

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah merupakan salah satu faktor penting dalam sebuah proyek konstruksi. Daya dukungnya diperlukan untuk menopang beban yang dihasilkan oleh proyek konstruksi tersebut. Pada kenyataannya tidak semua tanah memiliki daya dukung yang baik. Tanah dalam kondisi asli memiliki karakteristik yang kompleks dan bervariasi. Beberapa menunjukkan bahwa tidak semua tanah dapat dimanfaatkan secara langsung, tetapi harus melewati pada suatu proses perbaikan tanah (*soil treatment*). Untuk itu tanah harus diselidiki dan diteliti sehingga pemanfaatan tanah dapat dilakukan secara optimal.

Tanah lunak dalam kondisi basah mempunyai kandungan air yang besar, volume yang lebih besar karena tanah mengalami pengembangan, dan tanah menjadi lunak, sehingga dalam kondisi ini tanah lunak mempunyai kemampuan yang sangat rendah untuk mendukung beban. Tanah lunak juga merupakan tanah kohesif yang mempunyai sifat kurang menguntungkan pada konstruksi teknik sipil yaitu kuat geser yang rendah dan kompresibilitas yang besar. Kuat geser yang rendah mengakibatkan terbatasnya beban (Beban sementara ataupun beban tetap) yang bekerja di atasnya sedangkan kompresibilitasnya proses penurunan yang terjadi pada beban di atasnya.

Dari beberapa macam jenis tanah yang ada, seorang ahli geoteknik di lapangan harus memperhatikan sifat-sifat tanah dengan seksama, kepadatan tanah dan nilai CBR tanah adalah hal-hal yang harus di perhatikan sebelum membangun konstruksi di atasnya.

Sebelum proses pencarian perbandingan antara nilai CBR pada tanah lunak dengan bahan campuran pasir dilakukan proses pemadatan pada tanah yang diteliti. Proses pemadatan tanah adalah suatu usaha secara mekanik yang bertujuan mengurangi volume tanah serta mengurangi volume pori namun tidak mengurangi volume butir pada tanah. Sedangkan, proses CBR adalah kelanjutan dari proses dari pemadatan tanah yang bertujuan mengetahui nilai CBR atau nilai daya dukung tanah terhadap kepadatan serta kadar air tertentu sehingga dapat

mengetahui suatu nilai dimana tanah dapat menahan suatu beban konstruksi di atasnya. Analisis nilai korelasi adalah salah satu cara yang digunakan untuk menganalisis suatu hubungan antara dua atau lebih dari sebuah variable yang bersifat kuantitatif. Sehingga dapat diartikan dengan perubahan suatu variabel yang akan diikuti dengan perubahan variabel lainnya. Penelitian ini suatu bentuk perubahan antara dari sebuah energi pemadatan dan nilai pada CBR tanah lunak yang dicampur dengan bahan pasir.

Pada penelitian ini untuk mengetahui sifat reaksi pada tanah lunak dengan dilakukan bahan campur pasir terhadap energi pemadatan tanah dan nilai CBR sebelum tanah tersebut yang akan digunakan untuk mendirikan suatu bangunan konstruksi.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hubungan korelasi antara energi pemadatan dan nilai CBR pada tanah lunak di kota Pontianak?
2. Bagaimana perilaku tanah dengan penambahan pasir terhadap peningkatan energi pemadatan dan nilai CBR?
3. Menentukan berapakah campuran presentase pasir yang baik pada nilai energi pemadatan dan nilai CBR?

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui hubungan korelasi energi pemadatan dan nilai CBR pada tanah lunak di Kota Pontianak.
2. Mengetahui perilaku tanah dengan penambahan pasir terhadap peningkatan energi pemadatan dan nilai CBR.
3. Mengetahui campuran pasir berapakah yang baik pada energi pemadatan dan nilai CBR.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Menambah ilmu pengetahuan didunia teknik sipil khususnya dalam bidang geoteknik.
2. Dapat menjadi literatur tambahan bagi mahasiswa untuk melakukan pengujian dalam penentuan nilai energi pemadatan dan nilai CBR tanah dalam praktikum maupun dalam tugas akhir.
3. Menjadi salah satu wadah untuk meningkatkan pengetahuan dan memperdalam pemahaman.
4. Dapat dijadikan salah satu referensi dalam mengembangkan pada penelitian lebih lanjut.

1.5 Pembatasan Masalah

Masalah penelitian ini dapat dilakukan untuk mendapatkan sifat fisis dan sifat mekanis pada pengujian Pemadatan dan CBR. Sifat fisis tanah pengujiannya meliputi:

1. Pengujian sifat fisis tanah dilakukan:
 - a. Pengujian Kadar Air
 - b. Pengujian Berat Volume
 - c. Pengujian Berat Jenis
 - d. Pengujian Atterberg
 - e. Pengujian Analisa Saringan
 - f. Pengujian Hidrometer
2. Sampel tanah yang akan digunakan material tanah lunak yang berasal dari kota pontianak.
3. Bahan stabilisasi yang digunakan adalah pasir.
4. Pengujian sifat mekanik tanah yang akan dilakukan adalah pengujian pemadatan dan pengujian CBR (*California Bearing Ratio*) pada tanah lunak dengan bahan campuran pasir.
5. Campuran pasir yang akan digunakan dengan variasi: 10%, 20% dan 40%.
6. Jumlah pukulan pada Energi Pemadatan dan CBR (*California Bearing Ratio*) adalah sejumlah 10, 30 dan 65 pukulan per lapis.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian dan pengumpulan data dengan menggunakan studi Pustaka dan studi eksperimen. Studi pustaka adalah mencari referensi dari buku dan jurnal terdahulu, Sedangkan studi eksperimen adalah mempraktekan secara langsung pengujian di laboratorium.

1.7 Sistematika Penulisan

Berikut sistematika penulisan yang akan dimuat dalam penelitian ini:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang dari penelitian ini, kemudian rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II STUDI PUSTAKA

Bab ini berisikan teori teori pendukung yang dipakai sebagai landasan ataupun acuan dari penelitian yang dilakukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan menerangkan mengenai rangkaian kegiatan penelitian dan prosedur pengujian di laboratorium, termasuk didalamnya pembuatan contoh tanah hingga pengujian menggunakan alat-alat laboratorium.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi data data hasil penelitian, hasil analisa dari studi kasus yang telah dilakukan, dan selanjutnya dibahas lebih rinci dan mendetail untuk memudahkan penarikan kesimpulan dari hasil Analisa studi kasus.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini penulis memberikan kesimpulan dari hasil penelitian ini dan saran untuk penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan penelitian ini.