

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan adalah suatu usaha atau rangkaian usaha pertumbuhan dan perubahan yang berencana dan dilakukan secara sadar oleh suatu bangsa, negara dan pemerintah, menuju modernitas dalam rangka pembinaan bangsa (*nation building*), menurut (Siagian, 1994).

Salah satu bentuk pembangunan yang menjadi peranan penting dalam mensejahterakan rakyat di Indonesia yaitu dengan meningkatkan sarana prasarana transportasi. Dengan meningkatnya sarana prasarana transportasi tersebut maka kegiatan ekonomi masyarakat, pemberdayaan masyarakat, khususnya dalam pembangunan pada kawasan yang mempunyai potensi ekonomi tinggi akan lebih mudah dikembangkan.

Dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi suatu daerah, maka akan disertai dengan peningkatan arus lalu lintas kendaraan yang akan menyebabkan permasalahan lalu lintas. Penanganan permasalahan lalu lintas tersebut berkaitan dengan kondisi jalan yang ada. Hal tersebut diakibatkan karena kondisi jalan yang semakin menurun kelayakannya, baik dari segi kekuatan struktur maupun kapasitas perkerasan jalan.

Pembangunan secara geografi tidak akan lepas dengan tanah, karena tanah merupakan sumber daya yang dipakai maupun untuk tempat pertumbuhan pembangunan tersebut. Tanah merupakan benda alam yang tersusun atas horison-horison yang terdiri dari bahan-bahan kimia mineral dan bahan organik, biasanya tidak padu dan mempunyai tebal yang dapat dibedakan dalam hal morfologi fisik, kimia dan biologinya. (Jacob S. Joffe, 1949).

Dalam merencanakan suatu jalan raya sebaiknya harus mengetahui kondisi tanah yang akan menjadi tumpuan semua beban yang ada, baik beban lalu lintas maupun beban perkerasan. Setelah semua diketahui baik sifat, kemampuan daya dukung tanah, maupun jenis tanahnya maka dari itu pekerjaan perencanaan bisa dilakukan.

Jalan Tol adalah jalan umum yang kepada pemakainya dikenakan kewajiban membayar tol dan merupakan jalan alternatif lintas jalan umum yang telah ada, dan bertujuan untuk mempersingkat jarak dan waktu tempuh dari suatu tempat ketempat lain. Begitu pula pada Proyek Pembangunan Tol Bawen–Salatiga, Jawa Tengah bertujuan menghubungkan daerah Bawen dengan Salatiga hingga Solo, Jawa Tengah. Jalan Tol ini kelanjutan dari Jalan Tol Semarang–Ungaran, hingga Ungaran–Bawen. Jalan tol diselenggarakan dengan maksud untuk mempercepat perwujudan jaringan jalan dengan sebagian atau seluruh pendanaan berasal dari pengguna jalan untuk meringankan beban pemerintah.

Pembangunan Jalan Tol Semarang-Solo terbagi menjadi 5 seksi :

1. Seksi 1 (Tembalang-Ungaran) dengan panjang 16,3 km.
2. Seksi 2 (Ungaran-Bawen) dengan panjang 11,3 km.
3. Seksi 3 (Bawen-Salatiga) dengan panjang 18,2 km.
4. Seksi 4 (Salatiga-Boyolali) dengan panjang 22,4 km.
5. Seksi 5 (Boyolali-Kartosuro) dengan panjang 11,1 km.

Ruas jalan tol Bawen-Salatiga merupakan bagian dari jalan tol Trans Jawa, yang memiliki arti strategi bagi pengembangan jaringan jalan khususnya di Jawa Tengah dan juga bagi perkembangan jaringan jalan dalam skala regional. Jalan tol ini diharapkan mampu memperlancar jalur ekonomi di daerah-daerah yang dilaluinya. Seperti dari Ungaran yang merupakan daerah industri utama di Jawa Tengah.

Pembangunan jalan tol Bawen-Salatiga terletak di daerah yang berelevasi berbeda-beda, sehingga saat membangunnya memakai timbunan yang tinggi. Maka dari itu kami ingin menghitung stabilitas lereng timbunan tersebut agar tidak mengalami kelongsoran.

Pembangunan jalan tol Bawen-Salatiga sendiri dikerjakan oleh beberapa perusahaan dengan paket yang telah ditentukan diantaranya paket 3.1 oleh PT Adhi Karya, paket 3.2 & 3.3B oleh PT PP dan paket 3.3D oleh PT Nindya Karya. Sta 29+400 termasuk di dalam paket 3.2 yang dikerjakan oleh PT PP.



