

**PENGARUH PENAMBAHAN PASIR PANTAI TERHADAP
KUAT TEKAN BEBAS PADA TANAH LEMPUNG**



SKRIPSI

**Disusun Sebagai Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh:

RISKA SAFITRI

112021017

**PROGRAM STUDI SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

2024

**PENGARUH PENAMBAHAN PASIR PANTAI TERHADAP KUAT
TEKAN BEBAS PADA TANAH LEMPUNG**



Diajukan Oleh
RISKA SAFITRI
112021017

Telah Diterbitkan Oleh :

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah
Palembang



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

Ketua Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas
Muhammadiyah Palembang



Mira Setiawati, S.T., M.T.
NIDN: 0006078101

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH PENAMBAHAN PASIR PANTAI TERHADAP KUAT
TEKAN BEBAS PADA TANAH LEMPUNG**

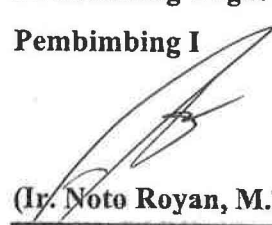


Diajukan Oleh :
RISKA SAFITRI
112021017

Disetujui Oleh:

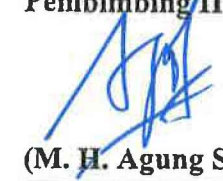
Pembimbing Tugas Akhir

Pembimbing I


(Ir. Noto Royan, M.T)

NIDN: 0203126801

Pembimbing II


(M. H. Agung S, S.T., M.T)

NIDN: 0219038701

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Riska Safitri
NIM : 112021017
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Pasir Pantai Terhadap Kuat Tekan Bebas Pada Tanah Lempung”** ini adalah benar-benar karya penulis sendiri dan bukan merupakan hasil jiplakan. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini hasil jiplakan, maka saya akan menanggung resiko sesuai dengan peraturan yang berlaku di perguruan tinggi ini.



Palembang, Januari 2025


Riska Safitri

NRP 112021017

TUGAS AKHIR
PENGARUH PENAMBAHAN PASIR PANTAI TERHADAP KUAT TEKAN
BEBAS PADA TANAH LEMPUNG

Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

RISKA SAFITRI

112021017

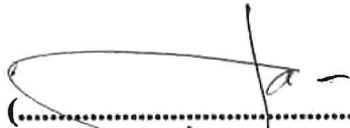
Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif
Pada Tanggal, 22 April 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

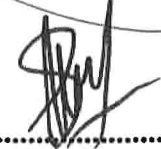
1. **Ir. Nurnilam Oemiati, M.T.**
NIDN. 0220106301

(.....)

2. **Ir. Jonizar, M.T.**
NIDN. 0030066101

(.....)

3. **Dr. Verinazul Septriyansyah, S.T.,M.T**
NIDN. 0221098601

(.....)

Tugas Akhir Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil (S.T)

Palembang, 22 April 2025

Program Studi Teknik Sipil
Ketua Prodi Teknik Sipil


Mira Setiawati, S.T., M.T.
NIDN. 0006078101

LEMBAR PERNYATAAN

HALAMAN MOTTO DAN PESEMBAHAN

Motto:

“Jika kamu ada di jalan yang benar menuju Allah, berlarilah. Jika itu berat untukmu, berlari-lari kecil lah. Jika kamu lelah, berjalanlah. Dan jika kamu tidak bisa, merangkaklah. Tapi jangan pernah berhenti ataupun berbalik arah”

(Imam Syafi’i)

Kupersembahkan skripsi ini untuk:

- ❖ Kedua orang tuaku tercinta, ayahanda (Rowisun) dan Ibunda (Sunarsih) yang tak henti-hentinya selalu memberikan kasih sayang, do’a, motivasi, dukungan dan memberikan semangat untuk mewujudkan cita-cita serta selalu mengingatkanku akan kewajibanku untuk selalu bersujud dan berdoa kepada Allah SWT.**
- ❖ Kakak dan adik tersayang Nana Winara, Fatikhal Amala dan Devandra aziz Pratama yang selalu memberikan semangat untuk mewujudkan cita-cita dan selalu memberikan motivasi dalam kehidupan.**
- ❖ Seluruh keluarga besarku yang tidak henti-hentinya untuk memberikan semangat dan motivasi untuk selalu semangat dalam mengejar cita citaku.**
- ❖ Partnerku Muhammad Isra Meidi yang selalu menemani penulis pada saat pembuatan skripsi ini, yang selalu memberikan energi positif serta dukungan disaat penulis terpuruk, yang selalu ada dimanapun dan kapanpun saat penulis butuhkan.**
- ❖ Almamaterku.**

PENGARUH PENAMBAHAN PASIR PANTAI TERHADAP KUAT TEKAN BEBAS PADA TANAH LEMPUNG

INTISARI

Riska Safitri¹, Ir. Noto Royan², M. Hijrah Agung Sarwandy³

Tanah lempung merupakan jenis tanah yang mempunyai daya dukung yang rendah. Fungsi tanah sebagai pondasi bangunan memerlukan kondisi tanah yang stabil. Oleh karena itu, tanah perlu dilakukan suatu perlakuan khusus untuk memperbaiki sifat-sifat yang kurang baik pada tanah dengan cara stabilisasi. Tujuan dari stabilisasi tanah yakni untuk meningkatkan daya dukung tanah, Salah satu alternatif lainnya untuk stabilitas tanah lempung adalah dengan menambahkan Pasir Pantai pada tanah tersebut.

Pasir Pantai ini memiliki kandungan yang dapat membuat nilai stabilitas pada tanah tinggi dimana bila dicampur dengan pasir pantai akan memperkuat nilai daya dukung pada tanah tersebut. Adapun variasi campuran pasir pantai yang digunakan adalah 0%, 15%, 30% dan 45% dari berat tanah kering dengan waktu pemeraman 0, 9, dan 14 hari.

Penelitian tersebut memperlihatkan nilai kuat tekan bebas terus mengalami peningkatan hingga batas tertinggi terjadi pada campuran Pasir Pantai 30% yaitu sebesar 1,06431 kg/m², dengan persentase kenaikan sebesar 91,15%, jadi nilai kuat tekan bebas dipengaruhi oleh penambahan variasi campuran dimana nilai kuat tekan bebas terbesar terjadi pada variasi campuran 30% dengan waktu pemeraman 14 hari.

Kata Kunci: Tanah lempung, kuat tekan bebas, pasir pantai, stabilisasi tanah.

PENGARUH PENAMBAHAN PASIR PANTAI TERHADAP KUAT TEKAN BEBAS PADA TANAH LEMPUNG

Riska Safitri¹, Ir. Noto Royan², M. Hijrah Agung Sarwandy³

ABSTRACT

Clay soil is a type of soil that has a low bearing capacity. The function of soil as a building foundation requires stable soil conditions. Therefore, the soil needs special treatment to improve the poor properties of the soil by stabilization. The aim of soil stabilization is to increase the bearing capacity of the soil. One alternative for stabilizing clay soil is to add beach sand to the soil.

This beach sand contains ingredients that can create stability values on high ground, where when mixed with beach sand it will strengthen the carrying capacity value of the land. The variations in the beach sand mixture used were 0%, 15%, 30% and 45% of the dry soil weight with curing times of 0, 9 and 14 days.

This research shows that the unconfined compressive strength value continues to increase until the highest limit occurs in the 30% Beach Pair mixture, namely 1.06431 kg/m², with a percentage increase of 91.15%, so the unconfined compressive strength value is influenced by the addition of mixed variations where the value The greatest unconfined compressive strength occurred in a mixture variation of 30% with a curing time of 14 days.

