

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Stabilisasi tanah secara umum merupakan suatu proses untuk memperbaiki sifat-sifat tanah dengan menambahkan sesuatu pada tanah tersebut, agar dapat menaikkan kekuatan tanah dan mempertahankan kekuatan geser. Tujuan dari stabilisasi tanah adalah untuk mengikat dan menyatukan agregat material yang ada sehingga membentuk struktur jalan atau pondasi jalan yang padat. Adapun sifat tanah yang telah diperbaiki tersebut dapat meliputi : kestabilan volume, kekuatan atau daya dukung, permeabilitas, dan kekekalan atau keawetan.

Menurut *Bowles*, 1991 beberapa tindakan yang dilakukan untuk menstabilisasikan tanah adalah sebagai berikut : meningkatkan kerapatan tanah, menambah material yang tidak aktif sehingga meningkatkan kohesi dan/atau tahanan gesek yang timbul, menambah bahan untuk menyebabkan perubahan-perubahan kimiawi dan/atau fisis pada tanah, menurunkan muka air tanah (drainase tanah), mengganti tanah yang buruk.

Stabilisasi tanah adalah upaya yang dilakukan untuk memperbaiki sifat-sifat tanah. Metode stabilisasi yang banyak digunakan adalah stabilisasi mekanis dan stabilisasi kimiawi. Stabilisasi mekanis adalah salah satu metode untuk

meningkatkan daya dukung tanah dengan cara perbaikan struktur dan perbaikan sifat-sifat mekanis tanah, sedangkan stabilisasi kimiawi yaitu menambah kekuatan dan kuat dukung tanah dengan jalan mengurangi atau menghilangkan sifat-sifat teknis tanah yang kurang menguntungkan dengan cara mencampur tanah dengan bahan kimia.

Salah satu cara terbaik menangani permasalahan tanah berdaya dukung rendah adalah mengganti tanah dasar tersebut dengan tanah yang cukup baik, tetapi hal ini biasanya membutuhkan biaya yang cukup besar. Oleh karenanya, dilakukan upaya-upaya untuk mengatasi masalah tersebut dengan cara merubah sifat-sifat fisiknya untuk menekan biaya. Perbaikan sifat-sifat fisik dari tanah kurang baik menjadi tanah yang baik dibidang rekayasa Teknik Sipil disebut sebagai stabilisasi tanah.

Banyak material yang dapat digunakan sebagai stabilisator tanah. Dan yang akan dikembangkan dalam makalah ini adalah zat additive TX-300. TX-300 dapat bereaksi dengan hampir semua jenis tanah, Kecuali pasir murni (perlu dicampur dengan tanah, lempung, atau bahan lainnya). Bahan ini dapat memperbaiki struktur tanah yang berdaya dukung rendah sehingga strukturnya menjadi lebih keras dan tanah terhadap air. Pada penelitian ini digunakan tanah lempung yang berasal dari Rawa Sragi, Desa Belimbing Sari, Kecamatan Jabung, Kabupaten Lampung Timur yang dicampur dengan TX-300 dengan kadar campuran yang berbeda-beda yang kemudian dipadatkan dan diharapkan dengan penambahan TX 300 ini dapat menaikkan daya dukung tanahnya.

B. Rumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah mengenai bagaimana pengaruh campuran TX-300 yang merupakan bahan *additive* kimia untuk stabilisasi jenis tanah lempung lunak dengan kadar campuran efektif dan dengan variasi lamanya perendaman. Perubahan yang akan dialami oleh tanah yang melingkupi perubahan nilai batas-batas konsistensi (batas-batas *atterberg*) seperti batas cair, batas plastis, batas susut, indeks plastisitas serta nilai kuat dukung tanah asli dengan tanah yang telah dicampur atau distabilisasi dengan menggunakan TX-300 sebagai bahan *additive* dan diberi perlakuan rendaman. Saat ini belum diketahui berapa lama waktu pemeraman yang efektif untuk stabilisasi tanah lempung lunak tersebut. Maka dari itu perlu diteliti seberapa besar pengaruh variasi waktu pemeraman terhadap daya dukung lapisan tanah lempung lunak dengan menggunakan TX-300 sehingga nantinya dapat disimpulkan bahwa lama waktu perendaman juga dapat berpengaruh atau tidak terhadap kekuatan tanah yang telah diberi campuran TX-300 ini.

C. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dilakukan agar ruang lingkup pada penelitian tidak menjadi terlalu luas. Masalah pada penelitian ini dibatasi pada sifat dan karakteristik tanah lunak sesudah diberi campuran TX-300 dan juga setelah dilakukan perendaman dengan melakukan pengujian di Laboratorium.

Adapun ruang lingkup dan batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Sampel tanah yang digunakan merupakan sampel tanah terganggu (*disturbed*) pada jenis tanah lempung lunak yang diperoleh dari daerah Rawa Sragi, Desa Belimbing Sari, Kecamatan Jabung, Kabupaten Lampung Timur.
2. Bahan penstabilisasi tanah yang digunakan adalah TX-300 yang merupakan produk stabilisasi tanah secara kimiawi dengan kadar 0,9 ml yang diambil dari kadar optimum TX-300 pada penelitian sebelumnya.
3. Variasi waktu perendaman yang diselidiki dimulai dari 7 hari, 14 hari, dan 28 hari.
4. Pengujian yang dilakukan di Laboratorium meliputi :
 - a. Pengujian Tanah Asli
 1. Pengujian Analisa Saringan
 2. Pengujian Batas *Atterberg*
 3. Pengujian Berat Jenis
 4. Pengujian Kepadatan
 5. Pengujian CBR
 6. Pengujian Hidrometri
 - b. Pengujian terhadap tanah yang telah distabilisasi + direndam
 1. Pengujian Berat Jenis
 2. Pengujian Batas *Atterberg*
 3. Pengujian CBR
 4. Pengujian pengembangan volume tanah (*swelling*)

Metode dan pembahasan dari pengujian-pengujian tersebut akan disesuaikan dengan persyaratan spesifikasi dan ketentuan-ketentuan yang berlaku di Indonesia (Bina Marga).

D. Tujuan Penelitian

Tujuan merupakan hal terpenting dari suatu penelitian agar peneliti dapat mengarahkan maksud dari penelitiannya. Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh lama waktu perendaman tanah dengan suatu proporsi campuran TX-300 terhadap seberapa jauh penurunan daya dukung tanah dasar (*subgrade*).
2. Mengetahui pengaruh batas-batas konsistensi tanah dengan variasi waktu perendaman pada sampel tanah yang telah dicampur TX-300.
3. Untuk mengetahui perbandingan karakteristik fisik sampel tanah sebelum dan sesudah mengalami perendaman serta untuk mengetahui pengembangan volume tanah stabilisasi setelah mengalami perendaman.