

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Tanah dalam pekerjaan Teknik Sipil selalu diperlukan baik sebagai bahan konstruksi maupun pendukung beban. Terkadang dihadapkan pada satu pilihan untuk membangun suatu bangunan yang telah ditentukan lokasinya, karena pertimbangan lingkungan, pengaturan zona dan pertimbangan ekonomi lainnya, sedangkan lokasi bangunan tersebut memiliki kondisi tanah yang secara geoteknis kurang menguntungkan, seperti tanah lempung. Alternatif untuk mengatasi hal ini yang paling mudah adalah memindahkan lokasi proyek ke tempat lain, akan tetapi karena pertimbangan tertentu sehingga lokasi tidak bisa dipindahkan, maka alternatif lain adalah stabilisasi tanah, baik stabilisasi fisik maupun mekanis.

Daerah Kasongan merupakan daerah kawasan wisata yang sering dikunjungi wisatawan asing maupun domestik. Daerah penghasil gerabah ini sudah terkenal baik di Indonesia maupun Mancanegara. Oleh karena itu Kasongan disebut sebagai desa wisata. Dengan demikian, untuk mengembangkan atau menata daerah Kasongan diperlukan pemikiran yang dapat memajukan daerah tersebut. Sebagaimana telah diketahui bahwa tanah Kasongan adalah tanah lempung, hal ini menjadi satu pertimbangan tersendiri dalam pembangunan jalan sebagai akses masuk ke daerah tersebut. Dengan adanya jalan masuk yang

nyaman dan tertata diharapkan dapat menarik minat para pengembang untuk mengembangkan daerah tersebut, sehingga diharapkan akan berdiri bangunan-bangunan yang dapat menambah keindahan dan kerapian Kasongan sebagai desa wisata.

Perkembangan industri konstruksi memungkinkan membuat elemen-elemen konstruksi perkuatan tanah yang menjadikan pelaksanaan pekerjaan menjadi cepat dan mudah. Perkembangan lebih lanjut adalah membuat bahan perkuatan tanah dengan geosintetik. Tanah merupakan salah satu bahan konstruksi yang relatif murah, dan tersedia di lapangan. Selain itu, tanah juga memiliki peranan penting sebagai dasar fondasi bangunan yang dirancang mampu mendukung beban di atasnya dengan baik.

Kuat dukung tanah yang tinggi dan sifat-sifat tanah yang baik merupakan faktor yang sangat diharapkan dalam perencanaan bangunan fisik. Langkah paling awal dilakukan sebelum tahap tersebut adalah uji tanah di lokasi (*site investigation*), sehingga diperoleh karakteristik fisis, dan mekanis serta kuat dukung tanahnya. Kondisi tanah yang ideal jarang dijumpai dilapangan karena pada umumnya tanah bersifat heterogen dan anisotropis.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara memanfaatkan tanah asli daerah Kasongan tepatnya didesa Gedongan, Bangunjiwo, Bantul agar dapat mendukung perkembangan yang ada?

2. Bagaimana pengaruh penggunaan serat karung plastik dan serabut kelapa untuk perbaikan sifat tanah dan efektifitas pemakaian serat karung plastik dan serabut kelapa tersebut dalam mengatasi masalah pada tanah lempung?
3. Bagaimana pengaruh serat karung plastik dan serabut kelapa untuk usaha perbaikan tanah sebagai bahan alternatif timbunan pada tanah?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Memanfaatkan tanah asli Kasongan untuk pembangunan jalan sebagai akses masuk dengan cara mengetahui nilai CBR tanah lempung sebelum dan sesudah pencampuran serat karung plastik dan serabut kelapa.
2. Pengaruh penggunaan serat karung plastik dan serabut kelapa untuk perbaikan sifat tanah dengan mengetahui nilai kohesi dan sudut geseknya.
3. Pengaruh serat karung plastik dan serabut kelapa untuk usaha perbaikan tanah sebagai bahan alternatif timbunan pada tanah dengan mengetahui pengaruh kapasitas dukung tanah sebelum dan sesudah pencampuran.

1.4 Batasan Masalah

1. Tanah lempung yang digunakan dari desa Gedongan, Kasongan, Bangunjiwo, Bantul, Yogyakarta.
2. Serat karung plastik yang digunakan dari bekas karung beras yang diambil dari pasar Bantul.

3. Serabut kelapa yang digunakan dari dusun Ngrukem, Pendowoharjo, Sewon, Bantul, Yogyakarta.
4. Air PDAM yang digunakan diambil dari Laboratorium Mekanika Tanah Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.
5. Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium dengan uji hubungan serat sintetis dan serat alami yang berasal dari :
 - a. Karung plastik yang diurai dan dipotong-potong dengan variasi panjang 1 cm, dan 4,5 cm menggunakan campuran 0,1%; 0,2%; dan 0,3% terhadap berat kering tanah lempung.
 - b. Serabut kelapa yang berupa serat-serat dengan variasi panjang 1cm, dan 4,5 cm menggunakan campuran 0,1%; 0,2%; dan 0,3% terhadap berat kering tanah lempung.
6. Pengujian terhadap karakteristik kekuatan serat tidak dilakukan dalam penelitian ini, yang dilakukan hanya pengujian parameter kuat geser campuran tanah lempung dengan serat karung plastik dan serabut kelapa, berupa uji Triaksial UU.
7. Dalam hitungan kapasitas dukung pondasi, ditentukan pondasi berbentuk bujur sangkar dengan ukuran 1 m x 1 m dengan kedalaman pondasi (D_f) = 1,5 m ini menggunakan metode Terzaghi.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Untuk mengetahui efektivitas pemakaian serat karung plastik dan serabut kelapa dalam mengatasi masalah pada tanah lempung yang berhubungan dengan daya dukung tanah lempung.
2. Memperluas pemanfaatan serat karung plastik dan serabut kelapa di bidang konstruksi, yaitu pembangunan gedung dan jalan raya.

