

## BAB I PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang

Dalam penelitian ini terdapat adanya sifat tanah lunak yang mempunyai daya dukung rendah dengan kompresibilitas tinggi, sehingga tanah tersebut memiliki keterbatasan dalam hal menahan tinggi timbunan di atasnya. Disamping itu penurunan karena mampatnya tanah dasar akan cukup besar dan dapat mengakibatkan amblesnya badan jalan. Maka perlunya upaya agar tanah lunak tadi menjadi meningkat daya dukung atau berkurangnya penurunan. Dalam pengupayaannya maka dilakukan analisis perkuatan timbunan menggunakan metode stone column merupakan salah satu dari metode perbaikan tanah lunak.

Pulau Sumatera merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang telah berkembang dengan salah satu contoh indikatornya yaitu jaringan jalan nasional antara Banda Aceh dan Medan yang saat ini mulai mendekati kapasitas maksimumnya di mana *volume* lalu lintas diantara dua kota tersebut semakin tinggi. Konektivitas antara Banda Aceh dan Medan akan terganggu apabila jalan yang ada saat ini tidak mampu lagi mengakomodasi pertumbuhan lalu lintas. Dalam rangka mendukung pertumbuhan ekonomi dan wilayah antara Banda Aceh dan Medan serta penguatan konektivitas guna mendukung pengembangan klaster industri perkebunan seperti tercantum dalam program MP3EI, perlu adanya jaringan jalan alternatif yang dapat mengakomodasi tujuan tersebut. Salah satu alternatif tersebut melalui pembangunan jalan tol antara Banda Aceh dan Medan.

Studi MARS pada 2008 telah mencantumkan ruas jalan tol Banda Aceh dan Medan sebagai prioritas pada fase ketiga dalam pengembangan jalan tol trans Sumatera. Ruas jalan tol antara Banda Aceh dan Medan merupakan bagian dari rencana pengembangan ASEAN *Highway* dan mendukung MP3EI serta merupakan bagian dari pengembangan *High Grade Highway* (Jalan Bebas Hambatan) Sumatera. Selain itu rencana jalan expressway ini telah termuat dalam Kepmen PU No.567/KPTS/M/2010 tentang Rencana

Umum Jalan Nasional. Dan sesuai dengan PP No. 15/2005 tentang Jalan Tol, upaya yang perlu dilakukan selanjutnya adalah penyusunan studi kelayakan dan basic design / row plan sebagai dasar bagi pembebasan tanah, DED dan penentuan skema pembiayaan.

Lokasi kegiatan pada ruas Jalan Bebas Hambatan dan Jalan Tol Trans Sumatera Ruas Medan – Banda Aceh sepanjang kurang lebih 425 km. Berdasarkan Kepmen PU No.567/KPTS/M/2010 tentang Rencana Umum Jalan Nasional, jalan tol Trans Sumatera membentang dari Bakauheni sampai Banda Aceh dengan total panjang sekitar 1.980 km dengan didukung oleh feeder sepanjang kurang lebih 720 km. Koridor Bakauheni – Banda Aceh merupakan bagian dari ASEAN / ASIAN *Highways*, sepanjang lintas timur Sumatera menghubungkan 7 kota besar (PKN), 5 pelabuhan udara, 6 pelabuhan utama yang akan terkoneksi dengan jembatan selat sunda dan jalan tol Trans Jawa.



Gambar 1.1 Layout Proyek Jalan Tol Medan – Aceh

(Sumber : Laporan Proyek )

Lokasi pembangunan jalan tol didominasi oleh lahan yang terletak didaerah rawa dan sungai dengan topografi yang tidak rata dan rencananya akan dibangun di atas timbunan yang memiliki ketinggian bervariasi. Selain rencana tinggi timbunan yang bervariasi lokasi pembangunan jalan tol ini juga memiliki kedalaman tanah lempung lunak yang bervariasi. Pada area rawa sepanjang 4 km telah dilakukan penyelidikan tanah berupa pemboran

sebagai data penunjang perencanaan. Oleh karena itu perlu diwaspadai potensi terjadinya longsor saat dilakukan penimbunan.

Upaya memperbaiki daya dukung tanah dasar pada jalan tol dapat dilakukan dengan menggunakan *stone column*. Pada pemasangan *stone column* akan direncanakan menggunakan kedalaman yang bervariasi untuk mendapatkan panjang kedalaman *stone column* paling efektif. Sedangkan untuk perencanaan perkuatan stabilitas timbunan jalan tol akan menggunakan alternatif, yaitu menggunakan *stone column* (SC). Dari 2 alternatif tersebut akan dipilih berdasarkan biaya material paling optimum untuk digunakan. Oleh sebab itu, pada Tugas Akhir ini akan direncanakan perbaikan tanah dasar dan perkuatan stabilitas timbunan pada Jalan Tol Medan – Aceh.

## **2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana penurunan tanah timbunan di jalan tol Banda Aceh – Medan?
2. Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis dapat merumuskan masalah sebagaimana menganalisis percepatan pemampatan timbunan pada jalan tol menggunakan *Stone column* ?

## **3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan tugas akhir ini adalah menghitung dan menganalisis perkuatan timbunan pada jalan tol menggunakan metode *Stone Column*.

## **4. Batasan Masalah**

Agar penulisan laporan ini tidak menyimpang dan mengambang dari tujuan semula yang telah direncanakan sehingga mempermudah mendapatkan data dan informasi yang diperlukan, maka penulis menetapkan batasan-batasan sebagai berikut data tanah yang digunakan adalah data SPT.

## **5. Manfaat Penelitian**

Mengetahui bagaimana menganalisis perkuatan stabilitas timbunan jalan tol Medan - Aceh, menambah pengetahuan sehingga menjadi alternatif

dalam perencanaan ketahanan timbunan memberikan pemahaman tentang kelemahan dan kelebihan timbunan.