

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah didefinisikan sebagai material yang terdiri dari agregat (butiran) mineral-mineral padat yang tidak tersementasi (terikat secara kimia) satu sama lain dan dari bahan-bahan organik yang telah melapuk (yang berpartikel padat) disertai dengan zat cair dan gas yang mengisi ruang-ruang kosong diantara partikel-partikel padat tersebut. Tanah berguna sebagai bahan bangunan jalan pada berbagai macam pekerjaan teknik sipil, disamping itu tanah berfungsi juga sebagai pendukung pondasi dari bangunan. Jadi seorang ahli teknik sipil harus juga mempelajari sifat - sifat dasar dari tanah, seperti asal usulnya, penyebaran ukuran butiran, kemampuan mengalirkan air, sifat pemampatan bila dibebani (*compressibility*), kekuatan geser, kapasitas daya dukung terhadap beban, dan lain-lain. (Braja M. Das, 1995)

Secara geografis Indonesia terletak di daerah tropis, dimana pada musim hujan akan terjadi curah hujan yang tinggi dan pada musim kemarau akan terjadi cuaca yang panas. Perubahan cuaca mengakibatkan terjadinya siklus pembasahan dan pengeringan secara berulang-ulang, sehingga tanah akan mengalami perubahan volume tanah akibat perubahan kadar air.

Umumnya sebagian besar wilayah Indonesia ini diliputi oleh tanah lempung ekspansif dengan pengembangan yang cukup besar (plastisitas tinggi), volumenya akan berubah (mengembang) bila kadar air bertambah atau berubah. Volumenya akan membesar dalam kondisi basah dan akan menyusut bila dalam kondisi kering. Sifat inilah yang dapat menimbulkan kerusakan pada konstruksi perkerasan, retaknya jalan, terangkatnya lapisan perkerasan, jalan bergelombang dan sebagainya. Oleh sebab itu, sifat tanah lempung ekspansif yang kurang baik harus diperbaiki sebelum melaksanakan suatu konstruksi.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk memperbaiki sifat-sifat tanah lempung ekspansif sehingga mempunyai daya dukung yang baik dan berkemampuan mempertahankan perubahan volumenya yaitu dengan cara pemadatan namun dengan kondisi tanah dasar yang memiliki kestabilan CBR (*California Bearing Ratio*), karena dalam konstruksi sipil nilai CBR tanah dasar berpengaruh dalam perencanaan suatu konstruksi, maka sebelum tanah digunakan seorang perencana dapat melakukan suatu tindakan yang memperbaiki beberapa sifat-sifat teknis tanah.

Pemadatan yaitu suatu proses mampatnya butiran tanah akibat keluarnya udara dari pori tanah. Parameter tingkat kepadatan suatu tanah adalah dengan melihat berat isi kering tanah tersebut. Pada proses ini penambahan air akan sangat mempengaruhi, dimana keberadaan air dalam tanah berfungsi sebagai pelumas. Ada pengaruh pasti akibat penambahan air pada tanah yang dipadatkan, yaitu ketika kadar air ditambah maka berat isi kering maksimum sama dengan berat volume basah. Seiring bertambahnya kadar air, berat isi kering dari tanah yang dipadatkan akan meningkat hingga titik besar kadar air yang ditambahkan akan mendapatkan penurunan besar berat isi kering. Titik dimana besarnya kadar air yang diberikan mendapatkan nilai berat isi kering yang dinamakan kadar air optimum.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.2.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui pengaruh energi pemadatan dan kadar air terhadap kepadatan tanah lempung ekspansif.
- b. Mengetahui pengaruh energi pemadatan dan kadar air terhadap nilai CBR rendaman dan tanpa rendaman tanah lempung ekspansif.

1.2.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Dengan diketahuinya pengaruh energi kepadatan dan kadar air terhadap kepadatan dan CBR tanah lempung ekspansif dapat dijadikan acuan pelaksanaan dilapangan.
- b. Sebagai ilmu pengetahuan untuk menentukan pengaruh kepadatan terhadap nilai CBR tanah lempung ekspansif.

1.3 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dalam penelitian ini diantaranya :

- a. Bagaimana pengaruh usaha pemadatan dan kadar air terhadap kepadatan tanah lempung ekspansif ?
- b. Bagaimana karakteristik tanah lempung ekspansif diukur dari nilai CBR setelah rendaman ?

1.4 Pembatasan Masalah

Adapun pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah ;

- a. Tanah yang digunakan adalah tanah lempung ekspansif
- b. Tanah yang digunakan berasal dari daerah Jakabaring kota Palembang
- c. Pengujian pemadatan yang dilakukan adalah pengujian pemadatan standard dan *modified*.
- d. Pengujian CBR dilakukan pada saat sebelum rendaman (*Unsoaked*) dan setelah rendaman (*Soaked*).

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 laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini berisikan tentang dasar – dasar teori yang mendukung dan menjadi acuan dalam penelitian ini. Studi pustaka yang digunakan berasal dari sumber – sumber seperti buku, jurnal penelitian, dan materi lain yang berkaitan dengan penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini berisikan tentang jenis dari penelitian yang diambil, lokasi dan tempat penelitian, teknik pengumpulan data (data sekunder dan data primer), dan tahap penelitian.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisikan tentang pembahasan berupa data hasil pengujian, pengolahan data, analisis data, dan penyajian data hasil penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisikan tentang kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian dan saran yang mungkin akan berguna untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang literature yang akan digunakan dalam pembuatan Laporan Akhir.

