BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanah merupakan campuran mineral, bahan organik, dan endapan yang lepas dan terletak diatas batuan dasar. Terdapat berbagai istilah untuk tanah yang digambarkan melalui ukuran partikel dan sifat tanah, seperti pasir, lempung, lanau, ataupun lumpur. Contoh tanah yang memiliki sifat kohesif dan plastis adalah lempung, dan contoh tanah yag memiliki sifat tidak kohesif dan tidak plastis adalah pasir. Sifat yang memiliki lekatan terhadap butiran tanah disebut dengan sifat kohesif, dan sifat yang memiliki kadar lempung tinggi disebut sifat plastis yang ada pada tanah (Hardiyatmo, 1992).

Tanah adalah dasar dari setiap pembangunan konstruksi sipil yang memiliki fungsi menerima dan menahan beban suatu struktur yang berada diatasnya. Tanah memiliki beberapa jenis, salah satunya adalah tanah lunak, dimana terdapat dua permasalahan pada jenis tanah yang lunak, yaitu daya dukung tanah rendah dan masalah penurunan tanah yang besar. Tanah lunak ini juga memiliki sifat yang kurang menguntungkan seperti mempunyai kadar air yang tinggi. Salah satu cara yang perlu dilakukan adalah upaya memperbaiki kondisi tanah melalui usaha stabilitasi tanah (Indera K, Mina, & Rahman, 2016).

Stabilitasi tanah dapat dilakukan dengan penambahan material kimiawi untuk menjaga bangunan agar tidak terjadi penurunan. Salah satunya yaitu dengan penambahan bahan campuran limbah batu bara (*fly ash*) (Indera K et al., 2016).

Fly ash merupakan limbah dari sisa pembakaran batu bara yang memiliki sifat seperti semen dan bentuknya juga seperti abu. Limbah batu bara ini ditangkap oleh alat filtrasi partikel lain sebelum gasnya mencapai cerobong asap batu bara pembangkit listrik. Limbah batu bara ini adalah salah satu bahan campuran untuk pengujian stabilitas tanah dan sudah pernah dilakukan penelitian sebelumnya oleh peneliti (Putri, 2008).

Peneliti terdahulu melakukan pengujian ini untuk melihat perubahan sifat dan kondisi tanah setelah penggunaan bahan campuran *fly ash*. Sampel tanah yang akan dilakukan pengujian adalah tanah yang ada di Proyek Meisterstadt Batam.

Maulidya Yusar. Studi Pengaruh Pemanfaatan Fly Ash Terhadap Stabilitas Tanah pada Proyek Meisterstadt Batam.
UIB Repository©2020

Sampel tanah diambil untuk dilakukan beberapa pengujian, mulai dari pengujian propertis, untuk mengetahui klasifikasi tanah, hingga pengujian spesifikasi lainnya untuk mengetahui perubahan sifat tanah dan mengetahui nilai kuat geser akibat penambahan bahan campuran *fly ash*. Sampel penelitian menggunakan bahan campuran *fly ash* 10%, 15%, dan 20% dari berat tanah yang didiamkan selama 0 hari, 3 hari, 7 hari, dan 14 hari, dimana penelitian dilakukan di Laboratorium Universitas Internasional Batam dan Laboratorium Universitas Riau Kepulauan. Diharapkan dengan menggunakan bahan campuran *fly ash* ini dapat meningkatkan stabilitas pada tanah.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Bagaimana hasil identifikasi jenis tanah yang ada pada Proyek Meisterstadt Batam?
b. Berapakah nilai kadar air optimum (OMC) dan berat kering maksimum (MDD) yang terdapat pada tanah di Proyek Meisterstadt Batam?
c. Bagaimana pengaruh *fly ash* terhadap stabilitas tanah yang dilihat dari nilai kuat geser tanah yang ada pada Proyek Meisterstadt Batam?

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Sampel tanah yang diambil terletak di bagian ruko belakang pada Proyek Meisterstadt Batam.
b. Penelitian meliputi pengujian laboratorium dengan menggunakan campuran *fly ash* 10%, 15%, dan 20% dari berat tanah, yang didiamkan selama 0 hari, 3 hari, 7 hari, dan 14 hari.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Menganalisis hasil dari identifikasi jenis tanah yang ada pada Proyek Meisterstadt Batam.

Maulidya Yusar. Studi Pengaruh Pemanfaatan Fly Ash Terhadap Stabilitas Tanah pada Proyek Meisterstadt Batam.
UIB Repository©2020

b. Menganalisis nilai kadar air optimum (OMC) dan berat kering maksimum (MDD) yang terdapat pada tanah di Proyek Meisterstadt Batam.
c. Menganalisis pengaruh *fly ash* terhadap stabilitas tanah yang dilihat dari perubahan nilai kuat geser tanah yang ada pada Proyek Meisterstadt Batam.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Bagi Mahasiswa
   Mengerti bahwa penggunaan bahan campuran *fly ash* dapat mempengaruhi kestabilan tanah.
b. Bagi Akademisi
   Diharapkan dapat digunakan untuk penelitian berikutnya sebagai referensi pendukung.
c. Bagi Masyarakat
   Diharapkan dapat dijadikan referensi bagi praktisi dunia konstruksi, terutama untuk mendukung kelancaran jalannya pembangunan secara keseluruhan pada Proyek Meisterstadt Batam.

1.6. Sistematika Pembahasan

a. BAB I: PENDAHULUAN
   Berisikan pembahasan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika pembahasan skripsi.
b. BAB II: TINJAUAN PUSTAKA
   Berisikan informasi yang dijadikan referensi sebagai penguat topik yang dibahas dalam skripsi.
c. BAB III: METODOLOGI PENELITIAN
   Berisikan metode yang digunakan selama melakukan penelitian skripsi.

Maulidya Yusar. Studi Pengaruh Pemanfaatan Fly Ash Terhadap Stabilitas Tanah pada Proyek Meisterstadt Batam.
UIB Repository©2020

d. BAB IV: ANALISA DAN PEMBAHASAN

Berisikan perencanaan penilitian, analisis sata, hingga perhitungan dari topik pembahasan skripsi.

e. BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dari hasil akhir yang didapat, beserta saran sesuai dengan topik pembahasan skripsi.

Maulidya Yusar. Studi Pengaruh Pemanfaatan Fly Ash Terhadap Stabilitas Tanah pada Proyek Meisterstadt Batam.
UIB Repository©2020