

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam pembangunan konstruksi sipil, Tanah memiliki peranan yang penting yaitu sebagai pondasi pendukung pada setiap pekerjaan konstruksi baik sebagai pondasi pendukung untuk konstruksi bangunan, jalan (*subgrade*), tanggul maupun bendungan. Kondisi tanah pada suatu daerah tidak akan memiliki sifat tanah yang sama dengan daerah lainnya, namun tidak semua tanah mampu mendukung konstruksi. Hanya tanah yang mempunyai stabilitas baik yang mampu mendukung konstruksi yang besar. Sedangkan tanah yang kurang baik harus distabilisasi terlebih dahulu sebelum dipergunakan sebagai pondasi pendukung.

Dari tahun ke tahun ketersediaan lahan untuk pembangunan fasilitas yang diperlukan manusia semakin terbatas yang mengakibatkan tidak dapat dihindarinya pembangunan di atas tanah lempung. Pembangunan konstruksi di atas tanah lempung akan mendapatkan beberapa masalah Geoteknik, bila suatu lapisan tanah mengalami tambahan beban di atasnya maka air pori akan mengalir dari lapisan tersebut dan volumenya akan menjadi lebih kecil, peristiwa inilah yang disebut dengan konsolidasi.

Secara umum tanah lempung adalah suatu jenis tanah kohesif yang mempunyai sifat yang sangat kurang menguntungkan dalam konstruksi teknik sipil yaitu kuat geser rendah dan kompresibilitasnya yang besar. Kuat geser yang rendah mengakibatkan terbatasnya beban (beban sementara ataupun beban tetap) yang dapat bekerja di atasnya sedangkan kompresibilitasnya yang besar mengakibatkan terjadinya penurunan setelah pembangunan selesai.

Stabilisasi tanah biasanya dipilih sebagai salah satu *alternative* dalam perbaikan tanah. Perbaikan tanah dengan cara stabilisasi bisa meningkatkan kepadatan tanah, kuat tekan dan daya dukung tanah. Stabilisasi ada banyak macamnya, diantaranya menggunakan bahan campuran dan melakukan pemadatan dengan cara mekanis.

Dalam penelitian ini metode stabilisasi tanah dilakukan dengan menggunakan bahan campuran. Bahan pencampur yang akan digunakan diharapkan dapat mengurangi atau menghilangkan sifat-sifat tanah yang kurang baik dan kurang menguntungkan dari tanah yang akan digunakan. Untuk memperbaiki mutu tanah digunakan bahan pencampur yang salah satunya adalah Zeolit

Zeolit merupakan bahan galian non logam atau mineral industri multi guna salah satunya sebagai bahan campuran untuk stabilitas jika dicampur dengan tanah, karena kemampuannya dapat mengikat butir-butir agregat sangat bermanfaat sebagai usaha untuk mendapatkan massa tanah yang kokoh sehingga tanah memiliki daya dukung dan kuat tekan yang lebih baik. Zeolit dapat bereaksi dengan hampir semua jenis tanah, dari jenis tanah kasar non kohesif sampai tanah yang sangat plastis.

Pada penelitian ini akan digunakan tanah jenis lempung yang bersumber dari desa Belimbing Sari, Lampung Timur yang dicampur dengan Zeolit dengan kadar campuran yang berbeda-beda.

B. Rumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah mengenai bagaimana pengaruh pencampuran Zeolit yang dianggap sebagai bahan *additive* untuk stabilisasi pada tanah lempung dengan variasi kadar campuran yang berbeda-beda, sampai manakah perubahan yang dialami oleh tanah yang melingkupi perubahan nilai batas-batas konsistensi (batas-batas *Atterberg*) seperti batas cair, batas plastis, batas susut serta nilai cbr dan kuat geser langsung tanah asli dengan tanah yang telah dicampur atau distabilisasi dengan menggunakan Zeolit sebagai bahan *additive*, sehingga nantinya dapat disimpulkan bahwa Zeolit ini dapat digunakan sebagai bahan alternatif untuk stabilisasi tanah pada lapis pondasi khususnya pada lapisan *subgrade*.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk :

1. Mengetahui peningkatan daya dukung tanah lempung dengan zeolit menggunakan tes CBR.
2. Mengetahui kuat geser langsung tanah lempung campur Zeolit dengan menggunakan test *direct shear*

D. Pembatasan Masalah

Pada penelitian ini lingkup pembahasan dan masalah yang akan dianalisis dibatasi dengan :

1. Sampel tanah yang digunakan merupakan sampel tanah jenis lempung yang berlokasi di desa Belimbing Sari, Lampung Timur.
2. Bahan yang digunakan untuk stabilisasi tanah adalah Zeolit.
3. Pengujian sifat fisik tanah yang dilakukan adalah:
 - a. Pengujian kadar air.
 - b. Pengujian berat volume.
 - c. Pengujian analisa saringan.
 - d. Pengujian berat jenis.
 - e. Pengujian batas *atterberg*.
 - f. Pengujian hidrometer.
4. Pengujian sifat mekanik tanah yang dilakukan adalah pengujian cbr, kuat geser langsung.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan kepada ilmu pengetahuan tentang sifat – sifat fisik dan mekanik tanah lempung.
2. Sebagai bahan untuk penelitian lanjutan dalam bidang teknologi material.

F. Lokasi

- 2 Pengujian sifat fisik tanah untuk menentukan karakteristik tanah organik dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah Fakultas Teknik Universitas Lampung.

- 3 Pengujian sifat mekanik tanah untuk menentukan hubungan kuat tekan bebas dengan kuat geser langsung dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah Fakultas Teknik Universitas Lampung.