

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Tanah lempung ekspansif adalah jenis tanah yang memiliki potensi pengembangan dan penyusutan sangat besar akibat pengaruh dari perubahan kadar airnya. Potensi tanah inilah yang sering menyebabkan kerusakan pada struktur bangunan dan jalan, seperti jalan bergelombang, retak, dan lain-lain.

Stabilisasi tanah merupakan salah satu metode yang lazim digunakan untuk perbaikan tanah. Stabilisasi tanah dapat diartikan sebagai perbaikan dari stabilitas atau daya dukung (*bearing*) tanah dengan berbagai metode fisik, kimia, atau biologi agar memenuhi persyaratan teknis sebagai bahan konstruksi. Persyaratan teknis ini akan berbeda-beda sesuai dengan kegunaan tanah dan kondisi lingkungan. Metode stabilisasi ini merubah sifat-sifat tanah seperti kuat geser, kekakuan, kemampumampatan (*compressibility*), permeabilitas, pengembangan, plastisitas dan perubahan volume. (Muntohar, 2014)

Pada penelitian ini, metode stabilisasi yang digunakan adalah metode elektrokinetik. Metode ini terdiri dari penerapan arus searah (DC) untuk memberikan medan listrik pada tanah melalui sepasang elektroda. Metode ini sangat baik untuk tanah permeabilitas rendah. Namun, metode elektrokinetik belum banyak digunakan sebagai praktik umum dalam rekayasa geoteknik karena kurangnya pemahaman tentang efek elektrokimia dan fenomena fisika yang terjadi ketika stabilisator kimia diperkenalkan bersamaan dengan berlalunya arus melalui sistem tanah - air pori - elektroda.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian tugas akhir ini adalah bagaimana pengaruh kedalaman elektroda metode elektrokinetik terhadap pengembangan tanah lempung ekspansif.

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian yang dilakukan ini adalah menganalisis pengaruh kedalaman elektroda metode elektrokinetik terhadap pengembangan tanah lempung ekspansif.

## **D. Batasan Masalah**

Batasan masalah dari penelitian yang dilakukan ini adalah:

1. Penelitian dilakukan dengan metode eksperimental di laboratorium.
2. Model alat pengujian yang digunakan untuk metode elektrokinetik berukuran 40x20x20 cm.
3. Tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah lempung ekspansif yang berasal dari daerah Ngawi, Jawa Timur.

## **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian yang dilakukan ini adalah:

1. Diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam melakukan perbaikan tanah lunak (stabilisasi) dengan proses elektrokinetik untuk mengurangi pengembangan yang besar pada tanah.
2. Menjadikan elektrokinetik sebagai metode perbaikan tanah lunak yang efektif dan efisien.
3. Memberikan kontribusi dalam menambah wawasan mengenai stabilisasi tanah dengan menggunakan proses elektrokinetik.