

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Karung plastik merupakan salah satu jenis sampah anorganik. Karung plastik sering terbuang percuma di sampah, karena bukan bahan organik maka karung plastik sulit terurai di tanah. Penelitian ini mempelajari perilaku pembebanan *embankment* di atas tanah lempung dengan menggunakan perkuatan karung plastik.

Embankment merupakan pemodelan dari konstruksi timbunan tanah untuk jalan raya. Jalan raya menjadi kebutuhan yang sangat mendesak untuk melakukan perpindahan manusia atau barang dengan moda transportasi. Namun tidak semua tanah yang akan di bangun untuk jalan raya selalu mempunyai daya dukung tinggi. Daya dukung rendah terdapat pada tanah lempung jenuh air. Secara teoritis akibat rendahnya daya dukung dan penambahan tegangan vertikal dari *embankment* akan menyebabkan penurunan. Besarnya penurunan yang terjadi dapat diperkirakan dengan menggunakan pendekatan teori, tetapi di beberapa kondisi tertentu sulit diperkirakan. Perkiraan penurunan biasa juga digunakan model numerik (*numerical modelling*), tetapi metode ini juga didasarkan keterbatasan asumsi-asumsi model tanah. Alternatif pengujian dapat dilakukan dengan *trial embankment (trial embankment test)*. *Trial embankment* merupakan alternatif untuk mengetahui penurunan yang terjadi, akan tetapi *trial embankment test* ini memerlukan biaya yang tidak sedikit. Oleh karena itu dalam penelitian ini dibuat model sederhana uji penurunan di laboratorium

B. Rumusan Masalah

Penelitian dilakukan dengan menggunakan lapisan tanah lempung jenuh air. Tanah lempung dibebani dengan sebuah konstruksi *embankment* dan beban statis permanen. Lapisan perkuatan karung plastik divariasikan jumlahnya untuk perkuatan pada tanah lempung. Pada model yang diberikan perkuatan karung plastik didapatkan besarnya penurunan, waktu penurunan ultimit, daya dukung

dan bentuk-bentuk keruntuhan. Dari hasil penelitian dibandingkan dengan tanpa menggunakan perkuatan karung plastik.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, batasan permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Tanah yang digunakan berasal dari daerah Tamantirto, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.
2. Konstruksi model penelitian di bawah *embankment* terdapat tanah lempung jenuh air.
3. Tipe tanah lempung yang dipakai adalah tanah lempung lunak (*soft clay*).
4. Penurunan yang ditinjau adalah penurunan konsolidasi.
5. Menggunakan model tanah dengan ketebalan 20 cm yang merupakan penurunan ultimit.
6. Penghitungan penurunan dan daya dukung tanah lempung dengan memvariasikan banyaknya lapisan perkuatan karung plastik.

D. Tujuan Penelitian

Beberapa tujuan yang diharapkan dengan dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Menganalisis hubungan antara besarnya penurunan konsolidasi dengan variasi ketebalan lapisan tanah lempung.
2. Menganalisis hubungan antara besarnya penurunan konsolidasi dengan variasi jumlah lapisan perkuatan karung plastik.
3. Menganalisis hubungan antara besarnya waktu penurunan konsolidasi dengan variasi jumlah lapisan perkuatan karung plastik pada tanah lempung
4. Mengkaji perilaku perubahan daya dukung tanah lempung setelah diberi lapisan karung plastik sebagai perkuatan tanah.
5. Mengetahui bentuk-bentuk keruntuhan pada dasar *embankment*.

E. Manfaat

Dari penelitian ini bisa diketahui penurunan konsolidasi, lama waktu penurunan ultimit, penambahan daya dukung dan bentuk keruntuhan tanah lempung setelah diberi lapisan perkuatan karung plastik. Sampah karung plastik bisa dimanfaatkan sebagai alternatif perkuatan pada lapisan tanah lempung. Penelitian ini juga ikut memelihara lingkungan dengan memanfaatkan sampah karung plastik. Penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan.