

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu jenis tanah yang banyak terdapat di Provinsi Sumatera Selatan adalah tanah lempung yang merupakan jenis tanah kohesif dengan kuat geser rendah dan kompresibilitas yang tinggi, sehingga mengakibatkan sering terjadi penurunan pada bangunan di atasnya. Tanah lempung memiliki kandungan air yang besar pada kondisi basah, membuat tanah lempung memiliki kemampuan yang sangat rendah dalam mendukung berat beban di atasnya. Kadar air sangat mempengaruhi kondisi dari tanah lempung itu sendiri.

Tanah lempung pada keadaan kering akan menyusut pada sifat yang kuat dan keras, tetapi pada kondisi basah tanah lempung menjadi tanah dengan daya dukung yang rendah. Sehingga tanah lempung dikategorikan tanah yang tidak stabil. Kelemahan lainnya dari tanah lempung yaitu kekuatan geser nya rendah, mudah mampat, serta memiliki daya dukung rendah. Perlu adanya peningkatan kekuatan dan daya dukung dari tanah lempung, Sebelum tanah lempung digunakan sebagai bahan material konstruksi.

Stabilisasi tanah merupakan tindakan perbaikan karakteristik tanah asli hingga memenuhi syarat teknis yang dibutuhkan oleh konstruksi seperti meningkatnya daya dukung dan kuat geser tanah, penurunan kompresibilitas tanah, peningkatan atau penurunan permeabilitas tanah. Beberapa penelitian menggunakan abu sekam ataupun semen sebagai upaya perbaikan peningkatan daya dukung atau stabilisasi tanah diantaranya dilakukan oleh Mandagi dan Manaroinsong, 2019; Abdurrozak dan Mufti, 2017. Bahan campuran yang digunakan sebaiknya memiliki nilai perekat tanah yang kuat sehingga bisa diizinkan sebagai bahan konstruksi dalam perencanaan. Oleh karena itu diperlukan cara untuk memperbaiki sifat tanah lempung dengan menambahkan bahan campuran untuk meningkatkan nilai kuat geser tanah.

Penelitian mengenai stabilitasi tanah dengan menggunakan bahan tambah masih berkembang, maka pada penelitian ini digunakan abu sekam dan semen yang

ditambahkan dengan serat fiber sebagai campuran untuk meningkatkan nilai kuat geser tanah, agar bisa digunakan pada konstruksi bangunan air seperti bendungan dan saluran irigasi.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

- 1) Seberapa besar pengaruh serat fiber terhadap peningkatan kuat geser tanah lempung ?
- 2) Bagaimana pengaruh penambahan abu sekam, semen, dan serat fiber terhadap nilai kuat geser tanah?
- 3) Berapa perbandingan optimum penambahan abu sekam, semen, dan serat fiber terhadap peningkatan kuat geser tanah ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1) Mengkaji pengaruh serat fiber terhadap peningkatan kuat geser tanah lempung.
- 2) Mengkaji pengaruh penambahan abu sekam, semen, dan serat fiber terhadap nilai kuat geser tanah?
- 3) Menganalisis perbandingan optimum penambahan abu sekam, semen, dan serat fiber terhadap peningkatan kuat geser tanah ?

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai ilmu pengetahuan tentang stabilisasi tanah untuk perbaikan tanah dasar suatu konstruksi.
2. Diharapkan dapat menjadi industri baru dalam pengolahan abu sekam+semen dan serat fiber sebagai bahan konstruksi.

1.5 Pembatasan Masalah dan Lingkup Penelitian

Penelitian ini dibatasi pada:

1. Pengujian yang dilakukan adalah : pengujian indeks propertis, analisa saringan, uji hidrometer, pengujian pemadatan, pengujian kuat geser tanah
2. Tanah yang digunakan adalah tanah lempung yang berasal dari Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan yang dikombinasikan dengan bahan tambah Abu sekam+semen dan serat fiber
3. Variasi penambahan lempung dalam 3 variasi yaitu : 10 %, 20 %, 30% dari volume tanah.
4. Penambahan serat fiber sebanyak 0,1% terhadap volume tanah.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini sesuai dengan petunjuk penulisan tugas akhir yang telah ditetapkan oleh pihak Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya. Adapun susunan sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini berisikan tentang dasar-dasar teori yang mendukung dan menjadi acuan dalam penelitian ini. Studi pustaka yang digunakan berasal dari sumber-sumber seperti buku, laporan penelitian, dan materi lain yang berkaitan dengan penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini berisikan tentang metode penelitian, lokasi dan tempat penelitian, teknik pengumpulan data (data sekunder dan data primer), teknik

pengelohan data, tahapan penelitian dan metode analisis data (uji validitas dan reabilitas).

BAB IV PEMBEHASAN

Dalam bab ini berisikan tentang pembahasan berupa data hasil pengujian, pengolahan data, analisis data, dan penyajian data hasil penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisikan tentang kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian dan saran yang mungkin akan berguna untuk penelitian lebih lanjut mengenai hal ini.