

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanah merupakan material yang sangat berpengaruh dalam pekerjaan konstruksi. Tanah berfungsi sebagai pendukung fondasi dari suatu bangunan (Andriani dkk., 2012). Rendahnya kuat dukung tanah dan buruknya sifat-sifat tanah merupakan permasalahan yang sering terjadi pada berbagai macam konstruksi.

Permasalahan yang terdapat di sekitar jalan Tol Ungaran-Bawen dengan jenis tanah *siltstone* memiliki ketahanan dan sifat-sifat tanah yang kurang baik. Pada saat kondisi kering tanah akan sangat keras, tetapi saat kondisi basah tanah menjadi lapuk bahkan hancur sehingga ketahanan tanah tersebut menjadi berkurang. Perbaikan tanah sangat diperlukan untuk mengatasi dan mencegah penurunan ketahanan tanah salah satunya dengan cara stabilisasi.

Stabilisasi dilakukan dengan menambahkan bahan seperti semen atau bahan ikat lainnya ke tanah sehingga bagian pori dalam tanah tersebut akan terisi dengan bahan ikat tersebut. Tanah yang distabilisasi dengan semen hendaknya memiliki ketahanan yang lebih baik terhadap pengaruh lingkungan. Pengaruh lingkungan tersebut yaitu temperatur dan kadar air yang disebabkan perubahan musim, mikroba dan aktivitas biologi lainnya, serta pengaruh lingkungan lainnya. .Semen-tanah (*soil-cement*) adalah campuran dari tanah, semen, dan air yang dipadatkan (Wardani dan Muntohar, 2018).

Stabilisasi *siltstone* dengan semen dalam penelitian ini menggunakan 2 metode yaitu *dry mix* (pencampuran kering) dan *spray mix* (pencampuran basah) dengan bentuk spesimen yang berbeda. Stabilisasi menggunakan *soil-cement* akan diuji menggunakan metode *slake index*. Pengujian *slake index* sangat dibutuhkan untuk mengetahui nilai degradasi tanah yang distabilisasi pada saat kondisi kering maupun basah. Nilai yang didapat dari pengujian ini adalah nilai *slake index* (*I_s*) ketika diperlakukan dengan dua siklus yaitu pembasahan dan pengeringan (Ankara dkk., 2016).

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang ada pada penelitian ini adalah :

- a. Bagaimana pengaruh semen terhadap nilai *slake index siltstone* ?
- b. Bagaimana pengaruh pencampuran semen dengan menggunakan metode *dry mix* dan *spray mix* terhadap nilai *slake index*?
- c. Bagaimana pengaruh bentuk cetakan spesimen terhadap nilai *slake index*?

1.3. Lingkup Penelitian

Penelitian ini memiliki ruang lingkup sebagai berikut :

- a. Menggunakan tanah yang berasal di sekitar jalan Tol Ungaran-Bawen untuk penelitian,
- b. Menggunakan kadar semen 0% dan 10%,
- c. Pembuatan benda uji berdasarkan nilai *optimum moisture content* (OMC) dan *maximum dry density* (MDD),
- d. Proses pencampuran semen dengan tanah menggunakan 2 metode yaitu *dry mix* dan *spray mix*.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini :

- a. Mengkaji pengaruh pengaruh pencampuran semen terhadap nilai *slake index siltstone*,
- b. Mengkaji pengaruh metode pencampuran (*dry* dan *spray mix*) terhadap nilai *slake index*,
- c. Mengkaji pengaruh bentuk spesimen terhadap nilai *slake index*.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu tentang perbaikan tanah dengan cara stabilisasi semen menggunakan pengujian *slake index* yang bertujuan meningkatkan durabilitas tanah dan bermanfaat untuk pembangunan konstruksi di atasnya nantinya,
- b. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran bahwa tanah yang di campur semen memiliki ketahanan tanah yang lebih baik.