

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah merupakan salah satu material konstruksi yang langsung tersedia di lapangan dan apabila dapat digunakan akan sangat ekonomis. sama halnya seperti material konstruksi lainnya, tanah harus dipakai setelah melalui proses pengendalian mutu, tanah bisa digunakan sebagai timbunan jalan raya, jalan kereta api, bangunan gedung, sebagai tanggul maupun bendungan. sebagian di wilayah sumatera selatan memiliki kondisi tanah yang kurang baik dan memiliki daya dukung yang rendah, salah satu jenis tanahnya yaitu tanah lanau. Meskipun mempunyai sifat ekonomis dan mudah didapatkan akan tetapi tanah juga harus diuji kualitasnya sebelum digunakan sebagai bahan konstruksi untuk menghindari kegagalan konstruksi.

Sumatera selatan adalah daerah yang memiliki salah satu jenis tanah lanau. Tanah lanau sendiri adalah material yang merupakan antara lempung dan pasir halus, kurang plastis yang mudah ditembus air dari pada lempung dan memperlihatkan sifat dilatasi yang tidak terdapat pada lempung. Diatas ini menunjukkan gejala perubahan isi apabila lanau itu berubah bentuknya, lanau akan menunjukkan gejala untuk menjadi ‘hidup’ apabila diguncang atau digetarkan.

Stabilitas konstruksi perkerasan secara langsung akan dipengaruhi oleh kemampuan tanah dasar dalam menerima dan meneruskan beban yang bekerja. namun tidak semua lapisan tanah dasar mampu menahan beban di atasnya, hanya tanah yang memiliki klasifikasi baik yang mampu berfungsi sebagai daya dukung. oleh karena itu dibutuhkan stabilisasi tanah yang merupakan salah satu cara untuk memperbaiki sifat-sifat fisis tanah.

Bottom ash adalah limbah abu yang ukuranya lebih besar dari pada fly ash, sehingga bottom ash akan jatuh ke dasar tungku pembakaran (*boiler*). Pemilihan bahan tambah ini adalah karena melimpah dan masih jarang yang mau mengangkat bottom ash untuk penelitian di bandingkan fly ash yang sudah sangat sering di gunakan untuk sebagai bahan tambah, selain itu bottom ash juga

memiliki kandungan kimia seperti Si, Al, Ti, Ca, dan Fe yang memiliki peranan sebagai pengikat partikel negatif yang ada pada permukaan tanah.

Dalam penelitian kali ini akan dilakukan tinjauan efisiensi kadar campuran bottom ash untuk mendapatkan nilai daya dukung CBR (*California Bearing Ratio*), agar di dapatkan nilai perbandingan (dalam persen).

1.1 Alasan Pemilihan Judul

Dikarenakan di desa sejaro sakti 4 Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan. memiliki jenis tanah lanau, maka untuk mengatasi masalah ini di lakukan peningkatan kualitas/sifat tanah dengan menggunakan metode stabilisasi berupa penambahan menggunakan bahan tambah bottom ash dengan harapan akan meningkatkan nilai daya dukung CBR tanah lanau. Maka untuk judul dalam penelitian ini pemanfaatan bottom ash terhadap nilai daya dukung (CBR) tanah lanau.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana pengaruh pada penambahan bottom ash terhadap nilai batas-batas konsistensi ?
2. Bagaimana pengaruh pada penambahan bottom ash terhadap nilai kadar air optimum dan berat isi kering maksimum pada pemadatan tanah lanau?
3. Bagaimana pengaruh pada penambahan bottom ash terhadap nilai daya dukung CBR tanah lanau?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui peningkatan stabilitas tanah dari penamabahan bottom ash.
2. Mengetahui kualitas tanah yang sudah di tambah bottom ash digunakan sebagai bahan konstruksi.
3. Supaya pemilihan bahan tambah ini bisa sering diangkat karena masih jarang yang mau mengangkat bottom ash untuk penelitian.

Manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Penelitian tanah ini diharapkan dapat menjadi pengetahuan tentang perubahan sifat fisis dan mekanis tanah lanau yang sudah distabilkan dengan bahan campuran bottom ash.
2. Penelitian tanah ini diharapkan dapat memberikan inovasi baru dalam bahan tambah campuran menggunakan bottom ash untuk stabilisasi tanah lanau sebagai bahan konstruksi.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Pada penelitian tanah ini dibatasi pada pengelolaan sampel tanah lempung di desa sejaro sakti 4 Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan. Pengujian tanah dilaksanakan di laboratorium Teknik Sipil, Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang. Adapun pengujian laboratorium yang dilakukan meliputi pengujian Indeks Propertis, Pemadatan, Adapun meliputi :

1. Kadar Air Tanah.
2. Berat Jenis Tanah.
3. Hidrometer.
4. Batas-Batas Konsistensi (*Atterberg Limit*).
5. Analisa Saringan.
6. Penambahan Variasi Campuran Tanah Asli + Bottom Ash 5%, 10%, 15%, dan 20%.
7. CBR Rendam dan Tidak Rendam.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini di sesuaikan dari petunjuk penulisan tugas akhir yang terdiri dari beberapa Bab dan sub Bab, dan adapun susunan penulisan skripsi yaitu sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang Latar Belakang, Alasan Pemilihan Judul, Rumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat, Ruang Lingkup Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang dasar-dasar teori yang diperoleh dari literatur. Dasar teori ini antara lain tentang stabilisasi tanah lempung dengan menggunakan bottom ash.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan mengenai tahapan-tahapan dari penelitian yang akan dilaksanakan. Dimulai dari pengambilan sampel, penyiapan material, pengujian material secara fisis dan mekanis yang akan dilaksanakan di laboratorium.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan hasil dari penelitian yang dilaksanakan untuk mengetahui perbandingan pada sampel tanah sebelum dan sesudah di tambah bahan berupa bottom ash.

BAB V. PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan hasil analisis dan saran yang mungkin akan berguna untuk penulisan lanjutan.