Keywords: Clay soil, free compressive strength, beach sand, soil stabilization, Unconfined Compression Test.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warrahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil 'alamin, puji dan syukur saya ucapkan kepada Allah *Subhana Wa Ta'ala*, atas berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul **“Pengaruh Penambahan Pasir Pantai Terhadap Pengujian Kuat Tekan Bebas Pada Tanah Lempung”**. Adapun Tugas Akhir ini diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan jenjang Strata 1 di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil di Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penyelesaian penulisan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Abid Djazuli S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Ir. Junaidi MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Mira Setiawati, S.T.,M.T, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Bapak Ir. Noto Royan, MT, selaku Pembimbing I pada penyusunan Skripsi ini.
5. Bapak M. Hijrah Agung Sarwandy S.T.,M.T, selaku Pembimbing II pada penyusunan Skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
7. Teman-teman Seangkatan saya dan adik-adik tingkat yang selalu support penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Dan tak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua tercinta , ayahanda Rowisun dan ibunda Sunarsih yang telah banyak memberikan doa serta selalu memberi dukungan dan motivasi dalam menuntut ilmu di Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Kakak dan Adik tercinta Nana Winara, Fatikhal Amala dan Aziz Devandra Pratama yang telah memberikan do'a serta semangat dan motivasi dalam menuntut ilmu di Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Dosen sekalipun Penanggung jawab laboratorium Mekanika Tanah ibu Hartini S.T,M.T yang telah membantu dalam proses pengerjaan tugas akhir ini dan memberikan semangat dalam menuntut ilmu di Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Diri penulis sendiri yang telah bekerja keras, berjuang, tidak menyerah dan selalu melakukan yang terbaik sehingga penulis dapat sampai di tahap ini.

Penulis menyadari dalam penulisan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kepada pembaca untuk memberikan kritik dan saran untuk memperbaiki dan menyempurnakan Tugas Akhir ini. Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan dapat menjadi sarana pendukung dalam pembelajaran di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Wassalamu'alaikum warrahmatullahi wabarakatuh

Palembang, Januari 2025

Riska Safitri

NRP : 112021017

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
INTISARI	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR NOTASI.....	ix

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
1.6 Bagan Alir Penulisan.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Tanah	5
2.2 Tanah Lempung.....	6
2.2.1 Sifat Tanah Lempung.....	6
2.2.2 Karakteristik Tanah Lempung.....	10
2.2.3 Struktur Mineral Penyusun Lempung	11
2.3 Klasifikasi Tanah.....	15
2.3.1 Klasifikasi Tanah Berdasarkan <i>UNIFIED SYSTEM</i>	15
2.3.2 Klasifikasi ASSTHO.....	16
2.4 Pengertian Pasir	18

2.5 Pasir Pantai	18
2.6 Pengujian Sifat Fisik Tanah	19
2.6.1 Kadar Air.....	19
2.6.2 Berat Jenis	20
2.6.3 Batas Konsistensi	21
2.6.4 Analisa Butiran Tanah	23
2.7 Pemadatan Tanah	24
2.8 Pengujian Tekan Bebas	26
2.9 Stabilisasi Tanah.....	29
2.10 Penelitian Terdahulu.....	31

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Tinjauan Umum.....	33
3.2 Studi Literatur.....	33
3.3 Lokasi Pengambilan Tanah	33
3.4 Pekerjaan Persiapan.....	34
3.4.1 Peralatan.....	34
3.4.2 Bahan	34
3.5 Pengujian Fisik <i>Indeks Properties</i> Tanah Asli+Campuran Pasir Pantai	35
3.6 Pengujian Sifat Mekanis Tanah Asli + Campuran Pasir Pantai	36
3.7 Pembuatan Benda Uji Pengujian Sifat Fisik/ <i>Indeks Properties</i> Tanah Asli Dan Campuran Pasir Pantai	36
3.7.1 Pengujian <i>Water Content</i> (Kadar Air).....	36
3.7.2 Pengujian Analisa Saringan	37
3.7.3 Pengujian Batas Plastis	38
3.7.4 Pengujian Batas Cair	39
3.7.5 Pengujian Specific Gravity.....	40
3.7.6 Pengujian Pemadatan Tanah Standar Atau Standar Proctor	41
3.8 Pembuatan Benda Uji Pengujian Sifat Mekanis Pada Tanah Asli Dan Campuran	42
3.8.1 Pengujian Kuat Tekan Bebas Pada Tanah Asli Dan Campuran	42