Gambar 1.1 : Timbunan Tanah Lokasi Tol Bawen-Salatiga

(sumber : tempo.co)

Bersamaan dengan banyaknya pembangunan jalan tol juga sering terjadi kelongsoran tanah, seperti yang terjadi di Jalan Tol Cipali. Peristiwa longsor di ruas Jalan Tol Cipali pada kilometer 103+400 terjadi Rabu Malam, 25 Mei 2016, setelah terjadi hujan lebat sehingga mengakibatkan jalan menjadi ambles (sumber : tempo.co). Dampak yang ditimbulkan apabila terjadi kelongsoran yaitu pada segi ekonomi akan mengalami kerugian yang cukup besar pada korban yang terkena bencana tanah longsor. Sedangkan pada segi materil yaitu rusaknya infrastruktur serta rusaknya akses jalan menuju atau melewati ruas jalan yang mengalami kelongsoran.

Sudah banyak studi-studi yang dilakukan sehubungan dengan kelongsoran. Menggunakan metode fellenius, metode bishop, metode janbu, dengan program PLAXIS V 8.2 dan SLOPE/W 2007. Penulis memutuskan akan menggunakan metode fellenius dan metode bishop, dengan program GeoStudio SLOPE/W pada analisis stabilitas lereng di Jalan Tol Bawen-Salatiga. “ANALISA STABILITAS LERENG TIMBUNAN JALAN MENGGUNAKAN PERHITUNGAN BISHOP, FELLENIUS (MANUAL) DAN PROGRAM GEOSTUDIO”

1.2 Rumusan Masalah

Dalam pembangunan jalan tol tersebut, lokasi yang dibangun memiliki kontur yang berbeda sehingga memerlukan adanya penggalian dan timbunan. Proses tersebut akan menghasilkan tebing atau lereng baru yang perlu di analisis kestabilan lerengnya dengan nilai keamanan yang telah ditentukan.

1.3 Tujuan Kajian

Tujuan yang ingin dicapai dari menganalisa stabilitas lereng adalah :

1. Menganalisa stabilitas lereng jalan tol Baawen-Salatiga Sta 29+400 dengan perhitungan metode Bishop, Fellenius (Manual) dan program Geostudio.
2. Mengetahui berapa nilai angka keamanan lereng di lokasi jalan tol Bawen-Salatiga Sta 29+400.
3. Membandingkan hasil perhitungan manual dan program geostudio.

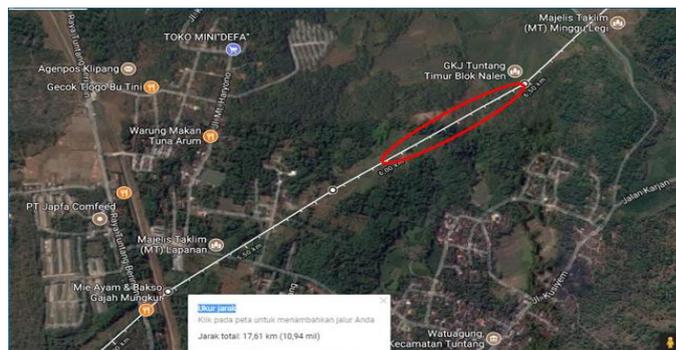
1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup yang ada didalam pengerjaan tugas besar ini antara lain :

1. Dasar analisis tanah serta teori yang digunakan untuk memperoleh sifat dari jenis tanah tersebut.
2. Mendapatkan faktor kemanan yang telah ditentukan dengan program Geo-Slope maupun perhitungan manual.

1.5 Peta Lokasi

Lokasi penelitian ini dilakukan di jalan tol Bawen-Salatiga Sta 29+400, bisa dilihat pada Gambar 1.2



Gambar 1.2 : Peta Lokasi Tol Bawen-Salatiga

(sumber : google.maps)

1.6 Keaslian Kajian

Keaslian dalam mengerjakan Tugas Akhir ini, bahwa tulisan yang terdapat dalam Tugas Akhir ini adalah benar (asli) karya penulis, kecuali beberapa bagian dibuat acuan yang telah disebutkan sumbernya, baik daftar pustaka maupun dalam teks karangan.

1.7 Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan

Dalam bab ini dibahas mengenai tinjauan umum, latar belakang, tujuan kajian, manfaat analisa, ruang lingkup penelitian, lokasi proyek, keaslian kajian dan sistematika penulisan tugas akhir.

Bab II Tinjauan Pustaka

Dalam bab ini dibahas dasar-dasar teori dan pedoman rumus yang akan digunakan untuk pemecahan masalah yang ada, baik untuk menganalisis faktor-faktor dan data-data pendukung maupun perhitungan teknis.

BAB III Metode Penelitian

Bab ini berisi tentang penjelasan langkah kerja pelaksanaan penulisan tugas akhir yang meliputi : tahap persiapan, metode pengumpulan data, alur analisa, analisis pengolahan data, cara analisa serta penentuan parameter tanah.

BAB IV Pembahasan

Pada bab ini berisi tentang pengolahan data, proses analisa data dan permasalahan, serta hasil analisa kelongsoran menggunakan GeoStudio Slope/W dan manual, dibuat berdasarkan data yang ada dari hasil pengamatan secara langsung maupun didapat dari instansi maupun lembaga-lembaga yang terkait dengan Proyek Jalan Tol Bawen-Salatiga.

BAB V Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil analisa yang telah kita lakukan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN