

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Bagi masyarakat kehadiran jalan tol Solo – Kertosono akan menjadi jalur alternatif bebas hambatan dan mengurangi waktu tempuh bagi pengguna kendaraan yang akan menuju Solo dari arah Kertosono maupun sebaliknya. Jalan tol Solo – Kertosono ini merupakan bagian dari rencana jangka panjang pembangunan Jalan Tol Trans Jawa dari Merak hingga Banyuwangi. Jalan tol ini memiliki makna strategis untuk mengembangkan pembangunan di daerah Jawa Timur pada khususnya dan kemudian akan berdampak pula pada pengembangan dalam skala regional.

Pada paket ini terdapat beberapa titik yang memiliki perbedaan elevasi dimana pada proses pengerjaan dari proyek menggunakan metode galian dan timbunan dimana pekerjaan tersebut bertujuan untuk memperoleh elevasi dan permukaan sesuai dengan rencana. Kondisi lereng yang curam mengakibatkan pembangunan timbunan tidak dapat dilaksanakan secara sekaligus, oleh karena itu pembangunan timbunan umumnya dilaksanakan secara bertahap hingga mencapai tinggi yang direncanakan. Banyak metode yang dapat digunakan untuk menganalisis stabilitas timbunan ( lereng ) saat ini, maka dari itu untuk menganalisisnya penulis akan menggunakan metode manual, menggunakan program Plaxis v8, dan program Geostudio 2018.

Untuk menghindari kelongsoran atau keruntuhan lereng yang mengakibatkan korban jiwa dan mengganggu kenyamanan jalan tol, maka dari itu penulis menganalisa “**Stabilitas Lereng Proyek Pembangunan Jalan Tol Solo – Ngawi – Kertosono Paket 1 Sta. 91+850**” yang dibangun oleh PT. NKJ (Ngawi Kertosono Jaya) yaitu gabungan dari Waskita Toll Road dan PT. Jasamarga.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada uraian di atas dapat dirumuskan permasalahan yang akan digunakan sebagai acuan. Adapun rumusan masalah tersebut adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah hasil perhitungan daya dukung tanah asli pada lereng tersebut ?
2. Mengingat banyaknya kerugian yang ditimbulkan oleh longsoran lereng, maka apakah lereng tersebut sudah mempunyai stabilitas yang baik ?
3. Dikarenakan timbunan yang cukup tinggi, apakah nilai SF (*Safety Factor*) susah memenuhi standar keamanan ?

### **1.3 Tujuan Kajian**

Tujuan yang hendak dicapai dari analisis kestabilan lereng ini adalah :

1. Mendapatkan daya dukung tanah berdasarkan perhitungan manual dan faktor keamanan pondasi pada program aplikasi Plaxis v8.
2. Analisa stabilitas lereng dengan aplikasi Geostudio dan perhitungan manual dengan metode Bishop.
3. Memberikan rekomendasi perencanaan yang memenuhi kriteria apabila perhitungan perencanaan yang sebelumnya tidak memenuhi nilai Faktor Keamanan yang berlaku.

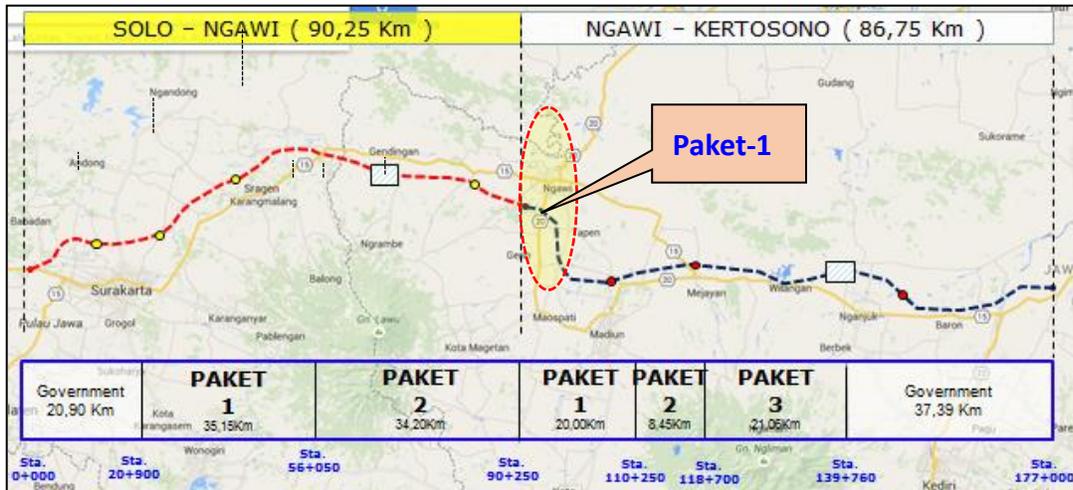
### **1.4 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup analisis perhitungan Tugas Akhir ini meliputi :

