

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 PENELITIAN MENGENAI KONSOLIDASI DAN PENURUNAN

Rachmat Satrya Putra F.B, dan Monita Olivia, 1998, dengan judul tugas akhirnya “ Studi Komparasi Daya Dukung Dan Penurunan Pada Tanah Lempung Kasongan Dengan Godean “.

1. Rumusan masalah :

Tanah lempung merupakan tanah rapat air, dan bersifat kompresibel. Penurunan yang terjadi pada tanah lempung sangat besar dan berlangsung secara lambat. Perencanaan pondasi dangkal pada tanah lempung biasanya ditentukan oleh kriteria penurunan. Dengan demikian maka perlu dilakukan penelitian terhadap tanah lempung untuk mengetahui daya dukung dan penurunan yang terjadi pada pondasi dangkal pada tanah tersebut.

2. Tujuan Penelitian :

- a. Mendapatkan data-data sifat fisik dan mekanis tanah lempung Kasongan dan Godean.
- b. Merencanakan dimensi pondasi dangkal berdasar teori Terzaghi dan Ohsaki.
- c. Membandingkan kapasitas dukung pada tanah lempung Kasongan dan Godean.
- d. Membandingkan penurunan dan lama penurunan dari pondasi yang di rencanakan.

3. Hasil Penelitian :

Salah satu dari hasil penelitian ini adalah bahwa analisis dimensi pondasi berdasarkan Metode Ohsaki dinilai lebih ekonomis daripada metode Terzaghi. Dimensi pondasi pada tanah lempung Kasongan lebih besar daripada dimensi pondasi tanah lempung Godean. Disamping penurunan pondasi tanah lempung Kasongan lebih kecil daripada pondasi tanah lempung Godean, lama penurunan

pada pondasi lempung Kasongan lebih besar daripada pondasi tanah lempung Godean.

2.2 PENELITIAN MENGENAI KUAT GESER TANAH

Sri Awal Soepartoko dan Mardiko Agustinus dengan tugas akhirnya yang berjudul “ Analisis Parameter Kuat Geser Tanah Lempung Yang Ditambah Dengan Cleanset Cement Dan Soiltac.

1. Rumusan masalah :

Usaha perbaikan tanah jelek dapat dilakukan dengan mengetahui tebal lapisan tanah dan juga pertimbangan terhadap beban pondasi yang bekerja. Jika lapisan tanah jelek tipis, umumnya lapisan tanah ini dikupas dan diganti dengan tanah yang lebih baik. Salah satu usaha yang dilakukan adalah dengan stabilitas kimia (ditambah dengan bahan kimia tertentu).

Dari penjelasan tersebut diatas dalam penelitian ini mempunyai rumusan masalah yaitu seberapa besar perubahan/peningkatan daya dukung tanah lempung dengan penambahan soiltac dan dengan penambahan cleanset cement.

2. Tujuan penelitian :

- a. Mengetahui sifat fisik dan mekanis tanah lempung Mertoyudan.
- b. Mengetahui pengaruh penambahan soiltac dan cleanset cement terhadap nilai kohesi (c) dan sudut geser dalam (ϕ) tanah lempung Mertoyudan.
- c. Membandingkan nilai daya dukung tanah antara tanah asli dengan tanah yang dicampur bahan stabilisasi soiltac dan cleanset cement pada perencanaan pondasi dangkal.

3. Hasil Penelitian :

Hasil penelitian bahwa sampel tanah asli memiliki kadar air 79,33%, berat volume tanah basah $1,53 \text{ gr/cm}^3$, dan berat jenis tanah 2,71. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan cleanset cement dapat mencapai tingkat daya dukung yang lebih tinggi 396% dibanding bahan soiltac.

2.3 PENELITIAN MENGENAI PERKUATAN TANAH DENGAN GEOTEKSTIL

Dyah Puspitasari, 2002, dengan judul tugas akhirnya “ Pengaruh Penggunaan Geotekstil Terhadap Parameter Geser Tanah Gambut ”.

1. Rumusan masalah :

Mengingat sifat fisik tanah gambut yang mempunyai kadar air cukup tinggi, daya dukung yang rendah, dan pemampatan yang tinggi, maka tanah gambut dapat digolongkan sebagai tanah yang jelek untuk dijadikan sebagai tanah pondasi dari suatu konstruksi, sehingga diperlukan adanya suatu metode perbaikan daya dukung tanah gambut guna mendukung pembangunan fasilitas penunjang di sekitar lokasi obyek wisata air Rawa Pening.

2. Tujuan Penelitian :

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

- a. Menentukan sifat fisik dan mekanik tanah gambut.
- b. Menentukan nilai perbandingan geotekstil yang optimal dari sampel penelitian yang ada.
- c. Membandingkan daya dukung tanah asli dengan tanah *bermicro reinforcement*.

3. Hasil Penelitian :

Dari hasil penelitian ini diperoleh :

Pengujian Triaksial UU (*unconsolidated undrained*) mendapatkan daya dukung izin tanah maksimum pada kondisi w_{optm} penambahan geotekstil sepanjang 4 cm sebanyak 0,6% dari berat keringnya dengan nilai $30,426 \text{ kg/cm}^2$ mengalami peningkatan 132186.957% dari kondisi $w_{asli} = 154,328\%$ yang besarnya $0,023 \text{ kg/cm}^2$.

Pengujian Tekan Bebas mendapatkan daya dukung izin tanah maksimum pada kondisi w_{optm} penambahan geotekstil sepanjang 2 cm sebanyak 0,4% dari berat kering tanah dengan nilai $11,497 \text{ kg/cm}^2$ mengalami peningkatan 1806,633% dari kondisi w_{optm} tanpa penambahan geotekstil yang besarnya $0,603 \text{ kg/cm}^2$.