

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tanah didefinisikan sebagai bagian-bagian yang terkumpul dalam bentuk padatan dan tidak terikat antara satu sama lain (di antaranya mungkin merupakan material organik) rongga-rongga di antara material tanah berisi udara dan air, definisi tanah secara umum (Verhoef, 1994). Terdapat berbagai jenis tanah yang ada di alam, tetapi tidak semua jenis tanah dapat menjadi penopang yang baik bagi sebuah konstruksi bangunan. Oleh karena itu, tanah harus memiliki sifat yang keras dan padat. Tanah yang keras dan padat dapat meminimalisir resiko terjadinya penurunan konstruksi yang ada di atasnya. Namun tidak semua konstruksi dibangun pada tanah yang keras dan padat, sehingga perlu dilakukan perbaikan (stabilisasi) tanah pada lokasi tersebut.

Tanah lempung adalah tanah yang memiliki kemampuan kembang susut yang besar. Tanah jenis ini sangat rentan terhadap pengaruh kadar air. Tanah lempung memiliki sifat plastis jika tanah bercampur dengan air yang diakibatkan adanya partikel-partikel tertentu (Grim, 1953 dalam Das, 1998). Tanah ini akan mudah mengembang apabila menerima kadar air yang berlebih dan akan mudah menyusut apabila kadar air dalam tanah berkurang. Dalam masyarakat, jenis tanah seperti ini biasa disebut tanah gerak karena tanah tersebut dapat mengalami perubahan volume. Dengan perilaku tanah yang seperti ini seringkali mengakibatkan rusaknya struktur bangunan yang dibangun di atasnya, seperti retak pada dinding, jalan menjadi bergelombang, pondasi pada bangunan menjadi terangkat dan lain sebagainya.

Desa Dorolegi, Kecamatan Godong, Kabupaten Grobogan, Provinsi Jawa Tengah terkenal mempunyai jenis tanah yang bergerak. Karena banyaknya bangunan dan jalan yang dibangun di daerah Purwodadi selalu rusak. Kerusakan yang terjadi dapat meliputi retak kecil sampai retak besar pada sebuah bangunan serta jalan yang mudah bergelombang. Bahkan termasuk akses jalan menuju Desa Dorolegi yang sudah diaspal namun mengalami kerusakan yang cukup besar. Oleh karena itu, tanah dasar jenis lempung yang

mempunyai daya dukung rendah membutuhkan sebuah perlakuan khusus. Perlakuan ini dibutuhkan untuk meningkatkan kapasitas dan stabilitas daya dukung tanah. Hal ini yang mendorong kami untuk menganalisa dan meneliti seberapa besar pengaruh penambahan kapur dan garam terhadap stabilitas tanah di Desa Dorolegi, Grobogan. Berdasarkan penjelasan di atas, kami melaksanakan sebuah penelitian yang berjudul **“STABILISASI TANAH LEMPUNG EKSPANSIF DENGAN PENAMBAHAN KAPUR DAN GARAM”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan permasalahan di atas, permasalahan-permasalahan yang timbul adalah sebagai berikut:

1. Apakah jenis tanah di Desa Dorolegi, Kecamatan Godong, Kabupaten Grobogan, Provinsi Jawa Tengah termasuk jenis tanah ekspansif?
2. Bagaimana pengaruh penambahan material kapur dan kapur yang dicampur garam terhadap kohesi tanah?
3. Bagaimana pengaruh penambahan material kapur dan kapur yang dicampur garam terhadap waktu penurunan tanah?
4. Bagaimana pengaruh penambahan material kapur dan kapur yang dicampur garam sebagai stabilisasi tanah?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Mengetahui jenis tanah yang terdapat pada Desa Dorolegi, Kecamatan Godong, Kabupaten Grobogan, Provinsi Jawa Tengah.
2. Mengetahui prosentase maksimum dari pencampuran kapur dan kapur yang ditambah garam terhadap kohesi tanah.
3. Mengetahui prosentase maksimum dari pencampuran kapur dan kapur yang ditambah garam terhadap waktu penurunan tanah.
4. Mengetahui prosentase maksimum dari pencampuran kapur dan kapur yang ditambah garam terhadap daya dukung optimum tanah.

#### 1.4 Batasan Masalah

Adapun pembatasan masalah yang kami teliti karena luasnya ruang lingkup permasalahan serta terbatasnya waktu dan kemampuan, yaitu:

1. Tanah yang diteliti merupakan tanah yang diambil pada kedalaman 1 m dari permukaan tanah di Desa Dorolegi, Kecamatan Godong, Kabupaten Grobogan, Provinsi Jawa Tengah.
2. Penambahan kapur pada sampel tanah.
3. Penambahan kapur dan garam pada sampel tanah.
4. Penelitian yang dilakukan pada laboratorium yaitu kadar air (*Water Content*), berat jenis butiran (*Gs*), *sieve analysis*, *atterberg limit*, *direct shear*, *proctor standart* dan uji konsolidasi.

