laboratorium Soaked dan Unsoaked. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai uji CBR Laboratorium Soaked 4.24% dan CBR Laboratorium Unsoaked 4.46%. Dan uji pengembangan CBR Laboratorium Soaked pada variable 10x tumbukan dengan nilai tertinggi adalah 1.95 mm, pada variable 30x tumbukan dengan nilai tertinggi adalah 1.44 dan pada variable 65x tumbukan dengan nilai tertinggi 1.17 mm.

**Kata Kunci : tanah, jenis tanah, CBR laboratorium**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	
<b>LEMBAR PENGESAHAN JUDUL</b> .....	i
<b>ABSTRAK</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Batasan Masalah.....	3
E. Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Tanah.....	5
B. Jenis jenis tanah .....	7
C. Klasifikasi tanah.....	9
D. Sifat mekanika tanah.....	12
E. Stabilisasi tanah.....	16
F. CBR (California Bearing Ratio).....	17
G. Analisa daya dukung tanah.....	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Lokasi Penelitian .....	18
B. Metode Pengelompokan Data .....	19
C. Metode Pengumpulan Data.....	19
D. Pelaksanaan Penelitian.....	20
E. Bagan Alir Penelitian.....	37

<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
	A. Hasil Pengujian Sifat-Sifat Fisik Tanah.....	38
	1. Pengujian Analisa Saringan.....	38
	2. Pengujian Batas-Batas Atterberg.....	39
	3. Pengujian Berat Isi.....	41
	4. Pengujian Kadar Air.....	42
	5. Pengujian Berat Jenis.....	42
	B. Hasil Pengujian Sifat Mekanika Tanah.....	43
	1. Pemadatan.....	43
	2. CBR Laboratorium.....	45
	3. Pembahasan.....	51
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP</b>	
	A. Kesimpulan .....	53
	B. Saran.....	53
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	54
	<b>LAMPIRAN</b> .....	55

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara yang wilayahnya beriklim tropis. Hal ini dikarenakan letak geografis Indonesia yang terletak geografis Indonesia yang terletak di antara dua benua yaitu Asia dan Australia serta dilalui oleh Garis Khatulistiwa (Ekuator). Daerah beriklim tropis memiliki dua musim, yaitu musim kemarau dan musim penghujan. Daerah tropis biasanya memiliki suhu udara yang tinggi, tekanan udara yang rendah dan intensitas curah hujan yang tinggi.

Kualitas tanah merupakan salah satu factor penting dalam suatu proyek konstruksi, karena suatu konstruksi bangunan sipil selalu berdiri di atas tanah akan menumpu seluruh beban di atasnya. Dengan adanya perubahan musim, maka tanah mengalami siklus pembasahan dan pengeringan yang terjadi secara berulang-ulang. Sehingga dapat mengubah susunan fabrik tanah dan karakteristik mekanik tanah antara lain perubahan kadar air tanah, perubahan volume tanah dan perubahan sudut geser tanah.

Kegagalan struktur tanah tersebut yang diakibatkan oleh tingginya intensitas curah hujan dapat diketahui melalui peninggkatan kadar air sehingga mempengaruhi parameter kuat geser tanah seperti kohesi ( $c$ ) dan sudut geser tanah. Pengujian ini juga termasuk dalam pengujian sifat fisik tanah asli dan CBR Laboratorium.

Kegagalan struktur tanah terjadi ketika tanah kehilangan kekuatan dalam menahan gaya geser. Hal ini membahayakan jika terdapat struktur di atasnya khususnya bangunan publik, seperti pemukiman penduduk. Karena dapat mengakibatkan kerugian yang cukup besar baik secara materi bahkan mengakibatkan kematian.

Kuat geser tanah yaitu kemampuan melawan tegangan geser tanah menerima beban. Beberapa metode yang dipakai untuk memperbesar nilai kuat geser tanah, salah satu metode untuk meningkatkan diantaranya adalah dengan teknik pemadatan. Pemadatan yaitu cara metode untuk menambah volume kering dengan beban dinamis sehingga butiran tanah akan merapat dan mengurangi rongga udara dengan melakukan usaha secara mekanik.