3.9 Bagan Alir Penelitian	44
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	
4.1 Pengujian Sifat Fisik Tanah (<i>Indeks Properties</i>)	54
4.2 Klasifikasi Tanah.....	55
4.2.1 Sistem Klasifikasi Tanah Berdasarkan USCS.....	55
4.2.2 Klasifikasi Tanah Berdasarkan AASHTO	57
4.3 Pengaruh Pencampuran Pasir Pantai Terhadap nilai <i>Specific Gravity</i> Tanah Campuran	60
4.4 Pengaruh Pencampuran Pasir Pantai terhadap Nilai Batas-batas <i>Atterberg</i> Tanah Campuran Pasir Pantai	61
4.5 Pengaruh Penambahan Pasir Pantai Pada Nilai Hasil Pengujian Pemadatan Tanah Campuran (<i>Proctor Standard</i>).....	63
4.6 Pengaruh Penambahan Pasir Pantai Terhadap Nilai Hasil Pengujian Kuat Tekan Bebas Tanah Campuran	65
4.6.1 Pengaruh Penambahan Pasir Pantai Terhadap Nilai Daya Dukung (q_u) dan C_u pada Pengujian Kuat Tekan Bebas	66
4.6.2 Pengaruh Penambahan Pasir Pantai Pada Hubungan Nilai q_u dan C_u dengan Variasi Campuran	68
4.7 Pembahasan	71
BAB V KESIMPULAN	
5.1 Kesimpulan.....	75
5.2 Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Bagan Alir Penulisan.....	4
Gambar 2. 1 Struktur Atom dari Kaolinite.....	11
Gambar 2. 2 Struktur Atom dari Montmorillonite	13
Gambar 2. 3 Kasifikasi Tanah Sistem USCS.....	14
Gambar 2. 4 (a) Elemen penyusun tanah dalam keadaan asli, (b) Tiga elemen tanah	15
Gambar 2. 5 Grafik Analisa Saringan	19
Gambar 2. 6 Grafik Hubungan Berat Volume Kering dengan Kadar Air	24
Gambar 2. 7 Bentuk Umum Grafik Pemadatan 4 Jenis Tanah (ASTM D-698) .	26
Gambar 2. 8 Grafik Antara Regangan (ϵ) dan tekanan yang berkerja (σ) (ASTM D-2166).....	28
Gambar 3.1 Lokasi Pengambilan Sampel Tanah	34
Gambar 3.2 Lokasi Pengambilan Pasir Pantai	34
Gambar 3.3 Pengeringan Tanah.....	35
Gambar 3.4 Proses Penumbukan Tanah	35
Gambar 3.5 Pengujian Uji Kadar Lumpur	36
Gambar 3.6 Pengujian Kadar Air.....	39
Gambar 3.7 Pengayakan Pada Tanah Asli	41
Gambar 3.8 Pengguncangan Menggunakan Alat Shave Shaker.....	41
Gambar 3.9 Sampel Pengujian Batas Plastis.....	43
Gambar 3.11 Pengujian Batas Cair	44
Gambar 3.12 Pengujian Berat Jenis	45
Gambar 3.13 Campurkan Pasir Pantai dan Tanah Asli.....	46
Gambar 3.14 Pemadatan	47
Gambar 3. 1 Proses Pengujian Kuat Tekan Bebas.....	50
Gambar 3. 15 Bagan Alir Penelitian	53
Gambar 4. 1 Grafik Gradasi Butiran Tanah Asli	55
Gambar 4. 2 Grafik Plastisitas Klasifikasi Tanah USCS	56
Gambar 4. 3 Klasifikasi Kelompok Tanah AASTHO	60

