

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tanah merupakan bagian terpenting pada pekerjaan konstruksi. Kondisi tanah mempunyai pengaruh penting terhadap konstruksi yang akan dibangun di atasnya, baik itu konstruksi bangunan maupun konstruksi jalan, karena jika terjadi kerusakan pada tanah akan sangat fatal akibatnya terhadap konstruksi yang berada di atasnya. Oleh karena itu kondisi dari tanah dan sifat fisiknya harus diketahui lebih dahulu sebelum melakukan pembangunan konstruksi di atasnya.

Menurut Das (1985), lempung yaitu bagian dari tanah yang sebagian besar terdiri dari partikel mikroskopis dan submikroskopis (tidak dapat dilihat dengan jelas bila hanya dengan mikroskopis biasa) yang berbentuk lempengan-lempengan pipih dan merupakan partikel-pertikel dari mika, mineral mineral lempung (*clay minerals*), dan mineral-mineral yang sangat halus lain. Tanah lempung memiliki daya dukung tanah yang rendah pada kondisi muka air yang tinggi, sifat kembang susut yang besar dan plastisitas yang tinggi. Selain itu, kemampuan mengembang yang cukup besar pada tanah lempung mengakibatkan terjadinya penurunan yang sering kali tidak dapat dipikul kekokohan struktur di atasnya. Oleh karena itu diperlukannya stabilitas tanah.

Stabilisasi tanah adalah usaha yang dipakai untuk memperbaiki dan mengubah sifat tanah dasar, bertujuan agar tanah dasar tersebut dapat meningkat mutu dan kemampuan daya dukungnya sehingga aman terhadap konstruksi bangunan yang akan didirikan di atasnya. Selain itu, pencampuran tanah juga dapat dilakukan dengan menggunakan bahan-bahan buatan pabrik atau limbah pabrik agar sifat-sifat teknis dari tanah bisa lebih baik. Penulis memakai serbuk gergaji sebagai bahan tambah untuk perbaikan tanah lempung,

Fungsi dari serbuk gergaji yaitu sebagai bahan pengisi rongga-rongga antar agregat (kasar) yang diharapkan dapat meningkatkan kerapatan dan memperkecil

permeabilitas dari campuran. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian pemanfaatan serbuk gergaji, dalam hal ini serbuk gergaji diharapkan dapat menstabilkan dan mengurangi sifat buruk dari tanah lempung. Berdasarkan hal tersebut maka penulis melakukan penelitian yang berjudul “**Analisis Perbaikan Tanah Lempung Dengan Menggunakan Limbah Serbuk Gergaji**”

### **1.2 Batasan Masalah**

1. Pengujian laboratorium 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 Pampangan, Kota Padang, Sumatera Barat.
3. Bahan stabilisasi yang digunakan adalah limbah serbuk gergaji.
4. Penambahan serbuk gergaji dengan variasi 3%, 6%, 9%.
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 Pampangan, Kota Padang.
2. Bagaimana perbandingan pengaruh persentase penambahan limbah serbuk gergaji terhadap stabilitas tanah lempung?
3. Bagaimana pengaruh nilai pemadatan (*Compaction Test*) dan CBR (*California Bearing Ratio Test*), tanah lempung sebelum dan setelah di campur dengan serbuk gergaji?

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Mengevaluasi sifat-sifat fisik dan mekanis dari kondisi tanah lempung di Pampangan, Kota Padang.
2. Mengevaluasi perbandingan pengaruh persentase penambahan limbah serbuk gergaji terhadap stabilitas tanah lempung.
3. Mengevaluasi pengaruh nilai pemadatan (*Compaction Test*) dan CBR (*California Bearing Ratio Test*), tanah lempung sebelum dan setelah di campur dengan limbah serbuk gergaji.

#### **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 Serbuk Gergaji 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 serbuk gergaji 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 DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan tentang hasil yang didapat dari hasil penelitian, dan pembahasan 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**

### **LAMPIRAN**

### **DOKUMENTASI**