

HALAMAN PENGESAHAN**PENGARUH PENAMBAHAN PASIR TERHADAP TINGKAT
KEPADATAN DAN DAYA DUKUNG TANAH GAMBUT**

JIHAD AKBAR
NIM. 217190162

Telah dipertahankan di depan Komisi Penguji Ujian Skripsi pada tanggal
29 Agustus 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Komisi Penguji

Dr. Adnan, S.T., M.T. (Ketua)

(.....)

Mustakim, S.T., M.T. (Sekretaris)

(.....)

Dr. Andi. Sulfanita, S.T., M.T. (Anggota)

(.....)

Dr. Rahmawati, S.T., M.T. (Anggota)

(.....)

Mengetahui:

Ketua Program Studi


Mustakim, S.T., M.T
NBM : 1034 728

Dekan


Muhammad Basri, S.T., M.T
NBM : 959 773

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : **Jihad Akbar**
NIM : **217 190 162**
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare
Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Pasir Terhadap Tingkat
Kepadatan Dan Daya Dukung Tanah Gambut

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Parepare, 29 Agustus 2024

Yang menyatakan



Jihad Akbar
NIM. 217190162

فَاءِ الْعَسِّ مَعْنَى الْيُسْرِ (5) رِ الْعَسِّ مِ انْ يَسْرُ (6)

Artinya : (5) “Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.

(6) Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”

PRAKATA

Bismillahirrahmanirrahim

Allhamdulillahi robbil 'alamin. Puji syukur khadirat Allah *subhanahu wa ta'ala* atas limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian dengan judul “pengaruh penambahan pasir terhadap tingkat kepadatan dan daya dukung tanah gambut”.

Penulis menyadari begitu banyak kendala dan hambatan dalam menyelesaikan Proposal ini, Penulis memilih bidang struktur yang merupakan salah satu bagian ilmu teknik sipil. Dipilihnya bidang ini berdasarkan kenyataan di lapangan bahwa bidang struktur sangat banyak digunakan. Tugas Proposal ini merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi untuk mengerjakan Skripsi selanjutnya guna menyelesaikan studi pada Program Studi Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare.

Kendala yang dihadapi penulis dalam melakukan Penulisan dan Penyusunan hasil ini dapat dilewati berkat bimbingan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, sehingga dapat terselesaikan pada waktunya. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih dengan penuh ketulusan setinggi-tingginya kepada: Kedua orang tua Ayahanda Junaib dan Ibunda Mariah yang selama ini dengan sabar memberikan doa dan dukungannya, Bapak Muhammad Basri, ST.,MT. selaku Dekan fakultas teknik, Bapak Mustakim, ST.,MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Bapak Dr. Adnan, ST.,MT. dan Bapak Mustakim, ST.,MT. selaku pembimbing I dan pembimbing II, seluruh Dosen beserta staf dan kariawan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare, yang telah memberikan arahan dan bimbingannya selama ini,

Temanteman Mahasiswa-Mahasiswi Teknik Sipil terkhusus kepada angkatan 2017 yang telah memberi dukungan serta bantuannya selama ini.

Dalam menyelesaikan proposal ini, Penulis telah berusaha dengan segala daya dan upaya, namun penulis menyadari akan keterbatasan pengetahuan, kemampuan, pengalaman dan waktu sehingga proposal ini masih jauh dari kesempurnaan, maka dengan segenap hati dan sikap terbuka penulis menerima segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat dibutuhkan guna mengerjakan skripsi selanjutnya.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis memohon maaf apabila dalam penulisan ini terdapat kekeliruan dan kesalahan serta kekhilafan yang semua itu diluar dari ketidak sengajaan penulis.

Nashrumminallah wafathun qarib

Parepare, 20 September 2020

Penulis

Jihad Akbar
NIM. 217190162

ABSTRAK

JIHAD AKBAR. *Pengaruh Penambahan Pasir Terhadap Tingkat Kepadatan Dan Daya Dukung Tanah Gambut (Dibimbing oleh Adnan dan Mustakim)*

Tanah merupakan salah satu bagian yang paling penting dari suatu bangunan konstruksi. Kekuatan tanah sangatlah di perlukan untuk mendukung beban dari suatu bangunan. Namun, tidak semua jenis tanah dapat langsung digunakan untuk membuat bangunan konstruksi salah satunya jenis tanah gambut yang ada di desa Sulobaja Kec. Tobadak Kab. Mamuju Tengah. Sehingga perlu dilakukan perbaikan tanah atau stabilisasi tanah agar dapat mencapai nilai kepadatan standar tanah yang layak digunakan untuk suatu bangunan konstruksi. Dari hasil pengujian penambahan pasir pada tanah gambut, tingkat kadar air tanah mengalami kenaikan pada campuran pasir 5% dan 10% yaitu dari nilai kadar air tanah normal 9,82% menjadi 10,01% pada campuran pasir 5% dan menjadi 10,06% pada penambahan pasir 10%. Sedangkan pada penambahan pasir 15% kadar air tanah mengalami penurunan menjadi 8,22% dan dengan penambahan pasir tingkat derajat kepadatan tanah meningkat dari 84,11% menjadi 86,06% pada penambahan pasir 5%, 89,36% pada penambahan pasir 10%, dan menjadi 93,50% pada penambahan pasir 15% sehingga diketahui semakin banyak penambahan pasir maka semakin tinggi tingkat derajat kepadatan tanah yang diperoleh.