Pemadatan bisa dilaksanakan dengan cara menggilas atau menumpuk tanah yang akan di pakai untuk sebuah konstruksi yang di rencanakan. Hasil dari pemadatan tersebut dapat menaikkan nilai kohesi, dan sudut geser tanah dalam yang dapat meningkatkan kuat geser tanah.

Air yang di tambahkan pada tanah yang sedang di dapatkan, maka air akan berfungsi sebagai unsur pembasah (pelumas) pada partikel-partikel tanah tersebut akan lebih mudah bergeseran satu sama lain dan membentuk kedudukan yang lebih rapat dan padat. Maksud dan tujuan penelitian ini yaitu menganalisis analisa daya dukung tanah pada Jalan Trans Sulawesi di Desa Mayo, Kecamatan Pamona Selatan, Kabupaten Poso.

## **A. Rumusan Masalah**

Dengan berpedoman pada latar belakang diatas, maka dalam penelitian merumuskan permasalahan sebagai berikut:

- a. Apa jenis tanah yang terdapat pada ruas jalan Trans Sulawesi di Desa Mayoa, Kecamatan Pamona Selatan, Kabupaten Poso ?
- b. Bagaimana daya dukung tanah pada ruas jalan Trans Sulawesi di Desa Mayoa, Kecamatan Pamona Selatan, Kabupaten Poso ?

## **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah;

- a. Mengetahui jenis tanah pada lokasi penelitian jalan Trans Sulawesi di Desa Mayoa, Kecamatan Pamona Selatan, Kabupaten Poso.
- b. Menganalisis daya dukung tanah.

## **C. Batasan Masalah**

Masalah pada penelitian ini di batasi pada nilai :

- a. Contoh tanah yang di gunakan adalah tanah yang berasal dari Jalan trans sulawesi di desa mayoa
- b. Pengujian Tanah di laksanakan di Lab Teknik, Fakultas Teknik Universitas Sintuwu Maroso Poso

## **D. Sistematika Penulisan**

Untuk memudahhi dalam penulisan dalam penulisan skripsi, maka perlu di lakukan sistematika penulisan yang baik. Sistematika penulisan skripsi ini ialah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada lembar ini menjelaskan tentang latar belakang dan tujuan penelitian tentang analisa daya dukung tanah. Bagian ini juga menjelaskan ruang lingkup dan keterbatasan penelitian yang di lakukan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bagian ini menjelaskan teori tentang nilai daya dukung tanah. Teori ini di gunakan sebagai dasar penelitian, naik kreasi maupun analisis.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ii menjelaskan tentang metode penelitian yang akan di gunakan pada penelitian, Analisa daya dukung tanah, selain prosedur penelitian dan pengumpulan data hasil dari metode eksperimen.

### **BAB IV HASIL DARI PEMBAHASAN**

Bagian ini menggambarkan analisis terhadap data penelitian yang di peroleh, serta hasil dari penelitan Analisa daya dukung tanah.

### **BAB V PENUTUP**

Bab 5 ini berkaitan tentang penulis akan membuat kesimpulan dan memberikan saran dari pengujian yaitu Analisa daya dukung tanah.

## DAFTAR PUSTAKA

- ASTM 1992, *ASTM Stabilitation with Admixture America Socyety for Testing and Matrials*, Second Edition
- Anonimous, 2010 *Spesifikasi Umum* dari Kementrian Pekerjaan Umum
- Bowles, J. E, 1989. *Sifat fisik dan Geoteknik Tanah* (Mekanika Tanah)  
Direktorat Jenderal Bina Marga
- Hardjowigeno. S. 2007. *Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tata Guna Lahan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hardiyatmo, H.C., 1999, *Mekanika Tanah 1*, PT. Gramedia Pustaka Umum, Jakarta
- Penuntun Praktikum Mekanika Tanah 1 Universitas Sintuwu Maroso 2019, poso
- Penuntun Praktikum Mekanika Tanah 2 Universitas Sintuwu Maroso 2019, poso
- Soepraptohardjo. 1978. *Jenis-Jenis Tanah di Indonesia*. Lembaga Penelitian. Bogor
- SNI 1744, 2012. *Metode Pengujian CBR Laboratorium*