BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Konstruksi bangunan sangat bergantung pada kondisi tanah walaupun tidak selamanya tanah yang digunakan sebagai dasar bangunan selalu memenuhi syarat konstruksi yang baik. Tanah yang terdapat di sebagian besar wilayah Indonesia umumnya berupa tanah lempung, namun bangunan di atas tanah lempung sering menimbulkan beberapa permasalahan, diantaranya daya dukung tanah dan pemampatan tanah. Daya dukung tanah lempung pada umumnya rendah, ini disebabkan kuat geser tanah lempung kecil, sehingga bila tegangan geser yang ditimbulkan pondasi besar maka bangunan akan runtuh. Sedangkan pemampatan tanah lempung biasanya relatif besar dan berlangsung cukup lama. Pemampatan tanah yang besar dapat menurunkan stabilitas konstruksi, bahkan apabila terjadi perbedaan penurunan (*differential settlement*) antar pondasi dapat mengakibatkan keruntuhan struktur bangunan. Melihat kondisi tersebut, bangunan yang didirikan di atas tanah lempung harus memperhatikan dan memperhitungkan berapa besar daya dukung dan berapa besarnya pemampatan tanah.

Untuk memperbaiki sifat-sifat tanah ini perlu dilakukan stabilisasi pada tanah. Stabilisasi tanah adalah suatu usaha untuk memperbaiki sifat-sifat mekanis tanah dari lapisan tanah dengan tujuan memperbaiki sifat-sifat teknis tanah seperti kekuatan dan kompresibilitas, selain itu dengan stabilisasi tanah juga diharapkan dapat memperbaharui sifat-sifat tanah antara lain perubahan volume, daya dukung tanah (*strength*), sifat perembesan (*permeability*), dan sifat ketahanan terhadap cuaca (*durability*). Dalam hal ini kekuatan penurunan tanah dapat dikurangi dengan menstabilisasi tanah dengan memakai bahan aditif. R.F Craig menjabarkan konsolidasi merupakan suatu proses pengecilan volume secara perlahan-lahan pada tanah jenuh sempurna dengan permeabilitas rendah akibat pengaliran sebagian air pori, proses tersebut berlangsung terus sampai kelebihan

tekanan air pori yang disebabkan oleh kenaikan tegangan total telah benar-benar hilang.

Cara lain yang dapat dilakukan untuk mengurangi penurunan tanah lempung yaitu dengan cara penambahan bahan aditif pada tanah yang tidak baik. Beberapa bahan campuran yang sudah digunakan secara luas meliputi kapur, semen portland, aspal, dan pasir. Pada tugas akhir ini digunakan bahan aditif *Vienison SB*. Alasan digunakannya bahan aditif *Vienison SB* adalah untuk meningkatkan mutu stabilitas dan kuat dukung tanah serta mengurangi penurunan. Selain itu penggunaan aditif ini tergolong masih baru di Indonesia sehingga diharapkan menjadi alternatif yang baik bagi stabilisasi tanah.

1.2 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh bahan aditif terhadap nilai Indeks Pemampatan (C_c) dan koefisien konsolidasi (C_v) pada tanah lempung yang distabilisasi.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bahan Uji yang digunakan pada pengujian ini berupa tanah lempung yang diambil dari daerah Surya Sumantri pada kedalaman 0,5 m.
2. Bahan aditif yang dicampur pada bahan uji menggunakan *Vienison SB*.
3. Bahan uji yang digunakan pada pengujian pendahuluan hanya tanah lempung asli tanpa bahan campuran.
4. Pengujian pendahuluan dilakukan untuk mengklasifikasi contoh tanah uji asli.
6. Pengujian konsolidasi dilakukan untuk mendapatkan parameter-parameter konsolidasi yaitu nilai indeks pemampatan (C_c) dan koefisien konsolidasi (C_v) pada contoh tanah uji dan berbagai contoh tanah uji dengan berbagai variasi campuran
5. Bebarapa variasi campuran *Vienison SB* pada pengujian konsolidasi adalah 150 gram/liter/0,15 m³, 200 gram/liter/0,15 m³, 500 gram/liter/0,15 m³, dan 1000 gr/lit/0,15 m³.

6. Pengujian dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah, Universitas Kristen Maranatha, Bandung.
7. Pemeraman Bahan uji untuk berbagai variasi bahan campuran dilakukan selama 24 jam.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penelitian adalah sebagai berikut:

BAB I, PENDAHULUAN

Berisi Latar Belakang, Maksud dan Tujuan, Ruang Lingkup Pembahasan, Sistematika Penulisan.

BAB 2, STUDI PUSTAKA

Berisi klasifikasi tanah, Tanah Lempung, Stabilisasi tanah, Dasar-dasar teori konsolidasi, dan Uji konsolidasi.

BAB 3, PROSEDUR PENELITIAN

Berisi tentang Rencana kerja, pengambilan contoh tanah, penelitian contoh tanah lempung asli, dan penelitian tanah lempung dengan campuran bahan kimia.

BAB 4, PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA

Berisi tentang data hasil pengujian pendahuluan, data hasil pengujian Konsolidasi, dan pembahasan hasil analisis perhitungan.

BAB 5, KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan hasil penelitian dan saran dari data-data hasil penelitian.