BAB 1

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Dalam konstruksi bangunan pondasi menjadi bagian dasar bangunan untuk berpijak dan menerima beban yang disalurkan dari kolom bangunan. Karena itu perencanaan pondasi harus sangat di perhatikan dengan baik. Tanah merupakan salah satu faktor penting dalam melakukan perencanaan pondasi, karena pondasi akan menyalurkan beban yang diterima ke tanah. Namun tanah memiliki banyak jenis yang memiliki daya dukung tanah yang berbeda. Ada tanah yang memiliki daya dukung tanah yang baik dan adapula yang tidak baik. Tanah yang memiliki daya dukung tanah yang buruk ini perlu diberi perhatian khusus tergantung jenis tanah yang digunakan.

Salah satu tanah yang memiliki kondisi yang kurang baik adalah tanah lempung. Menurut Hardiyatmo,1992 sifat-sifat tanah lempung adalah permeabilitas rendah, kenaikan air kapiler tinggi, bersifat sangat kohesif, kadar kembang susut yang tinggi dan proses konsolidasi lambat. Sehingga tanah ini memiliki nilai kembang susut yang besar hanya karena perubahan kadar air saja. Tanah lempung ini jika terkena air saat musim hujan akan mengembang dan memiliki nilai kohesi yang tinggi dan menjadi sangat lunak, sedangkan saat musim kemarau tanah akan mengeras, menyusut dan timbul retakan – retakan pada tanah. Tanah yang memiliki kembang susut besar ini dapat memengaruhi bangunan

terlebih jika terjadi kembang susut tidak merata pada bangunan. Hal ini dapat membuat bangunan rusak meski memiliki pondasi dan struktur yang kuat. Jika terjadi kembang susut yang merata pada pondasi bangunan akan mengalami penurunan muka tanah sehingga membuat bangunan mengalami penurunan.

Hal ini membuat tanah lempung perlu di tangani secara khusus untuk menanggulangi masalah – masalah yang akan terjadi jika bangunan didirikan atau dibangun di atas tanah lempung . Ada berbagai cara melakukan penanganan tanah seperti mengganti tanah lempung dengan tanah lain atau dengan melakukan pencampuran tanah dengan bahan untuk mengubah unsur kimia yang terkandung dalam tanah. Banyak bahan – bahan yang dapat digunakan untuk campuran tanah anatra lain abu ampas tebu, fly ash, abu sekam padi, limbah karbit, semen, kapur, gamping , dan lain lain. Dari bahan yang biasa digunakan untuk campuran harus memiliki kandungan kapur (CaO) dan silika (SiO_2) yang tinggi. Kapur dapat bereaksi dengan tanah dengan katalis air dan dapat mengurangi kelekatan dan kelunakan dari tanah untuk tanah lempung dapat mengurangi kembang susut tanah karena perubahan air secara signifikan (Ignes dan Metcal, 1972). Sedangkan Silica merupakan bahan utama pembentuk semen dan semen merupakan bahan yang sangat baik untuk melakukan stabilisasi.

Ground granulated blast furnace slag (GGBFS) merupakan residu atau sisa pembakaran dari proses pemurnian baja pada tanur berbentuk butiran pasir. Ground granulated blast furnace slag ini memiliki kandungan kapur ,silika dan alumina yang tinggi yang baik untuk stabilisasi tanah. Selain itu ground granulated

blast furnace slag diklaim merupakan limbah yang ramah lingkungan dan tidak memerlukan izin khusus dalam penggunaannya.

1.2. Batas Masalah

Pada Penelitian ini perlu dibuatkan batasan-batasan agar penelitian terfokus dan tidak meluas sehingga hasil penelitian dapat lebih maksimal. Beberapa batasan masalah tersebut antara lain :

1. Pada penelitian ini menggunakan sample tanah lempung yang diambil dari Desa Triwidadi, Kecamatan Pajangan, Kabupaten Bantul , Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Tanah akan diuji parameternya di Laboratorium Mekanika Tanah Prodi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Tidak dilakukan pemeriksaan unsur-unsur kimia yang terkandung di dalam tanah
3. Addictive Fround Granulated Blast Furnance Slag(GGBFS) diambil dari PT.Krakatau Steel
4. Pengujian parameter tanah yang dilakukan adalah uji kadar air, berat jenis, berat volume, gradasi, hidrometer, batas batas atterberg, dan uji CBR

1.3. Tujuan Penelitian

Berikut tujuan dari penelitian yang akan di lakukan :

1. Mengetahui Perbandingan nilai CBR tanah lempung antara tanah lempung tanpa campuran ground granulated blast furnace slag dengan tanah lempung yang telah di campur ground granulated blast furnace slag.
2. Untuk mengetahui nilai CBR *maximum* dari kadar ground granulated blast furnace slag 0%,10%,15%,20%,25%,30% .

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari Penelitian ini adalah :

1. Untuk meningkatkan sifat-sifat mekanik tanah lempung agar menjadi lebih baik dari tanah lempung yang belum di stabilisasi.
2. Memberikan informasi penggunaan ground granulated blast furnace slag sebagai bahan perbaikan tanah lempung.
3. Membuat referensi untuk penelitian selanjutnya terhadap penggunaan bahan sejenisnya untuk inofasi perbaikan tanah lainnya.

1.5. Keaslian Tugas Akhir

Berdasarkan pengamatan dan pengecekan yang telah dilakukan oleh penulis, judul tugas akhir mengenai Pengaruh Ground Granulated Blast Furnace Slag Terhadap Kenaikan Nilai CBR Tanah Lempung belum pernah dilakukan sebelumnya.