

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sejak zaman dulu peran tanah sangat penting dalam pembangunan konstruksi jalan, jembatan, gedung, maupun konstruksi-konstruksi lainnya. Menurut KBBI tanah adalah permukaan bumi atau lapisan bumi yang di atas sekali. Tanah sebagai tempat suatu bangunan yang berdiri di atasnya haruslah memenuhi syarat daya dukung yang dimiliki sehingga mampu mendukung beban bangunan tersebut. Daya dukung yang dimiliki tanah bergantung pada jenis tanah dan sifat-sifat tanah, maka sifat-sifat teknis tanah yang memadai sangat diperlukan dalam dunia konstruksi. Banyak hal yang dapat dipelajari tentang perilaku kekuatan tanah ini. Oleh karena itu diperlukan penelitian yang lebih mendalam mengenai masalah perilaku tanah tersebut, sehingga dapat diketahui sifat fisik dan mekanis dari suatu jenis tanah yang akan digunakan sebagai lapisan bawah dari suatu konstruksi bangunan-bangunan sipil yang akan dibangun. Namun pada kenyataannya fakta di lapangan seringkali dijumpai tanah yang tidak layak untuk dipakai dalam pelaksanaan proyek konstruksi. Pada jenis tanah tertentu misalnya tanah lunak, daya dukung yang diberikan relatif kecil terhadap beban bangunan yang akan didirikan di atas lapisan tanah tersebut, contohnya yaitu tanah lempung. Tanah lempung sebenarnya dapat digunakan sebagai dasar suatu bangunan, namun tanah lempung jarang dipakai sebagai dasar suatu bangunan pada kenyataan di lapangan. Alasannya karena tanah lempung merupakan tanah yang memiliki daya dukung rendah, sangat berpotensi mengalami pengembangan dan penyusutan yang sangat besar, hal inilah yang dapat menimbulkan kerusakan pada konstruksi bangunan sipil yang dibangun di atasnya, seperti jalan yang mengalami penurunan atau keretakan serta rumah, gedung maupun bangunan lainnya yang mengalami retak-retak.

Berdasarkan kondisi di atas maka diperlukannya suatu perilaku khusus terhadap tanah dasar yang berdaya dukung rendah. Untuk meningkatkan stabilitas dan kapasitas daya dukung tanah dapat dilakukan dengan stabilisasi tanah. Ada

berbagai macam metode stabilisasi tanah misalnya dengan cara mekanis yaitu dengan pengujian pemadatan, pengujian kuat tekan bebas, dan lainnya ataupun dengan mencampur tanah yang akan digunakan dengan bahan lain seperti, semen, kapur, abu sekam, pasir atau bahan-bahan lainnya. Keberhasilan dari usaha untuk stabilisasi tanah ini tergantung pada metode, serta bahan campuran untuk tanah yang nantinya akan digunakan.

Dalam penelitian yang peneliti lakukan, bahan campuran yang dipakai dalam proses stabilisasi tanah yaitu semen. Penggunaan campuran tanah dengan semen merupakan salah satu material yang cukup efektif pada proses penelitian tanah, stabilisasi tanah dengan semen sudah banyak digunakan dalam suatu proyek konstruksi jalan maupun konstruksi lainnya. Stabilisasi dengan semen akan membentuk suatu struktur dalam massa tanah yang memberikan dampak positif pada peningkatan daya dukung dan memperkecil penurunan lapisan tanah.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka akan timbul beberapa masalah yang ada yaitu sebagai berikut:

- a. Bagaimana pengaruh penambahan semen sebagai bahan pengikat pada campuran tanah berbutir halus terhadap nilai kuat tekan bebas (*unconfined compression strength*) ?
- b. Berapa nilai kadar optimum semen dalam proses stabilisasi tanah lempung sehingga diperoleh kuat tekan maksimum ?

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui pengaruh penambahan semen sebagai bahan pengikat pada campuran tanah berbutir halus terhadap nilai kuat tekan bebas (*unconfined compression strength*).
- b. Untuk mengetahui nilai kadar optimum semen dalam proses stabilisasi tanah lempung sehingga diperoleh kuat tekan maksimum.

1.3.2. Manfaat Penelitian

Manfaat dari Penelitian yang dilakukan ini adalah sebagai berikut.

- a. Dapat memanfaatkan semen sebagai bahan pengikat pada campuran tanah.
- b. Dapat dijadikan bahan masukan dalam pembuatan kebijakan campuran tanah.
- c. Dapat menganalisa perbandingan kuat tekan tanah asli dan kuat tekan dengan campuran semen.

1.4. Batasan Masalah

- a. Tanah yang digunakan adalah tanah berbutir halus
- b. Campuran semen pada tanah hanya digunakan pada pengujian berat jenis, pengujian pemadatan serta pengujian kuat tekan bebas.
- c. Pengujian kuat tekan bebas (*unconfined compression strength*).

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan akhir ini sesuai dengan petunjuk penulisan laporan akhir yang telah ditetapkan oleh pihak Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya. Adapun susunan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menguraikan kajian literatur yang menjelaskan mengenai teori, temuan, dan penelitian terdahulu yang menjadi acuan untuk melaksanakan penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menguraikan mengenai metode pelaksanaan penelitian yang meliputi lokasi penelitian, Teknik pengumpulan data, material serta peralatan yang akan digunakan, diagram alur penelitian, jadwal kegiatan, pengujian material

BAB IV HASIL DAN ANALISIS DATA

Pada bab ini membahas hasil dari penelitian yang dilakukan apakah sesuai dengan standar yang ditetapkan SNI (Standar Nasional Indonesia) serta analisisnya

BAB V PENUTUP

Pada bab ini merupakan tahap akhir dari penyusunan laporan akhir yang mengurikan kesimpulan secara garis besar dari hasil penelitian yang dilakukan serta saran yang disampaikan untuk pembaca dan peneliti selanjutnya