1. Teori serta dasar analisis tanah yang digunakan untuk memperoleh sifat dari jenis tanah tersebut.
2. Memperoleh angka faktor keamanan yang ditentukan dengan program Plaxis dan program Geostudio

### **1.5 Peta Lokasi**

Lokasi Penelitian dilakukan di daerah Jalan Tol Solo-Kertosono pada sta 91+850, bisa dilihat pada Gambar 1.1.



**Gambar 1.1** Peta Lokasi Tol Solo- Ngawi - Kertosono

Sumber: PT. Waskita Karya

## 1.6 Keaslian Kajian

Pernyataan keaslian dalam pembuatan tugas akhir ini, bahwasannya naskah yang tertulis dalam pembuatan tugas akhir ini adalah asli karya penulis, kecuali bagian-bagian yang merupakan acuan yang di sebutkan sumbernya, baik dalam teks karangan maupun daftar pustaka.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini terdiri dari V bab yaitu :

- Bab I Pendahuluan
- Bab II Tinjauan Pustaka
- Bab III Metode Penelitian
- Bab IV Analisa Pembahasan
- Bab V Kesimpulan

Bab I adalah pendahuluan yang menguraikan tentang latar belakang dilakukannya analisis, maksud dan tujuan, ruang lingkup penelitian, serta sistematika penelitian.

Bab II menerangkan tinjauan pustaka yang menguraikan teori-teori yang berkaitan dengan pokok pembahasan yang ditinjau berdasarkan literatur, hasil pengamatan dan pendapat

para ahli untuk suatu kasus yang sam`a, serta penggunaan pedoman rumus atau perhitungan yang berlaku dalam analisis perhitungan permasalahan terkait.

Bab III berisi tentang metodologi dan asumsi tentang bagaimana permasalahan yang terkait dengan materi analisis perhitungan di tugas akhir ini akan dianalisis atau dicari solusi pemecahannya serta pengumpulan data, sumber data yang dipakai dalam analisis perhitungan tugas akhir ini. Harus dipahami sebelumnya bahwa materi analisis perhitungan dalam tugas akhir ini banyak yang mempunyai sifat *unpredictable* dan bersifat fenomenal, oleh sebab itu maka digunakan metode serta asumsi yang bersifat pendekatan hasil pengamatan.

Bab IV menyajikan tentang analisis perhitungan dan pembahasan permasalahan yang berkaitan dengan hasil analisis tersebut. Analisis pemecahan masalah dibuat berdasarkan data yang ada dan diambil dari hasil pengamatan secara langsung atau yang telah diambil oleh peneliti sebelumnya pada daerah penelitiannya dan masih tetap berlaku serta relevan sebagai bahan analisis perhitungan. Rumus yang dipakai untuk analisis pemecahan masalah adalah rumus sebagaimana diuraikan dalam tinjauan pustaka pada bab II, dan menggunakan metode serta asumsi sebagaimana yang diuraikan dalam bab III, dengan diberikan tambahan penjelasan bagaimana proses pembahasan tersebut telah dilakukan apabila hal dimaksud diperlukan.

Bab V berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil analisis perhitungan lereng yang terdapat di bab sebelumnya.