

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanah merupakan material konstruksi yang memegang peran penting sebagai dasar pondasi, sehingga mutlak diperlukan tanah yang memiliki daya dukung tinggi dan penurunan yang sekecil mungkin. Apabila tanah mengalami pembebanan akibat beban yang bekerja pada pondasi, maka akan mengakibatkan tegangan geser. Oleh karena itu, diperlukan analisis daya dukung tanah dan perancangan seksama agar tidak terjadi kegagalan struktur akibat runtuhnya tanah dasar pondasi dan berakibat rusaknya struktur bangunan di atasnya.

Apabila tegangan geser mencapai harga batas maka tanah akan mengalami deformasi dan cenderung akan runtuh. Tegangan geser atau kuat geser tanah merupakan suatu faktor yang sangat penting dalam meninjau kestabilan suatu tanah. Kuat geser ini terutama dipengaruhi dua parameter kuat geser tanah, yaitu kohesi dan sudut gesek tanah. Kuat geser tanah ini penting sekali dalam menganalisa kestabilan suatu lereng serta analisis daya dukung tanah dasar pondasi.

Tanah lempung merupakan tanah yang mempunyai daya dukung dan kekuatan geser yang rendah, maka akan timbul masalah apabila jenis tanah ini menerima beban yang cukup besar. Hal ini tentunya tidak dikehendaki. Untuk perbaikannya memerlukan biaya yang cukup mahal.

Abu vulkanik sebagai material alami yang dikeluarkan dari gunung berapi selain dapat mengakibatkan kerusakan pada lingkungan, namun juga memiliki kemungkinan pemanfaatan lain yang lebih menguntungkan. Secara umum komposisi abu vulkanik terdiri atas Silika dan Kuarsa. Kandungan

Rani Nurussyamsiatul Mu'minah, 2014

Pengaruh Abu Vulkanik Terhadap Parameter kuat Geser Tanah Lempung

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

SiO₂ merupakan unsur penyusun utama dalam pembentukan semen, dengan demikian abu vulkanik memiliki sifat pozolanitik. Sifat pozolanitik memiliki perilaku mengikat mineral lain yang ada di lempung sehingga menjadi semakin keras dalam jangka waktu tertentu.

Usaha-usaha perbaikan tanah dasar untuk meningkatkan kekuatan tanah telah banyak dilakukan. Metode yang sudah sering dilakukan adalah dengan menambah material-material kimia ataupun bahan lain yang berupa serat (fiber) ataupun lembaran-lembaran. Adapun perbaikan tanah yang coba dikembangkan penulis yaitu stabilitas tanah lempung dengan menggunakan abu vulkanik merapi.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang telah diuraikan, maka peneliti mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Jenis tanah lempung memiliki sifat kembang susut yang tinggi .
2. Tanah lempung memiliki sifat kohesifitas yang tinggi dalam keadaan kering bersifat menggumpal dan keras tetapi dalam keadaan basah bersifat lunak.

C. Perumusan dan Pembatasan Masalah

1. Pengujian dibatasi pada lempung yang berada di Kampung Ciganea, Desa Mekargalih, Kecamatan Jatiluhur , Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat. Dan pengambilan abu vulkanik Merapi di Turi.
2. Lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah Jurusan Pendidikan Teknik Sipil FPTK Universitas Pendidikan Indonesia.
3. Penelitian hanya terbatas mengetahui pengaruh Abu vulkanik terhadap sifat-sifat fisis tanah dan parameter kuat geser tanah lempung .

Adapun perumusan masalahnya adalah :

Rani Nurussyamsiatul Mu'minah, 2014

Pengaruh Abu Vulkanik Terhadap Parameter kuat Geser Tanah Lempung

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Bagaimana Karakteristik Lempung yang ada di di Kampung Ciganea, Desa Mekargalih, Kecamatan Jatiluhur daerah Purwakarta, Jawa Barat?
2. Bagaimana Karakteristik campuran Abu vulkanik dan Lempung di Kampung Ciganea, Desa Mekargalih, Kecamatan Jatiluhur daerah Purwakarta, Jawa Barat?
3. Bagaimana pengaruh abu vulkanik sebagai campuran pada parameter geser triaxial UU tanah Lempung di Kampung Ciganea, Desa Mekargalih, Kecamatan Jatiluhur daerah Purwakarta, Jawa Barat?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisis karakteristik lempung di Kampung Ciganea, Desa Mekargalih, Kecamatan Jatiluhur daerah Purwakarta, Jawa Barat.
2. Menganalisis karakteristik lempung di Kampung Ciganea, Desa Mekargalih, Kecamatan Jatiluhur daerah Purwakarta, Jawa Barat dicampur Abu vulkanik Merapi.
3. Mengkaji pengaruh penambahan abu vulkanik Merapi pada parameter kuat geser triaxial UU tanah lempung di Kampung Ciganea, Desa Mekargalih, Kecamatan Jatiluhur daerah Purwakarta, Jawa Barat.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut :

1. Berguna bagi upaya pengembangan Ilmu Mekanika Tanah dan Klasifikasi Batuan secara umum, khususnya untuk bidang Teknik Sipil.
2. Mengetahui pengaruh penambahan Abu vulkanik terhadap kekuatan geser Triaxial UU tanah lempung.
3. Sebagai sumbangan pemikiran tentang upaya perbaikan tanah.

Rani Nurussyamsiatul Mu'minah, 2014

Pengaruh Abu Vulkanik Terhadap Parameter kuat Geser Tanah Lempung

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4. Sebagai salah satu referensi bagi para peminat yang akan melakukan penelitian tanah dalam kaitannya dengan keilmuan Teknik Sipil

E. Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan dalam Tugas Akhir ini adalah :

BAB I Pendahuluan

Berisi tentang penjelasan umum mengenai Tugas Akhir, yang terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, penjelasan istilah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Berisi tentang dasar-dasar teori dan pengukuran mengenai pemadatan tanah.

BAB III Metodologi Penelitian

Berisi tentang Uji-uji yang dilakukan di laboratorium.

BAB IV Data dan Pembahasan

Berisi data-data analisa hasil uji tanah dan perilaku pemadatan tanah yang terjadi.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Rani Nurussyamsiatul Mu'minah, 2014

Pengaruh Abu Vulkanik Terhadap Parameter kuat Geser Tanah Lempung

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berisi kesimpulan penelitian dan saran untuk penelitian yang mungkin akan dilanjutkan oleh pihak lain kemudian.

Rani Nurussyamsiatul Mu'minah, 2014

Pengaruh Abu Vulkanik Terhadap Parameter kuat Geser Tanah Lempung

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu