

BAB I

P E N D A H U L U A N

1.1. Latar Belakang Masalah

Pengertian plastisitas adalah sifat tanah dalam keadaan konsistensi, yaitu cair, plastis, semi padat, atau padat bergantung pada kadar airnya. Kebanyakan dari tanah lempung atau tanah berbutir halus yang ada di alam dalam kedudukan plastis. Secara umum semakin besar plastisitas tanah, yaitu semakin besar rentang kadar air daerah plastis maka tanah tersebut akan semakin jelek dalam hal kekuatan dan mempunyai kembang-susut yang makin besar.

Umumnya sebagian wilayah di dunia ini diliputi oleh tanah lempung dengan pengembangan yang cukup besar (plastisitas tinggi), yaitu akan berubah volumenya (mengembang) bila bertambah (berubah) kadar airnya. Volumenya akan membesar dalam kondisi basah dan akan menyusut bila dalam kondisi kering. Sifat inilah yang menyebabkan kerusakan pada konstruksi-konstruksi bangunan, tidak terkecuali pada konstruksi perkerasan jalan raya.

Pada perencanaan perkerasan jalan raya, daerah yang dilewati tidak selalu dalam kondisi tanah dasar baik daya dukungnya, untuk itu sifat tanah lempung dan besarnya daya dukung tanah harus diketahui terlebih dahulu.

Pengukuran besarnya daya dukung tanah dapat dinyatakan dengan besarnya harga CBR ("California Bearing Ratio").

Tanah dengan plastisitas tinggi dapat berakibat terjadinya kerusakan pada konstruksi, seperti: cepat rusaknya perkerasan jalan, retak pada bangunan, pecahnya pipa di dalam tanah, dan lain sebagainya. Tanah seperti ini harus diganti atau diperbaiki terlebih dahulu sifat-sifatnya sehingga memenuhi kriteria yang disyaratkan.

Salah satu cara yang terbaik adalah mengganti tanah dasar tersebut dengan tanah yang cukup baik, tetapi hal ini biasanya membutuhkan biaya yang cukup besar. Para ahli geoteknik mencoba mengatasinya dengan cara merubah sifat-sifat fisiknya, untuk menekan biaya pada pembangunan jalan raya di atas tanah tersebut. Perbaikan sifat-sifat fisik dari tanah kurang baik menjadi tanah yang baik dibidang rekayasa teknik sipil disebut sebagai **stabilisasi tanah**.

Stabilisasi tanah dapat dilakukan dengan menambahkan suatu bahan tambah tertentu pada tanah yang tidak baik. Beberapa bahan campuran yang sudah digunakan secara luas meliputi kapur, semen portland dan aspal. Pada tugas akhir ini dicoba untuk menggunakan bahan pasir sebagai alternatif lain bahan pencampur guna menstabilkan tanah lempung "Expansive" dan meningkatkan mutu dari suatu perkerasan jalan.

1.2. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh variasi pencampuran kadar pasir pada tanah lempung “Expansive”.
2. Untuk melihat pada kondisi tertentu tanah lempung tersebut dapat memenuhi syarat untuk digunakan pada penentuan tebal lapis perkerasan lentur, dipandang dari sudut ilmu mekanika tanah.

1.3. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat yaitu untuk perbaikan kekuatan terhadap tanah lempung “Expansive” sebagai lapis tanah dasar untuk perencanaan perkerasan jalan.

1.4. Batasan Masalah

Masalah yang akan dibahas yaitu penelitian laboratorium, untuk melihat kondisi tanah lempung “Expansive” bila dicampur pasir dengan variasi 0%, 10%, 20%, 30% dan 40%. Pengujian yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. sifat-sifat umum (kadar air dan berat jenis tanah),
2. sifat-sifat indeks tanah yaitu batas-batas konsistensi (batas cair dan batas plastis tanah) dan distribusi ukuran butiran tanah,
3. pemeriksaan pemadatan tanah (Proktor Test),
4. pemeriksaan CBR laboratorium, dan
5. pengujian Triaksial (Triaxial Test).

Data yang diperoleh dari hasil penelitian kemudian diaplikasikan ke dalam perencanaan tebal lapis perkerasan lentur pada jalan klas I. Pada perencanaan tersebut digunakan tiga buah metode, yaitu metode CBR, metode Bina Marga 1987, dan metode AASHTO 1986.

