

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Embankment (tanah timbunan) sering dibangun di atas tanah lunak, dimana dalam pengerjaannya seringkali mengalami kesulitan. Hal ini disebabkan karena tanah lunak mempunyai kuat dukung yang sangat rendah. Salah satu usaha untuk meningkatkan kuat dukung tanah lunak tersebut adalah dengan memberikan lapisan geotekstil di bawah fondasi *embankment*. Secara teoritis akibat rendahnya kuat dukung dan penambahan tegangan vertikal dari fondasi *embankment* yang dilapisi geotekstil tetap akan mengalami penurunan (*settlement*), meskipun penurunan tersebut dapat dikurangi. Besarnya penurunan yang terjadi ini pada beberapa kondisi dapat dengan mudah diperkirakan dengan menggunakan pendekatan teori Boussinesq, tapi pada beberapa kondisi tertentu sulit diperkirakan. Perkiraan penurunan biasa digunakan juga model numerik (*numerical modelling*), tetapi metode ini juga didasarkan keterbatasan asumsi-asumsi model tanah. Untuk itu dilakukan uji lapangan dengan *trial embankment* (*trial embankment test*) yang merupakan alternatif untuk mengetahui penurunan yang terjadi. Akan tetapi *trial embankment test* ini memerlukan biaya yang tidak sedikit. Oleh karena itu dalam penelitian ini akan dibuat model sederhana uji penurunan di laboratorium.

B. Rumusan Masalah

Faktor yang mempengaruhi karakteristik penurunan *embankment* di atas tanah lunak dengan perkuatan geotekstil, diantaranya adalah beban *embankment*, jenis tanah lempung, ketebalan lapisan tanah lempung, dan jumlah lapisan geotekstil yang akan digunakan. Penelitian dilakukan dengan menggunakan lapisan tanah yang terdiri dari tanah pasir dan tanah lempung jenuh air, dibebani

C. Batasan Masalah

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

1. Jenis tanah yang digunakan dalam penelitian berupa tanah lempung lunak (*soft clay*).
2. Konsolidasi yang terjadi adalah konsolidasi berlebihan (*over consolidated*).
3. Penurunan yang terjadi diasumsikan hanya terjadi pada arah vertikal.
4. Penambahan tekanan di tengah-tengah lapisan tanah.
5. Menggunakan model dengan ketebalan 20 cm, yang merupakan penurunan ultimit.
6. Hasil penurunan *embankment* didasarkan pada uji model dalam penelitian di laboratorium dengan tiga variasi lapisan perkuatan menggunakan geotekstil. Kemudian dibandingkan hasil penurunan tanpa perkuatan dan dengan perkuatan geotekstil.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mempelajari karakteristik penurunan *embankment* di atas tanah lempung lunak tanpa perkuatan dan dengan perkuatan geotekstil.
2. Mengkaji pengaruh jumlah lapisan geotekstil terhadap penurunan *embankment* di atas tanah lempung lunak tersebut.
3. Mengetahui daya dukung tanah setelah diperkuat dengan lapisan geotekstil.

E. Manfaat

Secara umum keluaran dari penelitian ini adalah perilaku penurunan *embankment* di atas perkuatan geotekstil. Kajian tentang penurunan ini dapat bermanfaat untuk mengembangkan pengetahuan di bidang geoteknik. Kajian

..... memiliki manfaat untuk sebagai