

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fly ash dan bottom ash merupakan limbah padat yang dihasilkan dari pembakaran batu bara. Ada tiga type pembakaran batu bara pada industri yaitu dry bottom boilers, wet-bottom boilers dan cyclon furnace. Apabila batu bara dibakar dengan type dry bottom boiler, maka kurang lebih 80% dari abu meninggalkan pembakaran sebagai fly ash dan masuk dalam corong gas. Apabila batu bara dibakar dengan wet-bottom boiler sebanyak 50% dari abu tertinggal dipembakaran dan 50% lainnya masuk dalam corong gas. Pada cyclon furnace, di mana potongan batu bara digunakan sebagai bahan bakar, 70-80% dari abu tertahan sebagai boiler slag dan hanya 20- 30% meninggalkan pembakaran sebagai dry ash pada corong gas.

Tanah merupakan dasar dari suatu konstruksi bangunan sipil yang berfungsi menerima dan menahan beban dari suatu struktur di atasnya. Pada tanah lunak terdapat dua masalah pokok. Pertama, masalah daya dukung tanah yang rendah. Kedua, masalah penurunan yang besar. Sifat tanah lunak yang lain, yang juga kurang menguntungkan adalah mempunyai kadar air yang tinggi. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan upaya perbaikan tanah melalui usaha stabilisasi tanah.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah yang dalam penelitian ini salah satu jenis tanah yang bermasalah ialah tanah lempung ekspansif. Tanah lempung ekspansif adalah istilah yang digunakan pada material tanah atau batuan yang mempunyai potensi penyusutan atau pengembangan oleh pengaruh perubahan kadar air dan limbah abu batubara yang relatif besar seperti fly ash menimbulkan dampak pencemaran yang cukup berbahaya. Sehingga perlu dipikirkan alternatif pemecahan permasalahan pencemaran ini, salah satunya digunakan untuk stabilisasi tanah.

Sesuai dengan latar belakang masalah dan identifikasi masalah diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana Pengaruh Penambahan Abu Limbah Batu Bara Pada Stabilisasi Tanah Terhadap Nilai *California Bearing Ratio* (CBR)?”

1.3 Maksud Dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud Penelitian

Untuk memenuhi persyaratan akademik menjadi sarjana teknik sipil dengan melakukan penelitian Topik Khusus berupa penelitian percobaan terhadap Penambahan Abu Limbah Batu Bara Pada Stabilisasi Tanah.

1.3.2 Tujuan Penelitian

Fokus dalam penelitian ini adalah terhadap abu batu bara (fly ash) dan mengukur sejauh mana bisa membatu dalam menstabilisasikan tanah ketika dicampurkan. Sesuai dengan rumusan masalah maka tujuan dalam penelitian

Ini adalah “Untuk Mengetahui Pengaruh Penambahan Abu Limbah Batu Bara Pada Stabilisasi Tanah Terhadap Nilai *California Bearing Ratio* (CBR)”

1.4 Tempat Pelaksanaan Penelitian

Adapun tempat pelaksanaan penelitian berlokasi di: Laboratorium Prodi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sangga Buana YPKP Bandung yang beralamat di Jl. PH Mustofa No. 68 Cikutra Kecamatan Cibeunying Kidul Kota Bandung Provinsi Jawa Barat.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Bila dikaitkan dengan proses pembuatan sebuah penelitian, ruang lingkup bermakna batasan subjek yang akan diteliti. Dalam pengertian ini, ruang lingkup dapat berupa batasan masalah yang diangkat dan jumlah subjek yang diteliti. Serta materi yang akan dibahas dan variabel-variabel yang akan diteliti. Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Abu Limbah Batu Bara (10%, 20%, 30%)
2. *California Bearing Ratio* (CBR)
3. Tanah
4. Pengujian sifat fisik yang di lakukan di laboratorium antara lain :

- a. Pengujian kadar air
- b. Pengujian berat volume
- c. Pengujian berat jenis
- d. Pengujian analisis saringan

1.6 Sistematika Penelitian

Tahapan-tahapan penyusunan laporan Tugas Akhir terdiri dari 5 bab, dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini memuat tentang latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini memuat secara sistematis tentang teori, pemikiran dan hasil penelitian terdahulu yang ada hubungannya dengan penelitian ini. Bagian ini akan memberikan kerangka dasar yang komprehensif mengenai konsep dan teori yang digunakan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Merupakan bab yang menjelaskan lokasi penelitian, bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian serta metode analisisnya secara terperinci. memberikan penjelasan secara umum akan kondisi dan berisi tentang tahapan penulisan meliputi kerangka penulisan yang terdiri dari metode pengumpulan data-data baik primer maupun sekunder yang digunakan, evaluasi data dan perumusan masalah yang timbul, standar dan prosedur pengujian.

BAB IV PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang hasil dari pengujian, perhitungan, dan pembahasan dari penelitian yang dilakukan penulis.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari penulis dari hasil penelitian yang dilakukan penulis.