

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pembangunan infrastruktur di Indonesia saat ini sangat berkembang pesat, khususnya di pulau Jawa. Pembangunan yang sedang digiatkan oleh pemerintah salah satunya adalah proyek jalan tol. Jalan tol dibangun dengan tujuan untuk mempersingkat waktu perjalanan masyarakat yang ingin bepergian ke kota lain. Sebelum memulai proyek pembangunan, terdapat hal-hal yang harus diperhatikan, salah satunya adalah kondisi georafis wilayah tersebut seperti pada pembangunan tol Ungaran-Bawen. Dalam pelaksanaannya, pembangunan tol Ungaran-Bawen, Jawa Tengah memiliki beberapa kendala yang harus segera diperbaiki. Salah satu permasalahan dalam pembangunan tol ini karena struktur tanah yang ada di wilayah itu tersusun dari lapisan *mudrock* yaitu *clayshale* dan *siltstone*. *Mudrock* mempunyai tingkat durabilitas yang baik apabila dalam kondisi tertimbun alami, namun apabila terkena kontak langsung dengan air dan udara akan mengalami degradasi yang sangat signifikan (Alatas dkk., 2015). Oleh karena itu, solusi dari permasalahan ini adalah dengan melakukan penelitian untuk memperbaiki kualitas *mudrock* tersebut.

*Mudrock* terdiri dari beberapa jenis batuan yaitu *clayshale*, *siltstone*, dan *mudstone*. *Mudrock* memiliki durabilitas yang baik dalam kondisi tertimbun alami, dan dapat mengalami degradasi yang drastis dan mengalami penurunan durabilitas apabila terkena kontak langsung dengan air dan udara. Berbeda dengan *mudrock*, tanah lempung memiliki sifat yang apabila terkena kontak langsung dengan air dan udara tidak mengalami degradasi yang terlalu signifikan. Pengujian *slake durability* dilakukan penulis ini diharapkan dapat memperbaiki kualitas *mudrock* yaitu dengan menggunakan semen sebagai bahan stabilisasinya. Stabilisasi dengan semen ini berpengaruh pada tingkat ketahanan *mudrock* yang dalam prosesnya diberi perlakuan siklus pengeringan dan pembasahan. Dari pengujian *slake durability* diperoleh hasil dari pengaruh penambahan semen terhadap tingkat ketahanan yang dinyatakan dalam *Slake Durability Index (I<sub>d</sub>)* (ASTM, 2004).

## 1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian antara lain :

- a. Bagaimana pengaruh penambahan semen terhadap nilai ketahanan *mudrock*.
- b. Bagaimana pengaruh metode stabilisasi *coating* terhadap durabilitas *mudrock*

## 1.3. Lingkup Penelitian

Lingkup penelitian pada tugas akhir ini adalah :

- a. Penelitian ini menggunakan sampel asli dan sampel yang distabilisasi dengan kadar semen 10%.
- b. Batuan yang digunakan adalah *clayshale* dan *siltstone* yang diambil dari wilayah tol Ungaran-Bawen.

## 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Membandingkan ketahanan *mudrock* yang distabilisasi semen pada pengujian *slake durability*.
- b. Membandingkan durabilitas *mudrock* yang distabilisasi semen dengan cara *dry* dan *spray coating*.

## 1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain:

- a. Menambah pengetahuan mengenai pengujian *slake durability*.
- b. Hasil dari pengujian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.