

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah lempung ekspansif merupakan tanah dengan sifat kembang susut tinggi. Sifat dari lempung ekspansif ini mengakibatkan kerusakan bangunan di atasnya. Bangunan berupa gedung dan perkerasan jalan di Indonesia yang dibangun diatas lempung ekspansif sering mengalami kerusakan. Penyusutan dan pengembangan tanah ini akan memberikan pengaruh besar terhadap kontruksi yang didukungnya. Pengaruh ini contohnya antara lain kenaikan (*heave*) dan retak-retak (*cracking*) pada perkerasan jalan raya, bangunan, bendungan, dan lain-lain.

Permasalahan tanah ini tidak hanya terbatas pada penurunan (*settlement*) saja tetapi mencakup secara menyeluruh, seperti penyusutan dan pengembangan tanah. Oleh karena itu sifat teknis yang berkaitan dengan tanah dasar harus diperhatikan agar suatu struktur yang dibangun diatasnya dapat stabil terhadap pengaruh tanah. Beberapa jenis tanah memerlukan penanganan khusus untuk dapat dijadikan sebagai dasar kontruksi, salah satunya adalah tanah lempung ekspansif. Disebut demikian karena tanah jenis ini umumnya mempunyai fluktuasi kembang susut yang tinggi dan mengandung mineral yang mempunyai potensi mengembang (*swelling potential*) yang tinggi bila terkenan air. Sehingga diperlukan penanganan khusus untuk menanggulangi masalah-masalah yang nantinya akan timbul apabila bangunan atau jalan terletak diatas tanah lempung ekspansif.

Sifat kembang susut tanah ekspansif ini dipengaruhi oleh mineral *montmorillonite* dari tanah lempung itu sendiri. Mineralogi ini mempunyai sifat menyerap dan menyimpan air yang sangat tinggi. Hardiyatmo (2006) mengatakan bahwa tanah lempung yang mengandung mineral *montmorillonite* sangat mudah mengembang akibat kenaikan kadar air.

Yang diselidiki pada penelitian laboratorium ini, meliputi karakteristik, *swelling* dan *shrinkage potential*, dan kekuatan (*strength*). Material yang digunakan adalah tanah ekspansif yang di ambil dari daerah Pamekasan daerah Bujur Timur. Dari karakteristik tanahnya, tampak bahwa tanah di daerah Pamekasan daerah Bujur Timur di duga mengandung jenis clay mineral Montmorillonite dan Illite. Berarti tanah di daerah Bujur Timur memiliki sifat kembang susut yang besar (Irwan Tanuadji dan hendrawati Karunia, 1985).

1.2 Rumusan masalah

1. Bagaimana klasifikasi tanah lempung ekspansif yang berada di kawasan Pamekasan daerah Bujur Timur ?
2. Bagaimana nilai konsistensi tanah ekspansif setelah pencampuran Abu Jerami ?
3. Berapakah nilai pemadatan sebelum dan sesudah pencampuran Abu Jerami terhadap stabilitas tanah ekspansif ?
4. Berapakah nilai CBR sebelum dan sesudah pencampuran Abu Jerami terhadap stabilitas tanah ekspansif ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui klasifikasi tanah lempung ekspansif dari kawasan Pamekasan daerah Bujur Timur.
2. Untuk mengetahui nilai konsistensi tanah ekspansif setelah pencampuran Abu Jerami.
3. Untuk mengetahui nilai pemadatan sebelum dan sesudah pencampuran Abu Jerami terhadap stabilitas tanah ekspansif.
4. Untuk mengetahui nilai CBR sebelum dan sesudah pencampuran Abu Jerami terhadap stabilitas tanah ekspansif.

1.4 Batasan Masalah

1. Material tanah yang digunakan adalah tanah lempung yang berasal dari kawasan Pamekasan daerah Bujur Timur berkoordinat (-6974145,113).
2. Alat uji yang digunakan batas Atterberg Limit, Standart Proctor, dan CBR.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Untuk menerapkan pengetahuan dibidang Geoteknik Khususnya tentang tanah ekspansif.
2. Dapat mengetahui cara-cara pengujian tanah dengan campuran abu jerami serta cara penyajian data-data yang baik.
3. Dapat mengetahui daerah asal tanah ekspansif yang paling baik digunakan untuk penelitian.
4. Studi ini diharapkan dapat bermanfaat bagi akademisi dan praktisi geoteknik mengingat pentingnya kondisi daya dukung tanah terhadap suatu bangunan yang ada di atasnya.

5. Hasil penelitian ini bagi Perguruan Tinggi terutama jurusan Teknik Sipil dapat dijadikan pijakan dalam ilmu Teknik sipil, khususnya yang berkaitan dengan bidang ilmu Mekanika Tanah.
6. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan bukti kepada penelitian tanah, bahwa penggunaan campuran abu jerami dapat menstabilkan tanah ekspansif.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan dari hasil penelitian ini terbagi dalam 5 bab, dimana terdapat saling berkaitan antara bab yang satu dengan yang lainnya. Sistematika tersebut adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi uraian tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUKAN PUSTAKA

Berisi uraian tentang teori yang mendasarkan masalah yang berkaitan dengan pencampuran abu jerami.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisi tentang prosedur penelitian di laboratorium.

BAB IV ANALISA DAN DISKUSI HASIL PENELITIAN

Berisi uraian tentang hasil penelitian dan analisa hasil penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dan saran untuk penelitian selanjutnya.

“Halaman Ini Sengaja Dikosongkan”