Gambar 4. 4 Grafik Nilai Spesific Gravity pada Tanah Campuran	61
Gambar 4. 5 Grafik Batas-batas <i>Atterberg</i>	61
Gambar 4. 6 Grafik Hasil Hubungan Antara Nilai Berat Isi Kering dengan Campuran Pasir Pantai	63
Gambar 4. 7 Grafik Hasil Hubungan Antara Nilai Kadar Air Optimum dengan Campuran Pasir Pantai	65
Gambar 4. 8 Menentukan Nilai q_u pada Grafik Hubungan Tegangan dan Regangan.....	66
Gambar 4.9 Persentase Kenaikan Nilai q_u pada pemeraman 14 hari	67
Gambar 4. 10 Hubungan Nilai q_u dengan Variasi Campuran Pasir Pantai Pemeraman 14 hari.....	68
Gambar 4. 11 Hubungan Nilai C_u dengan Variasi Campuran Pasir Pantai Pemeraman 14 hari.....	69
Gambar 4. 12 Hubungan Nilai q_u dan C_u dengan Variasi Campuran Pasir Pantai Pemeraman 14 Hari.....	70

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Potensi Pengembangan	10
Tabel 2. 2 Klasifikasi Tanah Sistem AASHTO (Tanah Granuler)	18
Tabel 2. 3 Nilai-nilai berat jenis.....	22
Tabel 2. 4 Nilai Indeks Plastisitas Dan Macam Tanah	24
Tabel 2. 5 Tabel Konsistensi.....	31
Tabel 2. 6 Komposisi Kimia Abu Batu Quarry.....	32
Tabel 2.7 Standarisasi Stabilitas Binar Marga Tahun 2018 Revisi II.....	34
Tabel 3.1 Tabel Hasil Pengamatan Lumpur Pasir.....	35
Tabel 3. 2 Rencana Campuran Analisa Saringan Tanah Asli + Campuran Pasir Pantai.....	40
Tabel 3.3 Rencana Campuran Batas Plastis Tanah Asli + Campuran Pasir	42
Tabel 3.4 Rencana Campuran Batas Cair Tanah Asli + Campuran Pasir Pantai	44
Tabel 3. 5 Rencana Campuran Pemadatan Tanah 0 hari	47
Tabel 3.6 Rencana Campuran Pemadatan Tanah 9 hari	48
Tabel 3.7 Rencana Campuran Pemadatan Tanah 14 hari	48
Tabel 3.8 Rencana Campuran Kuat Tekan Bebas 0 hari	51
Tabel 3.9 Rencana Campuran Kuat Tekan Bebas 9 hari	51
Tabel 3.10 Rencana Campuran Kuat Tekan Bebas 14 hari	52
Tabel 4. 1 Pemeriksaan Kadar Air Tanah Campuran	54
Tabel 4. 2 Kalsifikasi Tanah menurut AASHTO.....	59
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Specific Gravity	60
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Batas-batas Atterberg	61
Tabel 4. 5 Data Hasil Uji Pemadatan Tanah Asli dan Penambahan Pasir Pantai	63
Tabel 4. 6 Nilai Daya Dukung (q_u) pada Pengujian Kuat Tekan Bebas.....	67
Tabel 4. 7 Nilai Kohesi (C_u) pada pengujian kuat tekan bebas	67
Tabel 4. 8 Rekapitulasi Hasil Laboratorium Pengujian Fisik Dan Mekanis Tanah.....	70
Tabel 4.9 Hubungan Data Hasil Laboratorium Dengan Standarisasi Stabilitas	

Jalan Kelas II (Jalan Kabupaten) Menurut Spesifikasi Bina Marga Tahun 2018 Revisi 2	73
--	----

