

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanah lempung lunak memiliki karakteristik antara lain indeks plastisitasnya yang tinggi membuat tanah ini mempunyai perilaku mengembang bila terkena air sehingga disebut tanah ekspansif. Selain itu tanah lempung lunak juga memiliki daya dukung yang kecil dan kompresibilitasnya yang besar. Tentunya hal ini akan sangat membahayakan konstruksi yang akan dibangun di atasnya. Melihat kondisi tersebut bangunan yang didirikan di atas tanah lempung lunak harus memperhatikan dan memperhitungkan berapa besar daya dukung dan berapa besar penurunan tanah.

Geotekstil adalah salah satu bahan yang digunakan untuk memperbesar daya dukung tanah. Geotekstil umumnya dipakai pada pekerjaan-pekerjaan timbunan untuk mengatasi adanya stabilitas timbunan, sedangkan untuk perbaikan tanah di bawah pondasi masih belum banyak dikembangkan. Penggunaan geotekstil sebagai bahan perbaikan tanah lempung kemungkinan akan sangat banyak hal yang menjadi pengaruhnya. Parameter yang mempengaruhi hasil pemasangan geotekstil sebagai bahan perkuatan pada tanah lempung, diantaranya adalah karena kualitas geotekstil, kedalaman pemasangan geotekstil terhadap dasar pondasi, jarak antara geotekstil, serta lebar geotekstil.

B. Perumusan Masalah

Dari penelitian-penelitian terdahulu diketahui bahwa pemasangan lapisan geotekstil pada tanah lunak terbukti mampu meningkatkan daya dukung dan mengurangi besarnya penurunan yang terjadi. Secara teoritis, semakin banyak lapisan perkuatan yang diberikan, maka kuat dukung akan semakin tinggi, sedangkan penurunan yang terjadi akan semakin besar. Dalam penelitian ini akan

C. Tujuan Penelitian

Tujuan merupakan hal yang sangat penting yang harus diperhatikan, karena ini akan sangat berpengaruh pada suatu hal yang akan dikerjakan. Tujuan penelitian ini adalah untuk :

1. mengkaji hubungan antara kuat dukung dan besarnya penurunan tanah lempung, baik tanpa maupun menggunakan geotekstil.
2. mengkaji pengaruh ukuran geotekstil terhadap daya dukung ultimit.
3. mengkaji pengaruh ukuran geotekstil terhadap penurunan yang terjadi.
4. mengkaji pengaruh ukuran geotekstil terhadap nilai *Bearing Capacity Ratio* (BCR).

D. Manfaat Penelitian

Penggunaan geotekstil untuk perbaikan tanah lempung diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah pada tanah lunak. Dengan demikian penelitian ini dapat memberikan manfaat untuk kepentingan pembangunan di bidang infrastruktur, khususnya dalam bidang teknik sipil.

E. Batasan Masalah

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, dengan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Geotekstil yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe HRX200 dengan kuat tarik 20 kN/m.
2. Model pondasi berupa pelat baja berbentuk bujur sangkar dengan sisi (B) 10 cm dan tebal 2 cm.
3. Ukuran geotekstil dibuat bervariasi, yaitu 3B x 3B, 4B x 4B, 5B x 5B dan 6B x 6B.
4. Pada penelitian ini digunakan 1 lapis geotekstil yang diletakkan pada kedalaman 0,2B dari dasar pondasi