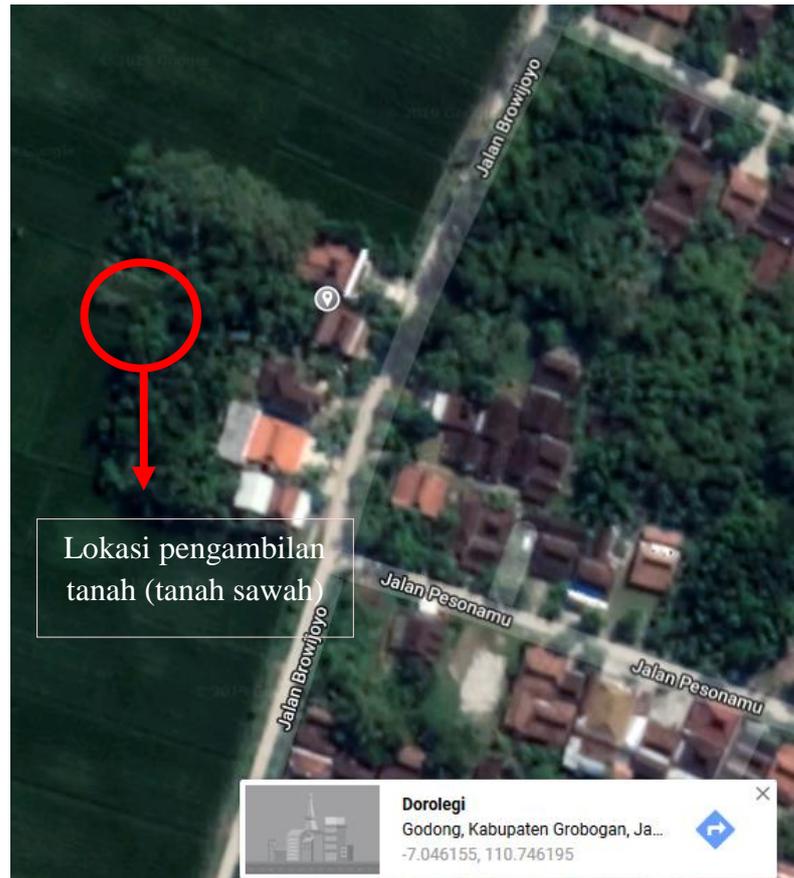
#### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Menambah ilmu pengetahuan mengenai mekanika tanah terhadap uji yang telah dilakukan di laboratorium.
2. Memberikan informasi mengenai kondisi dan sifat tanah yang telah diteliti.
3. Mengetahui seberapa besar pengaruh penambahan kapur terhadap perilaku sampel tanah.
4. Mengetahui seberapa besar pengaruh penambahan kapur dan garam terhadap perilaku sampel tanah.
5. Dapat dijadikan sebagai acuan maupun pertimbangan untuk pihak-pihak yang ingin melakukan penelitian selanjutnya mengenai stabilitas tanah.

#### 1.6 Peta Lokasi

Lokasi desa yang sampel tanahnya diambil untuk keperluan penelitian berada di Desa Dorolegi, Kecamatan Godong, Kabupaten Grobogan, Provinsi Jawa Tengah. Peta lokasi pengambilan sampel ditunjukkan pada **Gambar 1.1** di bawah ini.



**Gambar 1. 1.** Peta Lokasi Tempat Pengambilan Sampel Tanah di Desa Dorolegi, Kecamatan Godong, Kabupaten Grobogan, Provinsi Jawa Tengah

Sumber: *Google Maps*

### 1.7 Keaslian Kajian

Keaslian kajian dalam pembuatan tugas akhir ini, bahwa tulisan yang tertulis dalam penyelesaian tugas akhir ini adalah asli karya dari penulis. Adapun bagian – bagian yang merupakan acuan dan disertakan sumbernya, yang tertera berupa teks karangan maupun daftar pustaka.

### 1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam pembuatan tugas akhir (TA) ini adalah sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, peta lokasi pengambilan sampel, keaslian kajian dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi mengenai pengertian tanah, tanah lempung, tanah ekspansif, material penyusun tanah, klasifikasi tanah, sifat fisik tanah, sifat mekanis tanah, stabilisasi tanah menggunakan kapur dan garam (NaCl) serta penelitian terdahulu.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini berisi mengenai bagan alur pengujian sampel tanah, bahan penelitian yang digunakan, tempat penelitian, persiapan alat dan pelaksanaan penelitian.

## **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian yang telah dilakukan.

## **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan berdasarkan hasil penelitian dan saran yang berhubungan dengan penelitian yang telah dilakukan.

Pada bagian akhir dari skripsi (tugas akhir) ini berisi daftar pustaka serta lampiran-lampiran. Daftar pustaka yang dilampirkan meliputi daftar buku, jurnal dan referensi yang digunakan dalam penelitian. Lampiran yang di lampirkan berupa kelengkapan skripsi.