

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pulau Jawa adalah pulau yang sangat padat di Indonesia, dengan jumlah penduduk sekitar 160 juta jiwa atau 60 % dari jumlah penduduk di Indonesia. Banyak kota di Pulau Jawa sedang mengalami perkembangan ekonomi. Bertujuan untuk mempermudah kegiatan perekonomian tersebut, pemerintah pusat melakukan program pembangunan Jalan Tol Trans Jawa. Pembangunan Jalan Tol tersebut nantinya sebagai alternatif pengurangan masalah transportasi, peningkatan pemerataan pembangunan, dan terjadinya *multiplier effect* pertumbuhan perekonomian.

Jalan Tol ruas Pemalang – Batang merupakan bagian dari proyek Jalan Tol Trans Jawa. Pembangunan Jalan Tol Pemalang – Batang terbentang dari Kabupaten Pemalang hingga Kabupaten Batang sepanjang 39,2 kilometer terbagi menjadi dua seksi, yaitu seksi I (Pemalang – Pekalongan) sepanjang 23,3 kilometer dan seksi II (Pekalongan – Batang) sepanjang 15,9 kilometer.

Jalan Tol Pemalang – Batang sudah bisa di gunakan pada tahun 2017 untuk menampung arus mudik lebaran 2017 walaupun masih belum di aspal, dan pada akhir tahun 2018 sudah selesai secara keseluruhan. Di awal tahun 2019 ini berbagai daerah di Jawa Tengah termasuk wilayah sepanjang Jalan Tol Pemalang – Batang ini sedang menerima curah hujan dengan intensitas yang cukup tinggi yaitu sekitar 300-400 mm.

Pada pembangunan Jalan Tol Pemalang – Batang baik seksi I dan seksi II jika di lihat dari penampang melintang (*cross section*) terlihat jika bagian rounding jalan terlalu sempit rounding yang sempit dan curah hujan yang tinggi di khawatirkan akan menyebabkan longsor di tepi atau lereng timbunan jalan tol pemalang-batang.

Terjadinya kelongsoran (*landslide*) berkaitan erat dengan stabilitas lereng (*slope stability*), untuk mengatasi terjadinya kelongsoran (*landslide*) di perlukan analisa stabilitas lereng untuk mengetahui batas faktor keamanan (*safety factor*) dari bidang yang berpotensi terjadi longsor (*critical point*). Faktor keamanan bisa di dapat dari perbandingan antara gaya yang menahan dengan gaya yang menggerakkan.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka penulis memilih melakukan analisa stabilitas lereng pada Jalan Tol Pemalang – Batang yang di akibatkan oleh curah hujan yang tinggi dengan rounding jalan yang sempit.

1.2 Perumusan Masalah

Jika dilihat dari penampang melintang (*cross section*) Jalan Tol Pemalang – Batang memiliki rounding yang pendek dan di awal tahun 2019 daerah di jawa tengah memiliki curah hujan yang tinggi.

Dari penjelasan di atas maka dapat diperoleh rumusan masalah yang akan dibawakan oleh penulis dari tugas akhir ini adalah :

- a. Bagaimana mencari dan menganalisa angka air pori (*Pore water pressure*) dan angka keamanan (*safety factor*) pada lereng jalan tol pemalang-batang menggunakan program Geo Slope/W dan Geo Seep/w?
- b. Apa hubungan antara rounding jalan yang kecil dan curah hujan yang tinggi terhadap stabilitas lereng jalan tol pemalang-batang?

1.3 Tujuan dan Manfaat Pemecahan Masalah

Tujuan dari penulis membuat tugas akhir ini adalah :

- a. Bisa mengetahui angka keamanan (*safety factor*) dan angka air pori (*pore water pressure*) pada rounding jalan menggunakan program *GeoStudio*.
- b. Mengetahui akibat dari rounding yang pendek dan curah hujan yang tinggi terhadap stabilitas tanah pada Jalan Tol Pemalang – Batang.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penulisan dan analisis tugas akhir ini penulis membatasi analisa hanya sebatas mencari nilai keamanan (*safety factor*), angka air pori (*pore water pressure*), dan hubungan rounding jalan yang kecil dan curah hujan yang tinggi terhadap stabilitas tanah menggunakan progam *GeoStudio*.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang akan di gunakan dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini pembahasannya meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

BAB II : STUDI PUSTAKA

Pada bab ini pembahasannya meliputi penyelidikan tanah asli dan timbunan, klasifikasi dan parameter tanah secara umum, pengertian dan karakteristik tanah, penurunan dan pemadatan tanah, keruntuhan, stabilitas dan penanggulangan keruntuhan pada lereng.

BAB III : PENDAHULUAN

Pada bab ini pembahasannya meliputi bagan alur metodologi, identifikasi masalah, serta teknik pengolahan data.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang permodelan dengan menggunakan aplikasi *GeoStudio 2012* dan menghasilkan analisis berupa *Safety Factor*, dan *Pore Water Pressure*.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil analisis *safety factor*, dan *pore water pressure* pada bab sebelumnya.