

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lempung (Clay)

Menurut Hary Christady (2006), partikel lempung berbentuk seperti lembaran yang mempunyai permukaan halus, sehingga lempung mempunyai sifat sangat dipengaruhi oleh gaya-gaya permukaan. Susunan kebanyakan lempung terdiri dari silika tetrahedral dan aluminium oktahedra. Silika dan aluminium secara parsial dapat digantikan oleh elemen-elemen yang lain dalam kesatuannya, keadaan ini dikenal sebagai susunan lempeng dasarnya dengan bentuk yang berbeda-beda.

2.2 Abu Cangkang Sawit

Ibrahim (2013) melakukan penelitian mengenai Stabilitas Tanah Lempung Dengan Penambahan Limbah Sawit Terhadap Nilai California Bearing Ratio. Tanah lempung asli dari lapangan memiliki nilai CBR yang lebih kecil apabila dibandingkan dengan tanah yang telah distabilisasi. Pada CBR tanpa perendaman persentase nilai tanah asli yaitu 26,66% sedangkan persentase nilai CBR dengan perendaman yaitu 3,39%. Persentase nilai CBR tertinggi tanah lempung tercapai pada kondisi penambahan *additive* 7,5% dengan masing-masing nilai pada CBR perendaman 9,14% dan CBR tanpa perendaman yaitu 39,84%.

P. Sinaga dan Roesyanto (2014) melakukan penelitian mengenai Pengujian Kuat Tekan Bebas (Unconfined Compression Test) Pada Stabilitas

Tanah Lempung Dengan Campuran Semen Dan Abu Cangkang Sawit. Dari penelitian ini, diperoleh hasil uji sifat fisik pada tanah asli, yaitu kadar air 19,90%, berat jenis 2,65, berat isi 1,24 gr/cm³, batas cair 44,23% dan indeks plastisitas 29,85%. Berdasarkan klasifikasi USCS, sampel tanah tersebut termasuk dalam jenis CL (*Clay – Low Plasticity*) sedangkan berdasarkan klasifikasi AASHTO, sampel tanah tersebut termasuk dalam jenis A-7-6. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kuat tekan bebas (q_u) pada tanah asli sebesar 2,88 kg/cm². Pada variasi campuran 2% PC + 3% ACS, diperoleh nilai kuat tekan tanah (q_u) maksimum sebesar 4,94 kg/cm². Nilai kuat tekan bebas tanah (q_u) menurun hingga variasi campuran 2% PC + 5% ACS sebesar 1,39 kg/cm². Kemudian naik pada variasi campuran 2% PC + 9% ACS sebesar 2,58 kg/cm², tetapi nilai kuat tekan bebasnya masih dibawah nilai kuat tekan bebas pada tanah asli dan kemudian menurun terus hingga variasi campuran 2% PC + 18% ACS sebesar 0,58 kg/cm².

2.3 Kapur

Mukti (2011) melakukan penelitian mengenai Perbaikan Sifat Mekanik Lempung Ekspansif Dengan Tetes Tebu Dan Kapur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan dipilih campuran tetes tebu 30% dan kapur 7% sebagai komposisi ideal dalam perbaikan sifat mekanis pada lempung ekspansif, dengan batas cair 48%, batas plastis 24,79% dan indeks plastis 23,21%, sampel tanah telah mengalami perubahan golongan yaitu CH menjadi CI, dimana CL merupakan lempung tak organik dengan plastisitas rendah sampai sedang.

Meninjau indeks plastisitasnya, lempung dengan tingkat ekspansifitas tinggi dapat mengalami perubahan menjadi lempung dengan ekspansifitas rendah dengan penilaian umum sebagai tanah dasar sangat baik sampai dengan baik.

Hatmoko dan Lulie (2007) melakukan penelitian mengenai UCS Tanah Lempung Ekspansif Yang Distabilisasi Dengan Abu Ampas Tebu Dan Kapur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan kapur pada tanah ekspansif menurunkan tekanan dan potensi pengembangan dengan angka yang cukup signifikans. Potensi pengembangan turun dari 12% pada tanah asli menjadi 1,12% pada tanah dengan kadar kapur 10%. Tekanan pengembangan turun dari 340 kPa pada tanah asli menjadi 105 kPa pada tanah dengan kadar kapur 10%. Dengan bertambahnya kadar kapur, kepadatan maksimum meningkat dan dicapai nilai maksimum pada kadar kapur 4%. Dengan naiknya kadar abu ampas tebu, kuat tekan bebas selalu naik sampai dengan kadar abu 10% dengan prosentase kenaikan 43,84% kemudian menurun pada kadar abu yang lebih tinggi 12,5% (31,54%) dan 15% (27,49%). Dengan bertambahnya waktu pemeraman kuat tekan bebas tanah + kapur + abu selalu mengalami kenaikan kuat tekan bebas. Kenaikan yang cukup besar terjadi pada waktu pemeraman 36 hari.