DAFTAR NOTASI

GI	= Indeks Kelompok
F	= Material lolo saringan No.200 (%)
WI	= Batas Cair (%)
Ip	= Indeks Plastisitas (%)
W	= Kadar Air (%)
Mw	= Massa Air (gr)
Ms	= Massa butiran tanah (gr)
Gs	= Berat jenis (gr/cm^3)
Ws	= Berat butir padat (gr)
Vs	= Volume butir padat (cm^3)
γ_w	= Berat air padat volume air
LL	= Batas cair (%)
PL	= Batas plastis (%)
N	= Jumlah ketukan
m	= Berat tanah (gr)
v	= Volume (cm^3)
Rn	= Persentase komulatif tertahan
Pn	= Persentase lolos
Wn	= Jumlah berat uji tertahan
Wt	= Berat total
Cu	= Koefisien keseragaman
Cc	= Koefisien kelengkungan
ϵ	= Regangan
ΔL	= Perpendekan benda uji (cm)
Lo	= Tinggi benda uji (cm)
Fc	= Faktor koreksi
O	= Tegangan Axial (kg/cm^2)

P = Beban yang bekerja (Kg)

A = Luas koreksi (cm²)

Ao = Luas Awal Penampang (cm²)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah merupakan material alami yang sering digunakan untuk berbagai keperluan, termasuk dasar tanah, pondasi lapisan, drainase peresapan, timbunan tanah, jalan timbunan perkuatan, konstruksi bangunan, tanggul pengendali banjir, bendungan, dan lainnya. Karakteristik dan sifat tanah berbeda di setiap wilayah. Tidak semua jenis tanah memiliki daya dukung yang kuat dan cocok dijadikan sebagai bahan dasar bangunan. Tanah sering menjadi penyebab kegagalan konstruksi, seperti kerusakan tanah, penyusutan tanah, dan pengembangan tanah. Begitu juga dengan tanah yang terletak di Desa Tj.MAS Makmur, Kec Mesuji Timur, Kab Mesuji, Lampung. Jenis tanah yang paling umum di daerah ini adalah lempung, yang biasanya digunakan untuk tanah timbunan pada konstruksi dasar. Daerah ini dikenal dengan banyaknya pohon sawit dan Singkong yang hampir ada disepanjang jalan. Sehingga membuat jalan yang ada di Mesuji sering dilalui oleh kendaraan besar setiap harinya. Mengakibatkan kondisi tanah pada jalan didesa ini terdapat beberapa lubang jalan, pengikisan bagian pinggir jalan dan sempat mengalami penurunan tanah lempung atau amblas, sehingga diperlukan proses stabilisasi tanah dari kondisi tersebut.

Agar tanah lempung memiliki daya dukung yang lebih baik, diperlukan penambahan material stabilisasi seperti pasir pantai ke dalamnya, dengan menggunakan metode kuat tekan bebas. Alasan peneliti menggunakan campuran Pasir pantai dikarenakan sifatnya yang berlawanan dengan tanah lempung. Pasir pantai memiliki sifat non kohesif dan berfungsi sebagai pengisi antar rongga tanah lempung sehingga bisa meningkatkan kepadatan tanah. Pasir pantai yang digunakan berasal dari wilayah Pesawaran, Bandar Lampung.

Beberapa penjelasan yang disebutkan di atas berkaitan dengan dampak campuran sebagai komponen stabilitas tanah pada tanah lempung. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian menggunakan pasir pantai

sebagai penambahan guna memahami hasil dari setiap proporsi campuran sehubungan dengan nilai kuat tekan bebas pada tanah lempung, dengan menawarkan berbagai variasi campuran yang berbeda sesuai dengan periode pemeraman yang berbeda. Sebagai hasilnya, peneliti termotivasi untuk menulis judul mengenai **“Pengaruh Penambahan Pasir Pantai Terhadap Kuat Tekan Bebas Pada Tanah Lempung”**.

