

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah didefinisikan sebagai material yang terdiri dari agregat (butiran) mineral-mineral yang padat yang tidak tersementasi (terikat secara kimia) satu sama lain dan dari bahan-bahan organik yang telah melapuk (yang berpartikel padat) disertai dengan zat cair dan gas yang mengisi ruang-ruang kosong diantara partikel-partikel padat tersebut

Pembentukan tanah dari batuan induknya, dapat berupa proses fisik maupun kimia. Proses pembentukan tanah secara fisik yang mengubah batuan menjadi partikel-partikel yang lebih kecil, terjadi akibat pengaruh erosi, angin, air, es, manusia, atau hancurnya partikel tanah akibat perubahan suhu atau cuaca. Partikel-partikel tersebut mungkin berbentuk bulat, bergerigi maupun bentuk-bentuk diantaranya. Umumnya, pelapukan akibat proses kimia dapat terjadi oleh pengaruh oksigen, karbon dioksida, air (terutama yang mengandung asam atau alkali) dan proses-proses kimia lainnya. Jika hasil pelapukan masih berada di tempat asalnya, maka tanah ini disebut tanah residual (*residual soil*) dan apabila tanah berpindah tempatnya, disebut tanah terangkut (*transported soil*)

Tanah lempung merupakan jenis tanah yang memiliki karakteristik berbutir halus dan memiliki luas permukaan spesifik butiran-butiran yang lebih besar, angka pori yang lebih besar dan permeabilitas yang lebih kecil dibandingkan tanah berbutir kasar. Terzaghi mendefinisikan bahwa tanah lempung sebagai tanah dengan ukuran mikrokonis sampai dengan sub mikrokonis yang berasal dari pelapukan unsur-unsur kimiawi penyusun batuan. Tanah lempung sangat keras dalam keadaan kering dan permeabilitas lempung sangat rendah. Sehingga bersifat plastis pada kadar air sedang. Sedangkan pada keadaan air yang lebih tinggi tanah lempung akan bersifat lengket (kohesif) dan sangat lunak. Tanah lempung juga mempunyai kuat geser yang rendah sehingga diperlukannya stabilisasi agar memenuhi syarat teknis untuk dijadikan sebagai tanah dasar.

Sehingga perlu dilakukan alternatif perbaikan tanah lempung untuk mendapatkan tanah yang lebih stabil. Dalam hal ini langkah yang diambil adalah dengan menstabilisasi tanah lempung dengan mengubah sifat fisis dan mekanis tanah sehingga kekuatan dan daya dukungnya dapat meningkat. Peningkatan kekuatan daya dukung akan mengakibatkan tanah lempung menjadi lebih stabil dan mampu mendukung beban dari permukaan yang lebih besar tanpa mengakibatkan terjadi suatu deformasi yang besar.

Stabilisasi tanah adalah salah satu cara untuk menangani subgrade yang kurang baik. Stabilisasi tanah dapat dilakukan dengan cara dipadatkan atau mencampurkan bahan lain (aditif) yang dapat memperbaiki sifat-sifat tanah. Bahan lain yang dapat ditambahkan dapat berupa semen, abu terbang, kapur, pasir dan lain-lain. Stabilisasi yang diuraikan dalam penelitian ini adalah stabilisasi tanah lempung dengan menambah limbah terumbu karang yang mana terumbu karang bersifat kapur yang dapat menyebabkan perubahan fisis dan mekanis pada tanah. Berdasarkan hal tersebut maka penulis melakukan penelitian yang berjudul **“Analisis Stabilitas Tanah Lempung Dengan Campuran Limbah Terumbu Karang “**

1.2 Batasan Masalah

1. Pengujian ini dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang.
2. Tanah yang digunakan pengujian adalah *disturbed* dan tanah *undisturbed* yang berasal dari Kelurahan Rawang, Kota Padang, Sumatera Barat.
3. Bahan stabilisasi yang digunakan adalah limbah terumbu karang berasal dari pesisir pantai di kawasan pantai batu kalang, Kecamatan koto XI Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan.
4. Penambahan pencampuran limbah terumbu karang menggunakan presentase sebanyak 12% 15 % dan 18%.

5. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian sifat fisik dan sifat mekanik tanah.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana sifat-sifat fisik dan mekanis dari kondisi tanah lempung di Kelurahan Rawang, Kota Padang.
2. Bagaimana pengaruh perbandingan persentase penambahan limbah abu sekam padi terhadap stabilitas tanah lempung?
3. Bagaimana pengaruh nilai UCST (*Unconfined Compression Strength Test*), pemadatan (*Compaction Test*) dan CBR (*California Bearing Ratio Test*), tanah lempung sebelum dan setelah di campur dengan limbah terumbu karang?

1.4 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis sifat-sifat fisik dan mekanis dari kondisi tanah lempung di Kelurahan Rawang, Kota Padang.
2. Menganalisis dan Menghitung pengaruh perbandingan persentase penambahan limbah Terumbu karang terhadap stabilitas tanah lempung.
3. Menganalisis dan Menghitung pengaruh nilai UCST (*Unconfined Compression Strength Test*), pemadatan (*Compaction Test*) dan CBR (*California Bearing Ratio Test*), tanah lempung sebelum dan setelah dicampur dengan limbah terumbu karang

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Penulis

Hasil dari penelitian memberikan informasi keilmuan dan pengetahuan dalam bidang teknik sipil khususnya di bidang ilmu geoteknik mengenai Analisis Stabilitas Tanah Lempung dengan Menggunakan Bahan Tambah Limbah Terumbu Karang bagi penulis sendiri.

2. Bagi Akademisi

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan sumber referensi dan kepustakaan bagi mahasiswa sebagai salah satu akademisi di perguruan tinggi sehingga dapat mengembangkan penelitian ini ke arah yang lebih baik lagi sebagai salah satu upaya untuk perwujudan dari Tri Dharma Perguruan Tinggi.

3. Bagi Praktisi

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dipergunakan dengan sebaiknya oleh para praktisi terkait, sehingga peran dari praktisi sangat penting bagi pelaksana dilapangan nanti agar dapat merealisasikan dengan maksimal penerapan penggunaan Limbah Terumbu Karang terhadap stabilitas tanah lempung khususnya dalam pekerjaan dunia konstruksi.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistem penulisan laporan ini terdiri dari beberapa bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang penelitian, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisi pedoman semua teori yang mendukung penulisan laporan ini termasuk didalamnya pengertian dan istilah yang nantinya digunakan dalam analisa data penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang langkah-langkah yang dilakukan untuk penelitian, pada bab ini juga dijelaskan metode, data-data yang diambil, lokasi dan waktu penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang pengolahan data-data yang didapat dari hasil penelitian, dan pengolahan data menggunakan metode-metode yang telah ditentukan.

BAB V PENUTUP

Dalam bab penutup ini penulis menyimpulkan beberapa poin penting serta saran dari akhir laporan ini.

DAFTAR PUSTAKA

DOKUMENTASI