

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanah didefinisikan sebagai kumpulan dari berbagai bagian yang padat dan tidak terikat antara satu dengan lainnya (diantaranya mungkin merupakan material organik) rongga rongga diantara material tanah berisi udara dan air, definisi tanah secara umum (Verhoef, 1994). Terdapat ada berbagai jenis tanah yang ada di muka bumi, akan tetapi tidak semua jenis tanah dapat menjadi penompang yang baik untuk sebuah konstruksi bangunan. Oleh karena itu, tanah harus memiliki sifat yang padat dan keras. Tanah yang padat dan keras dapat meminimalisir resiko terjadinya penurunan konstruksi yang ada di atasnya. Namun tidak semua bangunan konstruksi dibangun pada tanah yang padat dan keras, sehingga perlu dilakukan (stabilitasi) tanah pada lokasi tersebut.

Tanah lempung merupakan tanah yang memiliki kemampuan kembang susut yang besar. Jenis tanah ini sangat rentan terhadap pengaruh kadar air. Tanah lempung mempunyai partikel-partikel tertentu yang menghasilkan sifat-sifat plastis pada tanah bila dicampur menggunakan air (Grim, 1953 dalam Das, 1998). Tanah ini akan mengembang apabila menerima kadar air yang berlebih dan akan menyusut apabila kadar air dalam tanah berkurang. Dalam masyarakat, jenis tanah seperti ini biasanya disebut dengan tanah gerak karena tanah tersebut dapat mengalami perubahan volume. Dengan perilaku tanah yang seperti ini seringkali menimbulkan kerusakan pada struktur bangunan seperti retaknya dinding, jalan menjadi bergelombang, terangkatnya pondasi dan lain sebagainya.

Desa Karangwader, Kecamatan Penawangan, Kabupaten Grobogan, Provinsi Jawa Tengah terkenal mempunyai jenis tanah yang bergerak. Karena banyaknya bangunan dan jalan yang dibangun di daerah Grobogan 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 Karangwader 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 daya dukung tanah. Hal ini yang mendorong kami untuk menganalisis dan melakukan penelitian seberapa besar pengaruh penambahan abu sekam padi dan arang tempurung kepala terhadap stabilitas tanah di Desa Karangwader, Grobogan. Berdasarkan penejelasan inin kami melaksanakan sebuah penelitian yang berjudul **“STABILISASI TANAH LEMPUNG MENGGUNAKAN CAMPURAN ABU SEKAM PADI DAN ARANG TEMPURUNG KELAPA”**.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, permasalahan yang muncul adalah sebagai berikut:

1. Apakah jenis tanah di Desa Karangwader, Kecamatan Penawangan, Kabupaten Grobogan, Provinsi Jawa Tengah termasuk jenis tanah lempung (*clay*)?
2. Bagaimana dengan pengaruh penambahan material abu sekam padi sebagai stabilitas tanah?
3. Bagaimana dengan pengaruh penambahan material arang tempurung kelapa sebagai stabilitas tanah?
4. Bagaimana dengan pengaruh penambahan material abu sekam padi dan arang tempurung kelapa sebagai stabilitas tanah?
5. Pada campuran dan prosentase manakah yang maksimal memberikan kenaikan stabilitas tanah?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1. Mengetahui jenis tanah yang terdapat di Desa Karangwader, Kecamatan Penawangan, Kabupaten Grobogan, Provinsi Jawa Tengah.

2. Mengetahui prosentase maksimum dari pencampuran abu sekam padi terhadap stabilitas tanah.
3. Mengetahui prosentase maksimum dari pencampuran arang tempurung kelapa terhadap stabilitas tanah.
4. Mengetahui prosentase maksimum dari pencampuran abu sekam padi dan arang tempurung kelapa terhadap stabilitas tanah.

1.4. Batasan Masalah

Mengingat luasnya ruang lingkup permasalahan dan keterbatasan waktu maupun kemampuan, maka dilakukan pembatasan masalah yaitu:

1. Tanah yang diteliti merupakan tanah yang diambil pada kedalaman 1 m dari permukaan tanah di Desa Karangwader, Kecamatan Penawangan, Kabupaten Grobogan, Provinsi Jawa Tengah.
2. Penambahan abu sekam padi pada sampel tanah.
3. Penambahan arang tempurung kelapa pada sampel tanah
4. Penambahan abu sekam padi dan arang tempurung kelapa pada sampel tanah.
5. Penelitian yang dilakukan pada laboratorium yaitu kadar air (*Water Content*), berat jenis butiran (*Gs*), *sieve analysis*, *atterberg limit*, *direct shear*, *proctor standart* dan *california bearing ratio (CBR)*.

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 abu sekam padi terhadap perilaku sampel tanah.
4. Mengetahui seberapa besar pengaruh penambahan arang tempurung kelapa terhadap perilaku sampel tanah.

5. Mengetahui seberapa besar pengaruh penambahan abu sekam padi dan arang tempurung kelapa terhadap perilaku sampel tanah.
6. Dapat dijadikan acuan atau bahan pertimbangan untuk pihak-pihak yang akan melakukan penelitian lebih lanjut mengenai stabilitas tanah.

1.6. Peta Lokasi

Lokasi desa yang sampel tanahnya diambil untuk keperluan penelitian berada di Desa Karangwader, Kecamatan Penawangan, 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 Karangwader, Kecamatan Penawangan, 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 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 menjelaskan tentang pengertian tanah, tanah lempung, material penyusun tanah, klasifikasi tanah, sifat fisik tanah, sifat mekanis tanah, stabilisasi tanah menggunakan abu sekam padi dan arang tempurung kelapa 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 berisi mengenai kesimpulan dari hasil penelitian dan saran yang berhubungan dengan penelitian yang telah dilakukan.

Pada bagian akhir dari skripsi (tugas akhir) ini berisi daftar pustaka, data hasil penelitian dan lampiran-lampiran. Daftar pustaka yang dilampirkan meliputi daftar buku, jurnal dan referensi yang digunakan dalam penelitian. Lampiran berisi tentang kelengkapan-kelengkapan skripsi dan analisis data.