1.2 Rumusan Masalah

Dari judul “Pengaruh Penambahan Pasir Pantai Terhadap Kuat Tekan Bebas Pada Tanah Lempung” didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengetahui perbandingan nilai uji kuat tekan bebas (*Unconfined Compression Strenght*) pada tanah lempung pada variasi campuran pasir pantai 0%, 15%, 30%, dan 45% terhadap berat tanah kering dengan waktu pemeraman 0, 9, 14 hari?
2. Bagaimana mengetahui pengaruh penambahan pasir pantai terhadap kuat tekan bebas pada tanah lempung?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan Pasir Pantai terhadap kuat tekan bebas pada tanah lempung.

Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan nilai kuat tekan bebas pada tanah lempung dengan variasi campuran pasir pantai sebesar 0%, 15%, 30%, dan 45% terhadap berat tanah kering pada rentang waktu 0 hari, 9 hari, dan 14 hari.
2. Untuk Mengetahui pengaruh penambahan pasir pantai terhadap pengujian kuat tekan bebas pada tanah lempung.

1.4 Batasan Masalah

Untuk mencapai titik fokus dalam penelitian ini, maka diperlukan pembatasan masalah. Batasan masalah adalah suatu pembatas yang dibuat oleh peneliti agar tulisannya tidak terlalu luas, sehingga peneliti bisa lebih fokus

terhadap tulisan yang akan dikajinya. Adapun batasan masalah dalam penulisan penelitian ini yaitu:

1. Pengujian tanah dalam penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mektan Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Sampel tanah yang diambil dalam keadaan terganggu (*disturbed*) yang digunakan berasal dari tanah lempung di Kec.Mesuji Timur, Kabupaten Mesuji, Lampung.
3. Pengujian sifat fisis yang dilakukan berupa pengujian kadar air, berat jenis tanah, analisa butiran tanah (analisa saringan), batas cair, batas plastis, dan Uji Standar Proctor.
4. Pengujian sifat mekanis yang dilakukan berupa pengujian kuat tekan bebas (*Unconfined Compression Strenght*).

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang dipergunakan dalam tugas akhir ini, adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan tentang latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, sistematika penulisan dan bagan alur penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisikan teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan penyusunan laporan skripsi serta beberapa literatur review yang berhubungan dengan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini dijelaskan tentang data penelitian, objek penelitian, dan prosedur penelitian.

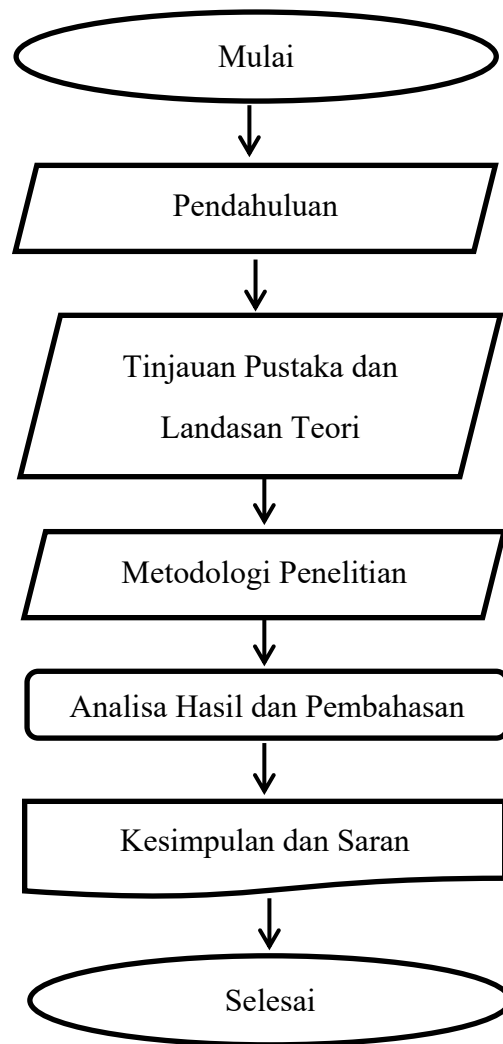
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi pembahasan dari hasil pengolahan data yang akan disajikan dalam tabel-tabel dan penjelasan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisikan beberapa kesimpulan dari hasil penelitian dan saran untuk perbaikan pada penelitian selanjutnya.

