

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jalan merupakan salah satu konstruksi bangunan teknik sipil yang terletak di atas permukaan tanah. Daya dukung tanah dasar merupakan faktor utama yang digunakan dalam perencanaan konstruksi jalan. Lapisan tanah merupakan lapisan paling dasar dalam konstruksi perkerasan jalan. Lapisan tanah dasar harus mempunyai daya dukung yang mampu mendukung lapisan di atasnya. Dalam pembangunan perkerasan jalan, seringkali kondisi tanah asli tidak memenuhi syarat jika digunakan sebagai lapisan dasar konstruksi jalan. Seperti tanah yang berada di sekitar jalan Tol Ungaran-Bawen, tanah tersebut memiliki karakteristik yang cukup unik. Dalam kondisi kering tanah akan menjadi sangat keras, tetapi saat kondisi basah tanah menjadi mudah lapuk dan hancur. Untuk itu perlu dilakukan perbaikan tanah seperti dengan cara stabilisasi.

Stabilisasi tanah merupakan salah satu cara memperbaiki kondisi tanah untuk menambah kekuatan tanah dan memperbaiki sifat-sifat teknis tanah, sehingga dapat meminimalisir kerusakan dan membuat tanah menjadi lebih stabil apabila digunakan untuk lapisan konstruksi perkerasan jalan. Dalam pembangunan perkerasan jalan, stabilisasi tanah didefinisikan sebagai perbaikan material jalan lokal yang ada dengan cara stabilisasi mekanis atau dengan cara menambahkan suatu bahan tambah (*additive*) seperti semen, kapur, abu terbang, aspal dan lain sebagainya ke dalam tanah (Hardiyatmo, 2017).

Slake durability merupakan pengujian yang sangat penting pada suatu tanah. Pengujian ini perlu dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pelapukan yang terjadi dengan siklus pembasahan dan pengeringan selama siklus tertentu. Hasil yang diperoleh dari pengujian *slake durability* berupa indeks yang terkait dengan resistensi tanah terhadap degradasi ketika diperlakukan dengan dua siklus standar yaitu pembasahan dan pengeringan (Ankara dkk., 2016).

1.2. Rumusan Masalah

Kondisi tanah di lapangan merupakan jenis tanah dengan karakteristik yang cukup unik. Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh penambahan semen terhadap nilai-nilai indek tanah.
2. Bagaimana pengaruh penambahan semen terhadap nilai *slake durability index* tanah.

1.3. Lingkup Penelitian

Pembahasan dalam penelitian ini memiliki ruang lingkup yang dibatasi hal-hal berikut :

1. Tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah yang diambil dari sekitar jalan Tol Ungaran-Bawen.
2. Dalam penelitian ini menggunakan bahan tambah semen dengan kadar 0% dan 10% dihitung dari berat tanah kering oven yang digunakan.
3. Pembuatan benda uji menggunakan kondisi OMC tanah asli dan dilakukan pemeraman selama 7 hari.
4. Pencampuran tanah, semen, dan air dalam pencetakan benda uji dianggap homogen.
5. Pengujian *modified slake durability* pada kadar 0% dan 10%.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengkaji pengaruh penambahan semen terhadap sifat-sifat indek tanah.
2. Mengkaji pengaruh penambahan semen terhadap nilai *slake durability index* tanah.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian yang dilakukan adalah :

1. Penelitian ini dapat digunakan untuk menambah pengetahuan tentang stabilisasi tanah dengan semen untuk meningkatkan daya dukung tanah dasar sebagai lapisan dasar konstruksi jalan .
2. Dari hasil penelitian dan perhitungan diharapkan mampu memberi gambaran bahwa nilai *slake durability index* tanah dengan bahan tambah

semen lebih besar dari tanah asli. Sehingga tanah dengan bahan tambah semen memiliki ketahanan yang lebih baik saat diberlakukan siklus pembasahan dan pengeringan.