

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Ruas jalan Panti-Simpang Empat tepatnya pada Nagari Kajai terletak di wilayah perbukitan yang memiliki kondisi geografis terdiri dari tebing dan jurang yang cukup curam, sehingga rawan mengalami kelongsoran. Hal ini tentunya sangat membahayakan pengguna jalan di sekitar lereng sehingga diperlukan solusi yang bisa menjadi alternatif untuk menjadikan lereng tersebut aman dari bahaya longsor. Salah satunya adalah dengan membangun konstruksi perkuatan pada lereng tersebut. Perkuatan tanah pada lereng yang sering dipergunakan sebagai solusi untuk menghindari terjadinya longsor adalah dengan dibangunnya dinding penahan tanah.

Analisis stabilitas lereng pada permukaan tanah yang miring disebut analisis stabilitas lereng. Analisis stabilitas lereng dilakukan untuk menentukan faktor keamanan dari lereng alam, galian, dan urungan tanah. Kestabilan suatu lereng dinyatakan dengan faktor keamanan. Faktor keamanan adalah perbandingan antara gaya penahan dan gaya penggerak pada lereng (Hardityatmo, 2018).

Dinding penahan tanah merupakan komponen struktur bangunan yang penting dan utama untuk jalan raya dan bangunan lingkungan lainnya yang berhubungan dengan tanah berkontur atau tanah yang memiliki elevasi berbeda. Menurut Hakam (2010) dinding penahan tanah adalah suatu bangunan yang berfungsi untuk menstabilkan kondisi tanah tertentu, yang pada umumnya dipasang pada daerah tebing yang labil.

Bangunan dinding penahan tanah umumnya terbuat dari bahan kayu, pasangan batu, beton hingga baja. Pembangunan dinding penahan tanah bertujuan untuk menjaga infrastruktur maupun rencana infrastruktur tetap aman terhadap guling, geser dan daya dukung tanah. Dinding penahan tanah dapat dikatakan aman apabila dinding penahan tersebut telah diperhitungkan faktor keamanannya, baik terhadap bahaya pergeseran, bahaya penggulingan, kemampuan daya dukung tanah, dan patahan tubuh konstruksi.

Kondisi lereng yang berada pada ruas jalan Panti-Simpang Empat mempunyai level ketinggian yang termasuk dalam kategori curam dan dalam keadaan alami. Lereng ini sebelumnya sudah pernah mengalami keruntuhan sehingga diperlukan antisipasi serta perkuatan agar tidak terjadi lagi kegagalan pada lereng tersebut diwaktu yang akan datang. Maka dari itu konstruksi dinding penahan tanah sangat dibutuhkan dalam hal tersebut.

Oleh Karena itu, penulis tertarik untuk menganalisis kembali untuk kestabilan dinding penahan tanah pada ruas jalan Panti-Simpang Empat dengan menggunakan *software plaxis 2D V. 20* serta membandingkan hasil yang didapat pada *software* dengan metode numerik dan analitikal. Kemudian dilanjutkan dengan perencanaan dinding penahan tanah. Maka pada tugas akhir ini, Penulis mengangkat sebuah penelitian Tugas Akhir dengan judul **“ANALISIS STABILITAS DINDING PENAHAN TANAH PADA KONSTRUKSI JALAN RAYA NAGARI KAJAI”**

## **1.2 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian Tugas Akhir ini ditinjau berdasarkan data lapangan yakni data tanah SPT (*Standart Penetration Test*) dari Dinas Bina Marga, Cipta Karya dan Tata Ruang, Provinsi Sumatra Barat.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diambil beberapa rumusan masalah, yakni:

1. Bagaimana analisis stabilitas lereng pada jalan raya Nagari Kajai
2. Bagaimana perencanaan dinding penahan tanah pada jalan raya Nagari Kajai

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis stabilitas lereng pada jalan raya Nagari Kajai
2. Untuk merencanakan dinding penahan tanah pada jalan raya Nagari Kajai

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat menjadi tambahan sumber referensi bagi mahasiswa yang hendak mengembangkan penelitian ini ke arah yang lebih baik. Dan dari penelitian ini, diharapkan dapat dipergunakan sebaik mungkin oleh para praktisi terkait sebagai tambahan informasi untuk praktik lapangan dan perencanaan, sehingga dapat berjalan dengan maksimal dalam penerapan menganalisis stabilitas lereng dan perencanaan dinding penahan tanah di dunia konstruksi.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir ini terdiri dari beberapa bab, yakni:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas tentang latar belakang penelitian, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas tentang uraian materi pendukung penelitian termasuk didalamnya pengertian dan istilah yang digunakan dalam analisa data penelitian.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang langkah yang dilakukan dalam penelitian berupa pengumpulan data dan metode element hingga dan metode konvensional dengan muka air tanah.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi hasil dan kesimpulan dari perhitungan dan perencanaan analisis stabilitas lereng dan perencanaan dinding penahan tanah.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisikan poin-poin penting dan saran untuk laporan ini.