

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Membangun Indonesia dari pinggiran dengan memperkuat daerah-daerah dan desa dalam kerangka Negara Kesatuan merupakan Nawacita yang ketiga dirumuskan oleh Presiden Jokowi. Salah satu cara untuk mendukung Nawacita tersebut adalah adanya pembangunan dan perbaikan jalan di seluruh Indonesia, yang telah dilakukan sejak tahun 2015. Pembangunan di seluruh Indonesia menunjukkan bahwa akan dihadapi dengan kondisi lahan yang berbeda pada setiap daerahnya.

Stabilisasi tanah dasar untuk pembangunan jalan adalah salah satu solusi untuk mengatasi masalah berbagai macam jenis tanah yang ada di Indonesia. Stabilisasi tanah adalah cara untuk memperbaiki sifat-sifat tanah, ada berbagai macam cara yang dapat dilakukan untuk stabilisasi tanah. Salah satunya adalah stabilisasi kimiawi yaitu mencampur tanah dengan bahan kimia, semen dan kapur umumnya digunakan sebagai bahan tambah untuk peningkatan kekuatan tanah. Saat ini banyak bahan tambah aditif yang sedang berkembang untuk membantu stabilisasi tanah.

Polimer adalah bahan tambah yang masih jarang digunakan untuk stabilisasi lapisan tanah dasar di Indonesia. Studi mengenai hal ini pun masih langka di Indonesia. Penambahan polimer dapat membantu memperbaiki sifat tanah dasar yang dapat diterapkan dalam perencanaan pembangunan dan perbaikan jalan. Waktu yang dibutuhkan untuk polimer bereaksi merupakan hal

yang perlu diperhatikan dalam stabilisasi tanah, sehingga saat pengerjaan di lapangan akan lebih efisien.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, penulis akan melakukan penelitian mengenai nilai tekan bebas tanah dasar lempung yang di stabilisasikan oleh polimer.

### 1.2 **Rumusan Masalah**

Stabilisasi tanah dasar dibutuhkan untuk mengatasi masalah berbagai macam jenis tanah yang ada di Indonesia. Polimer merupakan bahan aditif non-tradisional yang sedang berkembang dan dapat membantu dalam memperbaiki sifat tanah maupun meningkatkan kekuatan tanah. Durasi polimer bereaksi perlu diperhatikan sehingga penerapan di lapangan akan lebih efisien. Penelitian ini akan melihat pengaruh waktu *curing* terhadap nilai kuat tekan bebas bila dibandingkan dengan tanah asli. Hal tersebut dapat membantu dalam perbaikan sifat tanah dan perkuatan tanah dasar. Selain itu, penggunaan polimer pada tanah dasar di Indonesia belum banyak digunakan dan diteliti sebelumnya.

### 1.3 **Batasan Masalah**

Pada penelitian yang dilakukan penulis menetapkan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Bahan dasar yang digunakan yaitu tanah dasar lempung berasal dari daerah Klaten.
2. *Binder* atau perekat yang digunakan adalah 2 jenis polimer dengan perbandingan 1:1:200 terhadap kadar air optimum.

3. Sifat fisik tanah yang telah dicampur polimer akan ditinjau dari pengujian kadar air dan batas-batas *Atterberg*
4. Kekuatan ditinjau dengan menggunakan metode *Unconfined Compressive Strength Test* (UCS) atau biasa dikenal dengan uji tekan bebas.
5. Pengujian dilakukan setelah *curing* 2 jam, 4 jam, 6 jam, 9 jam, 18 jam, 24 jam, 48 jam, 72 jam, dan 7 hari.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh waktu *curing* untuk tanah yang distabilisasi oleh polimer terhadap sifat fisik tanah, nilai kuat tekan bebas (*Unconfined Compressive Strength*) dan modulus elastisitas, bila dibandingkan dengan tanah asli.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Menambah wawasan mengenai polimer untuk bahan tambah stabilisasi tanah.
2. Mengetahui waktu *curing* stabilisasi tanah dengan polimer yang efektif untuk meningkatkan sifat fisik dan kekuatan tanah.

#### **1.6 Keaslian Tugas Akhir**

Penelitian untuk tanah lempung yang tergolong *poor* subgrade dan di stabilisasikan oleh polimer belum pernah dilakukan sebelumnya di Indonesia.

#### **1.7 Lokasi Penelitian**

Penelitian ini akan dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.