

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tidak dapat dipungkiri lagi, bahwa pembangunan di Indonesia bertumbuh semakin pesat seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduknya. Kebutuhan manusia akan sarana dan prasarana transportasi serta tempat tinggalpun semakin bertambah, sedangkan lahan yang tersedia semakin terbatas.

Terbatasnya lahan dan karena kebutuhan inilah, maka diusahakan pemanfaatan penggunaan lahan dari yang kondisinya kurang baik menjadi lebih baik, agar dapat dimanfaatkan untuk pembangunan. Salah satu contoh tanah yang kondisinya kurang baik ialah tanah lempung ekspansif. Tanah ini pada umumnya mempunyai fluktuasi kembang susut yang sangat tinggi, terdiri dari butir – butir yang sangat halus, memiliki sifat plastis dan kohesif. Karakteristik ini sering menimbulkan masalah pada pondasi bangunan dan perkerasan jalan. Hal ini tentunya akan mempengaruhi kekuatan struktur bangunan yang akan dibangun di atas tanah lempung tersebut.

Perilaku tanah dasar yang jelek di beberapa tempat sering menimbulkan kerusakan jalan yang berada di atasnya, seperti jalan bergelombang, berlubang dan retak-retak. Salah satu penyebab kerusakan pada jalan karena adanya fluktuasi kembang susut yang tinggi. Oleh sebab itulah diperlukan suatu tindakan untuk meminimalkan dampak dari fluktuasi kembang susut tanah yang dapat dilakukan dengan mengganti tanah dasar dengan tanah yang memiliki kualitas yang lebih

baik atau dengan memperbaiki (stabilisasi) tanah tersebut. Salah satu cara dalam stabilisasi tanah adalah dengan stabilisasi kimia, yaitu cara penambahan bahan kimia padat atau cair pada tanah sehingga mengakibatkan perubahan sifat-sifat tanah. Bahan yang biasanya dipakai untuk stabilisasi kimia adalah bahan yang memiliki sifat pengikat (*cementing action*) seperti semen, gamping, abu batu bara, sodium, kalsium klorida dan limbah pabrik kertas.

Alasan penggunaan abu ampas tebu sebagai bahan campuran untuk menstabilkan tanah lempung ialah bahwa abu ampas tebu mengandung silika dan memiliki sifat pengikat (silika mengikat dengan oksigen yang terkandung dalam air), selain itu abu ampas tebu juga mudah diperoleh dan sangat ekonomis, hal ini dikarenakan bahan merupakan limbah yang hampir tidak lagi digunakan. Dan diharapkan usaha dengan menggunakan abu ampas tebu ini dapat membantu didalam memperbaiki (stabilisasi) tanah lempung.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk meneliti pengaruh penggunaan abu ampas tebu pada stabilisasi tanah lempung dengan melihat nilai CBR (*California Bearing Ratio*), dari campuran tanah dengan abu ampas tebu serta air yang dipadatkan di laboratorium pada kadar tertentu.

1.3 Manfaat Penelitian

Pemanfaatan abu ampas tebu dalam stabilisasi tanah lempung diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan landasan pekerjaan konstruksi dan berguna bagi pemanfaatan limbah pembuangan ampas tebu yang sudah tidak dapat digunakan lagi.

1.4 Batasan Masalah

Batasan – batasan masalah yang akan dilaksanakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bahan susun :
 - a. Tanah lempung, asal desa Klangkapan I, Kelurahan Marguluweh, Kecamatan Seyegan, Kabupaten Sleman, karena daerah tersebut mengandung tanah lempung ekspansif (mempunyai fluktuasi kembang susut yang sangat tinggi).
 - b. Abu ampas tebu, asal pabrik gula Madukismo, Bantul, Jawa Tengah.
 - c. Air, asal laboratorium Mekanika Tanah, JTS. FT. UAJY.
2. Dalam pengujian kestabilan tanah lempung yang dicampur dengan abu ampas tebu menggunakan perbandingan yang berbeda yaitu kadar abu ampas tebu 0%, 5%, 10%, 15% dari berat kering tanah.
3. Melakukan pengujian kadar air, berat jenis, analisis distribusi ukuran partikel, batas cair, batas plastis dan batas susut, setelah itu dilakukan pengujian pemadatan dan pengujian nilai CBR ("California Bearing Ratio").