

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah merupakan suatu aspek utama pada setiap konstruksi bangunan sipil. Dimana tanah merupakan komponen utama yang meneruskan beban yang diterima konstruksi tersebut untuk meneruskan tanah asli atau kedalaman tertentu. Oleh karena itu, jenis tanah sangat diperhitungkan dalam menentukan kualitas pada bangunan yang merupakan penentu kestabilan suatu bangunan yang ada di atasnya.

Tanah yang menjadi sampel percobaan kami adalah tanah jenis ekspansif (tanah lempung). Dimana tanah lempung merupakan dasar bangunan yang tidak baik dan memiliki nilai kuat tekan dan kuat geser yang kecil sehingga bangunan yang berdiri di atas tanah tersebut mudah mengalami peretakan dan kerusakan.

Di sini kami memperhatikan nilai kuat tekan dan kuat geser pada tanah lempung tersebut dengan melakukan upaya penambahan material-material lain yang bisa menambah kekuatan daya dukung tanah tersebut. Material yang kami gunakan dalam batu kapur salah satu golongan batuan sedimen yang paling banyak jumlahnya. Karena batu kapur ini dapat berfungsi untuk mengurangi plastisitas.

Dalam penambahan batu kapur pada tanah lempung ini diupayakan agar menambah angka kuat tekan dan kuat geser tanah lempung tersebut. Sehingga meningkatkan daya dukung tanah lempung asli. Proses penelitian kuat tekan dan kuat gesernya menggunakan metode *Direct shear* dan *Unconfined compression test*.

Setelah melakukan penelitian tersebut kami akan mengolah dengan menggunakan *software* plaxis untuk mengetahui hasil perbandingan daya dukung tanah sebelum dan sesudah pencampuran dengan batu kapur.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini kami bermaksud mengetahui hasil perbandingan nilai kuat tekan, kuat geser, angka keamanan (*safety factor*) pada konsolidasi dan juga sifat-sifat fisik tanah atau *properties index* pada tanah lempung asli dengan tanah lempung yang dicampur dengan batu kapur. Dengan diketahuinya hasil dari perbandingan tersebut kami bisa menyimpulkan apakah penambahan batu kapur pada tanah lempung dapat bekerja efektif atau tidak.

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui berat jenis tanah asli dan tanah yang sudah di substitusi dengan serbuk kapur.
2. Untuk mengetahui nilai plastisitas indeks pada tanah asli dan juga tanah yang sudah di substitusi dengan serbuk kapur.
3. Untuk mengetahui kuat tekan dan kuat geser tanah asli dan tanah yang telah di substitusi dengan serbuk batu kapur.
4. Untuk mengetahui angka keamanan (*safety factor*) pada tanah asli dan juga tanah yang telah di stabilisasi dengan serbuk kapur.

1.4 Batasan Masalah

Pokok pembahasan dari Tugas Akhir ini adalah meneliti dengan kajian terbatas pada seberapa kadar batu kapur optimum terhadap tanah lempung ekspansif dalam stabilisasi tanah.

1. Jenis tanah yang digunakan adalah tanah lempung ekspansif dari daerah Nganjuk, Jawa Timur.
2. Serbuk batu kapur didapatkan dari daerah Jawa Timur, sesuai dengan daerah pengambilan sample tanah asli.
3. Melaksanakan penelitian di laboratorium untuk mengetahui *properties* dan *engineering index*.
4. Penggunaan *software* plaxis dalam perhitungan konsolidasi.

1.5 Sistematika Tugas Akhir

Laporan Tugas Akhir ini memiliki sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi tentang latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah dan sistematika Tugas Akhir.

BAB II TINJAUAN MASALAH

Dalam bab ini membahas mengenai uraian umum tanah, tanah ekspansif, stabilitas tanah, batu gamping.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini berisi tentang program penelitian, bahan, tempat pengambilam, persiapan alat, pelaksanaan penelitian dalam laboratorium dan metode pengujian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA

Dalam bab ini berisi hasil identifikasi sifat-sifat tanag, konsistensi tanah, kuat tekan geser tanah, kuat tekan bebas tanah (q_u) dari hasil perhitungan dengan plaxis.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini berisi kesimpulan hasil analisis dan saran yang disampaikan mengenai hasil penelitian.