

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanah merupakan material yang sangat berperan dalam dunia konstruksi karena tanah menjadi penerima beban terakhir yang berkaitan dengan segala jenis pembangunan dalam dunia konstruksi. Untuk itu, tanah yang akan digunakan untuk pembangunan konstruksi perlu dilakukan penyelidikan terhadap sifat dan karakteristik tanah yang mempengaruhi daya dukung tanah terlebih dahulu sebelum tanah digunakan dalam pembangunan konstruksi, agar terhindar dari kegagalan bangunan konstruksi akibat tanah tidak mampu menahan beban dari bangunan di atasnya.

Tanah lempung memiliki daya dukung dan kuat geser rendah dikarenakan kompresi tanah tinggi. Oleh karena itu perlu dilakukan perbaikan tanah untuk meningkatkan daya dukung dan kuat geser tanah. Pada penelitian ini dilakukan perbaikan tanah dengan menambahkan limbah karbit dan *fly ash* untuk meningkatkan sifat dan karakteristik tanah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan campuran limbah karbit dan *fly ash* pada tanah lempung dalam meningkatkan kuat geser tanah. Penelitian dilakukan dengan uji Geser langsung pada tanah tanpa campuran dan tanah yang sudah distabilisasi dengan campuran limbah karbit dan *fly ash*. Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan kuat geser

tanah lempung di daerah Godean, Yogyakarta dan upaya untuk mengurangi dampak lingkungan yang disebabkan oleh limbah karbit.

1.2. **Rumusan Masalah**

Permasalahan yang timbul dari latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya adalah bagaimana pengaruh pencampuran limbah karbit dan *fly ash* terhadap parameter kuat geser tanah lempung dan apakah kuat geser tanah lempung yang distabilisasi dengan menggunakan limbah karbit dan *fly ash* dapat lebih baik dibandingkan dengan tanah tanpa variasi .

1.3. **Batasan Masalah**

Pada penelitian ini permasalahan yang ditinjau dibatasi agar penelitian lebih terarah. Adapun batasan masalah tersebut antara lain :

1. Sampel tanah lempung berasal dari daerah Godean, Yogyakarta.
2. Klasifikasi tanah yang digunakan adalah sistem klasifikasi *unified*.
3. Parameter kuat geser yang ditinjau adalah kohesi (c) dan sudut geser dalam (ϕ).
4. Pengujian awal berupa uji kadar air, berat jenis, batas-batas atterberg, dan analisis saringan.
5. Pengujian utama dalam penelitian ini berupa pengujian pemadatan standar dan pengujian geser langsung.

6. Pengujian geser langsung pada tanah lempung dengan variasi campuran limbah karbit 6%, 8%, dan 10% untuk mendapatkan kadar limbah karbit optimum.
7. Variasi campuran *fly ash* yang akan diuji dengan tanah lempung adalah 5%, 10%, 15%, dan 20% pada kadar limbah karbit optimum.
8. Pemeraman (*curing time*) 14 hari dan 28 hari.

1.4. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan limbah karbit dan *fly ash* terhadap parameter kuat geser tanah dan membandingkan dengan parameter kuat geser tanah tanpa campuran limbah karbit dan *fly ash*.

1.5. Manfaat Tugas Akhir

Pemanfaatan limbah karbit dan *fly ash* dalam stabilisasi tanah lempung diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan landasan pekerjaan konstruksi dan dapat mengurangi dampak lingkungan yang disebabkan oleh limbah karbit dan *fly ash*.

1.6. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

1.7. Keaslian Tugas Akhir

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, penelitian tentang kuat geser tanah lempung sudah banyak dilakukan. Namun penelitian tentang Pengaruh Penambahan Limbah Karbit dan *Fly Ash* Terhadap Parameter Kuat Geser Tanah Lempung belum pernah dilakukan sebelumnya.

