

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah selalu mempunyai peranan penting pada suatu lokasi pekerjaan konstruksi. Tanah merupakan fondasi pendukung suatu bangunan atau bahan konstruksi dari bangunan itu sendiri seperti tanggul atau bendungan atau kadang – kadang sebagai sumber penyebab gaya luar pada bangunan, seperti tembok/dinding penahan tanah. Sehingga saat melakukan pekerjaan konstruksi sangat penting untuk melakukan penyelidikan tanah terlebih dahulu.

Dalam suatu proyek, landasan kerja untuk alat berat membutuhkan permukaan jalan yang kuat. Untuk itu kondisi tanah dasar (lapisan *subgrade*) harus memiliki daya dukung yang mencukupi, sehingga alat berat bisa bekerja. Daya dukung tanah biasanya dipengaruhi oleh tingkat pemadatan, kandungan air dalam tanah dan jenis tanah itu sendiri.

Dalam pelaksanaan membangun suatu jalan seringkali dijumpai kondisi tanah dasar berupa tanah lempung. Tanah lempung memiliki daya dukung tanah yang rendah. Dengan adanya permasalahan ini, maka diperlukan improvisasi pada tanah yang akan dijadikan sebagai bahan lapisan tanah dasar (*subgrade*) dengan menggunakan metode stabilisasi tanah atau perbaikan tanah (*soil improvement*).

Metode stabilisasi tanah terbagi menjadi 4 yaitu secara mekanis, kimia, hidrolis dan menggunakan material perkuatan. Pada penelitian ini, dilakukan stabilisasi mekanis dengan cara memadatkan tanah dan stabilisasi kimia yang dilakukan dengan menambahkan atau mencampurkan bahan kapur pada tanah. Kapur dapat menurunkan indeks plastisitas pada tanah yang akan meningkatkan kuat tekan tanah. Untuk melihat pengaruh tersebut, penelitian ini dirancang dengan meninjau dua jenis variabel yaitu variabel campuran kapur dan variabel waktu pemeramannya.

Pada penelitian ini, peneliti bertujuan untuk mengkaji atau mengetahui pengaruh kepadatan tanah yang distabilisasi dengan kapur terhadap parameter kuat tekan tanah berdasarkan pengujian kuat tekan bebas (*Unconfined Compressive Strength test*).

1.2 Perumusan Masalah

Dengan permasalahan daya dukung tanah yang kecil dari penggunaan tanah lempung sebagai lapisan tanah dasar yang mengakibatkan konstruksi jalan yang dibangun di atasnya mengalami keruntuhan. Untuk itu dalam penelitian ini akan dianalisa pengaruh dari stabilisasi tanah oleh kapur berdasarkan variabel kadar kapur dan variabel waktu pemeraman terhadap kepadatan tanah dan kuat tekan dari tanah menggunakan alat uji *Unconfined Compressive Strength* (UCS).

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa pengaruh stabilisasi tanah oleh kapur terhadap kepadatan tanah dan kuat tekan tanah dengan variasi kadar kapur serta waktu pemeraman sampel tanah menggunakan pengujian *Unconfined Compressive Strength* (UCS).

1.4 Pembatasan Masalah

Untuk mempersempit ruang lingkup pembahasan dan menyesuaikan dengan hal – hal pokok berupa latar belakang, tujuan penelitian dan manfaat penulisan maka ditentukan pembatasan masalah sebagai acuan penulisan tugas akhir ini. Selain itu pembatasan masalah juga bertujuan untuk mencegah menyimpangnya pembahasan dari hal – hal pokok yang sudah disebutkan sebelumnya. Batasan masalah dalam tugas akhir ini antara lain :

1. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura
2. Sampel tanah yang digunakan adalah material tanah lempung pada kedalaman 0,5 meter yang berada di Desa Bukit Batu, Kecamatan Sungai Kunyit, Kabupaten Mempawah, Provinsi Kalimantan Barat
3. Bahan campuran yang digunakan adalah kapur (Ca(OH)_2)
4. Pengujian sifat fisis tanah asli dan tanah stabilisasi yang dilakukan adalah :
 - a. Pengujian berat jenis
 - b. Pengujian batas *atterberg*
 - c. Pengujian analisa saringan dan *hydrometer*

5. Sistem klasifikasi tanah asli yang digunakan yaitu :
 - a. AASHTO (*American Association of State Highway and Transportation Officials Classification*)
 - b. USCS (*Unified Soil Classification System*)
 - c. USDA (*United State Department of Agriculture*)
6. Pengujian sifat mekanik tanah stabilisasi yang dilakukan adalah :
 - a. Pengujian pemadatan standar (*standart proctor test*) untuk tanah *disturbed* dengan :
 - 1) Tanah tanpa campuran dan variasi kapur 3%;6%;12% masing – masing sebanyak 1 sampel
 - b. Pengujian UCS (*Unconfined Compressive Strength*) untuk tanah *disturbed* dengan :
 - 1) Tanah tanpa campuran dan variasi kapur 3%;6%;12% masing - masing sebanyak 1 buah sampel dengan waktu pemeraman 0 hari.
 - 2) Tanah tanpa campuran dan variasi kapur 3%;6%;12% masing - masing sebanyak 1 buah sampel dengan waktu pemeraman 7 hari
 - 3) Tanah tanpa campuran dan variasi kapur 3%;6%;12% masing - masing sebanyak 1 buah sampel dengan waktu pemeraman 14 hari
 - 4) Tanah tanpa campuran dan variasi kapur 3%;6%;12% masing - masing sebanyak 1 buah sampel dengan waktu pemeraman 28 hari
7. Parameter yang akan diteliti adalah berat volume tanah kering maksimal (MDD) dan nilai kuat tekan tanah (q_u)

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan secara keseluruhan dari pembahasan pendahuluan yang terdiri dari:

- a. Latar Belakang
- b. Perumusan Masalah

- c. Tujuan Penelitian
- d. Batasan Masalah
- e. Sistematika Penulisan

2. **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini akan membahas mengenai dasar – dasar teori dan rumus yang akan mendukung dalam penelitian yang akan dilakukan.

3. **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas mengenai tahapan dan cara penelitian serta uraian mengenai pelaksanaan penelitian serta prosedur pengujian di laboratorium, termasuk didalamnya pengambilan, pembuatan contoh tanah hingga pengujian menggunakan alat-alat di laboratorium.

4. **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi hasil – hasil penelitian dan berisi tentang analisa dari penelitian serta pembahasannya, serta dibahas secara mendetail untuk memudahkan dalam penarikan kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan.

5. **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran – saran yang diambil dari hasil penelitian yang berguna bagi penyempurnaan penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan tugas akhir ini.

6. **DAFTAR PUSTAKA**

Berisi sumber – sumber literatur dalam penulisan tugas akhir.