

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah mempunyai peranan yang sangat penting dalam suatu pekerjaan Teknik Sipil baik sebagai bahan konstruksi maupun sebagai pendukung beban. Pada saat berada dilapangan sering kita jumpai kondisi tanah yang tidak memenuhi kualitas persyaratan fisik maupun teknis. Karena itu perlu dilakukan usaha perbaikan sifat-sifat tanah untuk memenuhi persyaratan yang ditentukan. Usaha perbaikan sifat-sifat tanah ini disebut stabilisasi tanah (*Bowles, 1986*).

Kriteria tanah sesuai dengan kemampuan dalam menerima beban diatasnya yaitu tanah yang bila tanah tersebut mempunyai kuat dukung tinggi dan sebagai akibatnya penurunan yang terjadi adalah kecil. Jenis tanah tersebut umumnya merupakan jenis tanah tidak pampat dan sifat keras (lapisan cadas, batu), sedangkan tanah jelek merupakan jenis tanah yang sangat pampat, kuat dukung rendah, dan akan terjadi pengembangan volume bila pori terisi air dan akan menyusut bila dalam kondisi kering. Hal ini yang menyebabkan tanah menjadi rusak sehingga tidak mampu mendukung suatu fondasi.

Perbaikan tanah dapat dilakukan dengan cara stabilisasi yaitu secara fisik, mekanis maupun dengan kimiawi. Secara fisik stabilisasi tanah dapat dilakukan dengan suhu panas (Thermal) dan elektrik sehingga sifatnya berubah dari sifat aslinya. Secara mekanis adalah upaya pengaturan gradasi butiran tanah secara proporsional yang diikuti dengan proses pemadatan untuk mendapatkan kepadatan yang maksimum. ndilakukan pemadatan untuk meningkatkan kerapatan tanah, sedangkan secara kimiawi tanah distabilisasikan dengan mencampurkan bahan senyawa kimia. Tujuan dari stabilisasi adalah

1. Meningkatkan daya dukung tanah dengan peningkatan kohesi tanah dan kepadatan tanah.
2. Terpeliharanya daya dukung tanah yang sudah baik, agar tidak mengalami penurunan akibat pengaruh cuaca dan air.

Pada penelitian ini akan dicoba menggunakan Campuran semen Tiga Roda, karena cukup banyak terdapat di alam dalam jumlah yang cukup banyak dan untuk memperolehnya cukup mudah, maka dicoba diteliti dengan judul Analisis Pengaruh Stabilisasi Tanah Butir Halus Dengan Campuran PC Tiga Roda Terhadap Kuat Geser Pada Uji Triaksial Dan Geser Langsung.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang ada dapat ditarik kesimpulan bahwa permasalahan yang dihadapi yaitu :

Seberapa besar kuat geser pada tanah asli dengan tanah yang sudah dicampur dengan bahan stabilisasi campuran Semen Tiga Roda.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui jenis tanah, berdasarkan sifat fisik dan mekanis tanah butir halus Ngablak, Bantul, DIY.
2. Mencari kuat geser tanah pada kondisi tanah yang telah dicampur Semen Tiga Roda, untuk uji Triaksial UU dan Geser Langsung (DST).
3. Membandingkan hasil kuat geser tanah asli dan stabilisasi pada uji Triaksial UU dan Geser Langsung (DST).

1.4 Batasan Masalah

1. Tanah lempung yang dipergunakan sebagai sampel tanah butir halus yang berasal dari desa Ngablak, Bantul , DIY.
2. Bahan stabilisasi yang digunakan adalah Semen Tiga Roda .
3. Alat uji yang akan dipergunakan yaitu Pengujian Triaksial UU dan uji Proctor standar, serta uji Geser Langsung.
4. Penelitian hanya berdasarkan pada pengujian sifat fisik dan mekanis (w , γ , ϕ , c , LL , PL , qu). Tidak menganalisis unsur kimia tanah butir halus dan tanah butir halus dengan variasi campuran Semen Tiga Roda.
5. Penambahan kadar variasi Campuran Semen Tiga Roda terhadap berat kering tanah menggunakan kadar 1,5%, 3%, 4,5%, 6%, 7,5%, dan 9%.

6. Waktu pemeraman atau *curing time* dilakukan pada 3 hari dan 7 hari.
7. Penurunan tanah tidak diperhitungkan.
8. Pengujian yang dilakukan adalah sebagai berikut :
 - a. Sifat fisik tanah asli (kadar air, berat jenis, distribusi ukuran butiran tanah)
 - b. Sifat indeks tanah yaitu batas-batas konsistensi (batas cair, batas plastis, dan indeks plastisitas)
 - c. Pengujian pemadatan tanah atau Proctor Standar
 - d. Pengujian Triaksial tipe UU (*Unconsolidated Undrained*)
 - e. Pengujian Geser langsung
 - f. Uji distribusi butiran dan Hidrometer
9. Penelitian dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan pada penelitian ini akan mendapatkan gambaran adanya peningkatan kuat geser tanah dengan menggunakan campuran Semen Tiga Roda pada perencanaan fondasi dangkal pada konstruksi serta bermamfaat untuk menambah wawasan tentang geoteknik.