Kata Kunci : tanah gambut, pasir, stabilisasi tanah, derajat kepadatan tanah.

ABSTRACT

JIHAD AKBAR. *The Effect of Adding Sand on the Density and Carrying Capacity of Peat Soil* (Supervised by Adnan and Mustakim)

Soil is one of the most important parts of a building construction. Soil strength is needed to support the load of a building. However, not all types of soil can be directly used to make construction buildings, one of which is the type of peat soil in the village of Sulobaja Kec. Tobadak Regency. Central Mamuju. So it is necessary to do soil improvement or soil stabilization in order to achieve a standard soil density value that is suitable for use for a construction building. From the results of testing the addition of sand to peat soil, the level of soil water content experienced an increase in the 5% and 10% sand mixture, namely from the normal soil water content value of 9.82% to 10.01% in the 5% sand mixture and to 10.06% at the addition of 10% sand. Whereas with the addition of 15% sand the soil water content decreased to 8.22% and with the addition of sand the degree of soil density increased from 84.11% to 86.06% with the addition of 5% sand, 89.36% with the addition of 10% sand, and becomes 93.50% at the addition of 15% sand so that it is known that the more sand is added, the higher the degree of soil density obtained.

Keywords : peat soil, sand, soil stabilization, degree of soil density.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penulisan	3
D. Batasan Penelitian	3
E. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tinjauan Umum	5
B. Klasifikasi Tanah Berdasarkan USC	5
C. Sifat-Sifat Tanah	7
D. Tanah Gambut	15
E. Pasir	18
F. Stabilisasi Tanah	19
G. Stabilisasi Gambut	22
H. Pemadatan Tanah	24
I. Hasil Penelitian Terdahulu	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
A. Jenis penelitian	29
B. Penentuan Lokasi	29
C. Alat dan bahan penelitian	31
D. Pengadaan Sampel Tanah	31
E. Pemeriksaan Sifat-Sifat (Karakteristik Tanah)	32
F. Pengujian Mineral Awal Tanah di Laboratorium	36

G. Diagram Alir Penelitian	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	48
A. Pemeriksaan Karakteristik Tanah	48
B. Hasil Analisis Data	62
DAFTAR PUSTAKA	67
DAFTAR LAMPIRAN	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alat uji batas cair tanah manual	11
Gambar 2.2 Kurva pada penentuan batas cair tanah	12
Gambar 2.3 Alat Calivornia Bearing Ratio (CBR)	15
Gambar 3.1 Lokasi pengambilan sampel tanah	30
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian	47
Gambar 4.1 derajat kepadatan	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pembagian jenis tanah berdasarkan berat jenis	9
Tabel 2.2 Faktor koreksi (α)	9
Tabel 2.3 Klasifikasi tanah gambut menurut ASTM	16
Tabel 3.1 Alat dan bahan penelitian	31
Tabel 4.1 Hasil penelitian analisa saringan	48
Tabel 4.2 Hasil penelitian berat jenis tanah	51
Tabel 4.3 Hasil penelitian batas-batas konsistensi tanah	52
Tabel 4.4 Hasil penelitian batas cair	54
Tabel 4.5 Hasil penelitian pemadatan tanah laboratorium	55
Tabel 4.6 Hasil pemadatan sand cone	59
Tabel 4.7 Hasil pengujian sifat fisik tanah	62

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar 6.1 pengujian analisis saringan.....	69
Gambar 6.2 Pengujian pemadatan kompaksi	70
Gambar 6.3 Pengujian kadar air	71
Gambar 6.4 Pengujian atterberg test	71
Gambar 6.5 Pengujian sand cone	72

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

USCS : Unified Soil Classification System

ASTM : American Society For Testing and Materials

CBR : California Bearing Ratio

G : Kerikil

S : Pasir

C : Lempung

O : Organik

M : Lanau

PT : Peat (gambut)

CU : Uniformity Coefficient

CC : Gradation Coefficient

LL : Liquid Limit (batas cair)

PL : Plastic Limit (batas plastis)

PI : Indeks Plastic (indeks plastis)

GS : Berat Jenis

W : Kadar Air Tanah

N : Jumlah Ketukan Pada Batas Cair

W1 : Berat Cawan + Tanah Basah

W2 : Berat Cawan + Tanah Kering

W3 : Berat Cawan Kosong

W0 : Berat Contoh Tanah

W_{opt} : Kadar Air Optimum

Y : Berat Isi Tanah

Y_w : Berat Isi Air

Y_d : Berat Isi Kering

Y_{dmaks} : Berat Isi Kering Maksimum

Y_{dlap} : Derajat Kepadatan Lapangan

Y_{dlab} : Derajat Kepadatan Tanah Laboratorium

Gr : Gram

CM : Centi Meter

G/CM³ : Gram / Centi Meter Kubik

Σ : Sigma °C :

Derajat Celcius D :

Diameter

GW : Berat Satuan Air

N : Persen Kehalusan

RH : Pembacaan Hidrometer

T : Koreksi Suhu

Ws : Berat Contoh Tanah

> : Lebih Besar

< : Lebih Keci

