

BAB I

Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Tanah adalah bagian terbawah dari struktur yang berfungsi untuk menopang struktur di atasnya dan menyalurkan beban. Untuk hal ini, tanah yang digunakan untuk pembangunan harus memenuhi kekuatan minimal yang diperlukan sesuai dengan perencanaan. Dalam kenyataan, tanah kerap kali tidak memenuhi kekuatan minimum untuk menahan beban, maka diperlukan suatu stabilisasi atau perbaikan tanah.

Tanah secara umum dapat dikelompokkan dalam 2 kelompok besar, yaitu tanah berbutir halus dan tanah berbutir kasar. Tanah berbutir halus sebagai besar tersusun dari tanah lempung dan lanau dengan ukuran $< 0,075$ mm, sedangkan tanah berbutir kasar sebagian besar tersusun pasir dan kerikil dengan ukuran $\geq 0,075$ mm. Dalam perbandingan kekuatan yang dimiliki, tanah berbutir halus yang didominasi oleh lempung dan lanau bersifat lunak dengan indeks plastis serta kadar air yang sangat tinggi mengakibatkan kekuatan yang lebih lemah dibanding tanah berbutir kasar.

Penelitian ini dilakukan terhadap tanah berbutir halus untuk meningkatkan kekuatannya dengan menambahkan semen dan sabut kelapa kedalamnya. Semen memiliki sifat pengikat bila bereaksi dengan air yang banyak terdapat didalam tanah berbutir halus. Hal ini akan mengakibatkan reaksi

pengerasan dengan tanah dan penambahan sabut kelapa diperlakukan sebagai serat pada tanah yang mampu menambah kuat tahanan geser.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasar pada latar belakang sebelumnya, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Kuat geser dan kuat tekan bebas tanah berbutir halus sebelum dilakukan variasi penambahan semen dan serat sabut kelapa kedalamnya.
2. Bagaimana kuat geser dan kuat tekan bebas tanah berbutir halus setelah dilakukan variasi penambahan semen dan serat sabut kelapa kedalamnya.
3. Berapa variasi optimum penambahan semen dan serat sabut kelapa yang memberikan kuat geser dan kuat tekan bebas terbesar.

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak terlalu melebar maka akan diberikan batasan masalah, antara lain:

1. Tanah berbutir halus diambil dari daerah Kulon Progo, Yogyakarta.
2. Pengujian dilakukan di laboratorium Penyelidikan Tanah Fakultas Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Pengujian parameter yang dilakukan meliputi uji berat jenis, kadar air, batas atterberg, analisis saringan, hidrometer, tekan bebas, pemadatan, dan geser langsung.

4. Semen yang digunakan adalah tipe Portland semen (OPC) I bermerk Tiga Roda.
5. Sabut kelapa yang digunakan didapatkan dari Muara Sabak.

1.4. Keaslian Tugas Akhir

Stabilisasi tanah berbutir halus dengan penambahan semen atau sabut kelapa sudah pernah dilakukan sebelumnya, adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang telah dilakukan terletak pada jenis tanah serta variabel variasi penambahan semen dan serat sabut kelapa.

1.5. Manfaat dan Tujuan Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Meningkatkan parameter geser tanah berbutir halus.
2. Menambah minat bagi mahasiswa untuk melakukan penelitian, khususnya pada bidang geoteknik.
3. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan dasar penelitian selanjutnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat-sifat mekanik tanah sebelum dan sesudah diberikan penambahan variasi semen dan serat sabut kelapa.