1.6 Bagan Alir Penulisan



Gambar 1. 1 Bagan Alir Penulisan

DAFTAR PUSTAKA

- Atterberg & Bowles (1991). Pengujian Mekanika Tanah I Pada Tanah Lempung. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 10(1), 31-46.
- Das, B. M., Endah, N., & Mochtar, I. B. (1995). *Mekanika Tanah (prinsip-prinsip rekayasa geoteknis) jilid 1*. Erlangga, Jakarta.
- Darwis, H., & Sc, M. (2018). *Dasar-dasar Mekanika Tanah*. Yogyakarta: Pena Indis.
- Direktorat Bina Marga. Metode Pengujian Laboratorium Mekanika Tanah Badan Standar Nasional Indonesia. Jakarta
- Fauziek, dkk. (2018). *Mekanika Tanah II*. Bandung: Universitas Negeri Bandung.
- Hatmoko, J.T dan Lulie Y., (2007), UCS Tanah Lempung Yang Distabilisasi
- Hardiyatmo, H. C. (2002). *Mekanika Tanah I*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Imanuel Ali Nur Sinala Amara, dkk (2020). Pengaruh Penambahan Pasir Pantai Pada Tanah Dengan Uji *Dynamic Cone Penetrometer*. *Jurnal Teknik Sipil UKI-Paulus Makassar*.
- Muhammad Daffa Dzikrillah. (2023) Analisa Pengaruh Penggunaan Air Pantai, Pasir Pantai, dan Serbuk Kerang pada campuran beton terhadap kuat tekan. *Jurnal Universitas Lampung*
- Septiyani. (2019). Pengertian Tanah Lempung dan Karakteristik. Fakultas Teknik Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- SNI 03-1967-1990. Metode Pengujian Kadar Lumpur Untuk Agregat Halus”.Badan Standar Nasional Indonesia. Jakarta.
- Sutrisno (2016). *Mekanika Tanah (prinsip-prinsip rekayasa geoteknis) jilid 1*. Erlangga, Jakarta.
- Sulistyowati, T. 2006. Stabilisasi Tanah Dasar (Subgrade) Jalan Darmahusada Indah dengan Pasir Laut. e-journal FT ITATS, Volume II No. 1, April, Halaman 77-83
- Safitri, & Aziz (2020). Kelompok dan Jenis Pada Tanah Lempung. Medan: Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara.

- Woelandari Fathonah, dkk (2022). Penggunaan Pasir Pantai Sebagai Bahan Stabilisasi Tanah Dasar Dan Pengaruhnya Terhadap Nilai Kuat Tekan Bebas. Jurnal Teknik Sipil UNTIRTA
- ASTM International. (2017). Unconfined Compression TEST(UCT) (ASTM D2166-06), United State : ASTM International.
- ASTM International. (2016). Standard Test Method for Classification of Soils for Engineering Purposes (Unified Soil Classificaion System) (ASTM D 2487), United State: ASTM International
- ASTM International. (2019). Standard Test Method for Density and Unit Weight of Soil in Place by Analisa Saringan (ASTM D 422), United State: ASTM International.
- ASTM International. (2020). Standard Test Method for Laboratory Determination of Water (Moisture) Content of Soil and Rock by Mass (ASTM D 2216), United State: ASTM International
- ASTM International. (2019). Standard Test Method for Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity Index Soils (ASTM D 4318), United State: ASTM International
- ASTM International. (2022). Standard Test Method for Specific Gravity of Soil by Water Pycnometer (ASTM D 854), United State: ASTM International
- Direktorat Jendral Bina Marga, 2018, “Spesifikasi Umum Bina Marga (revisi 2)”, Jakarta: Direktorat Jendral Bina Marga Direktorat Bina Teknik.