

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tanah merupakan material yang sangat berpengaruh dalam merencanakan konstruksi, baik bangunan maupun jalan. Sehingga dalam perancangan konstruksi perlu memperhatikan sifat dan daya dukung tanah karena kekuatan suatu struktur secara langsung akan dipengaruhi oleh kemampuan tanah dasar dalam menerima dan meneruskan beban yang bekerja. tidak semua tanah yang ada di bumi memiliki sifat dan daya dukung yang baik, karena di setiap daerah mempunyai jenis tanah yang berbeda. daya dukung tanah yang kurang baik maka bangunan yang mengalami penurunan dan pada konstruksi jalan mengalami retak-retak dan bergelombang akibat tanahnya yang kurang baik

Stabilisasi tanah adalah pencampuran tanah dengan bahan tertentu, guna memperbaiki sifat-sifat teknis agar memenuhi syarat teknis tertentu. Pada penelitian ini bahan tambah yang digunakan adalah abu daun jagung. Limbah daun jagung adalah salah satu tanaman yang memiliki limbah terbesar di Indonesia selain dari tongkol jagung, daun jagung juga merupakan limbah dari pertanian. Alasannya penggunaan karena selain mengurangi limbah, juga mudah didapatkan dan biayanya murah. Untuk mengetahui apakah limbah daun jagung bisa digunakan untuk stabilisasi tanah lempung ekspansif maka perlu dilakukan penelitian di Laboratorium Teknik Sipil Universitas Kristen Indonesia Toraja. (Bokko et al : 2019).

Salah satu parameter yang menjadi tolak ukur dalam penentuan kemampuan tanah dalam pembuatan sarana transportasi sebagai jalan yaitu nilai daya dukung tanah berupa nilai *Unconfined Compression Test* (UCT).

Persyaratan nilai dukung tanah dikategorikan baik adalah apabila nilai UCT berdasarkan pengujian lapangan  $>3\%$  dan berdasarkan pengujian laboratorium diperoleh nilai  $> 6\%$  untuk tanah dengan nilai daya dukungnya kurang baik atau tidak memenuhi persyaratan maka perlu dilakukan stabilisasi terlebih dahulu agar tanah tersebut menjadi lebih dan memenuhi persyaratan sebagai bahan timbunan (*subbase*) maupun sebagai lapisan pondasi dasar (*subgrade*) pada jalan raya (Saputra&Respati,2018).

Dalam penelitian ini tanah Lempung yang akan distabilisasi berada di lokasi Kecamatan Bonggakaradeng dan akan distabilisasi dengan daun jagung yang akan dibakar dan dijadikan abu dicampur dengan zeolit sebagai bahan campuran untuk memperbaiki dan meningkatkan nilai *Unconfined Compression test* (UCT) pada tanah lempung tersebut. Berdasarkan latar belakang tersebut, untuk penelitian yang akan dilakukan adalah mengkaji daya dukung tanah terhadap nilai UCT dengan judul Penelitian” ***Pengaruh Stabilisasi Tanah Lempung dengan Penambahan Abu Daun Jagung dan Zeolit Terhadap Nilai Unconfined Compression Test.***”

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang penulis temukan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik tanah lempung tanpa menggunakan abu daun jagung dan zeolit ?
2. Bagaimana pengaruh nilai UCT pada tanah lempung setelah distabilisasi menggunakan abu daun jagung yang dicampur zeolit

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui karakteristik tanah lempung dan daya dukung tanah dengan pengujian UCT tanpa menggunakan abu daun jagung dan zeolit.
2. Untuk mengetahui nilai UCT pada tanah lempung setelah di stabilisasi menggunakan abu daun jagung yang di campur zeolit.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mendapatkan nilai kuat daya dukung tanah lempung asli dan daya dukung tanah lempung yang distabilisasi dengan menggunakan abu jagung dan zeolit.
2. Untuk mengetahui sejauh mana pengaruh stabilisasi menggunakan abu daun jagung dan zeolit terhadap tanah lempung yang memiliki daya dukung rendah.
3. Untuk mengetahui apakah abu daun jagung yang di campur dengan zeolit bisa digunakan bahan stabilisasi tanah yang ada di lapangan.
4. Untuk mengetahui komposisi ideal pada penambahan zeolit pada tanah lempung.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Mengingat luasnya permasalahan dalam penelitian ini, baik itu tentang pengujian maupun bahan yang digunakan. Agar penelitian ini lebih terarah, maka penelitian ini dibatasi, adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan metode eksperimen di laboratorium Teknik Sipil UKI Toraja
2. Penelitian ini hanya di lakukan pada tanah lempung dengan menggunakan bahan tambah abu daun jagung dan zeolit
3. Bahan campur atau bahan tambah yang di gunakan adalah abu daun jagung dan zeolit

4. Metode penelitian ini dilakukan berdasarkan standar SNI yang berlaku di Indonesia, antara lain:

A. Sifat fisik tanah:

- a. Pengujian Kadar air berdasarkan, SNI – 1965 – 2008
- b. Pengujian Berat jenis berdasarkan, SNI – 03 – 1964 – 2008
- c. Pengujian Analisa saringan berdasarkan, SNI – 3423 – 2008
- d. Pengujian Batas Cair berdasarkan, SNI – 1967 – 1990
- e. Pengujian Batas plastis dan indeks plastisitas Tanah berdasarkan, SNI – 1996 – 2008
- f. Klasifikasi AASTHO, SNI – 03 – 6371 – 2000

B. Sifat mekanis tanah:

- a. Pengujian pemadatan Tanah (kompaksi) berdasarkan, SNI 1742 – 2008,
- b. Pengujian UCT dan kuat geser berdasarkan SNI 3638 - 2012

5. Komposisi Campuran Zeolit 8% abu daun jagung 4% , 8%, dan 12% dari berat tanah kering

6. Masa pemeraman, 3, 7, hari.

### **1.6 Metode Penelitian**

Sebelum melakukan penelitian, maka perlu dilakukan perencanaan atau tahap- tahap penelitian. Perencanaan penting dilakukan sebab hal ini akan dijadikan sebagai dasar atau acuan dalam menentukan langkah- langkah penelitian. Proses penelitian akan mengacu pada metode penelitian yang saling mendukung.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

## **BAB I: PENDAHULUAN**

Bab ini menerapkan tentang: latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

## **BAB II: LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi teori-teori membahas mengenai topik penelitian yang di gunakan sebagai referensi penelitian yang berisikan tinjauan umum, karakteristik tanah dasar, kandungan tanah laterit, stabilisasi tanah, pemadatan tanah serta pengujian UCT (Unconfined Compression Test)

## **BAB III: METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini memberikan gambaran umum tentang lokasi penelitian, menjelaskan alat dan bahan yang akan digunakan, dan menguraikan proses penelitian.

## **BAB IV: ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Berisi tentang pembahasan dari penelitian, pengolahan data dan pemecahan rumusan masalah berdasarkan hasil yang di peroleh.

## **BAB V: PENUTUP**

Bab ini berisi tentang, kesimpulan dan saran dari Analisis data yang telah diambil dan direkomendasikan kepada pihak yang terkait dengan penelitian yang telah dilakukan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**