

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hampir setiap saat manusia melakukan kegiatan berpergian dari satu tempat ke tempat lainnya yang tidak luput dari penggunaan lalu lintas. Lalu lintas didefinisikan sebagai gerak kendaraan dan orang di ruang jalan (Undang-undang No. 22 Tahun 2009). Lalu lintas itu sendiri meliputi angkutan jalan, jaringan lalu lintas, prasarana lalu lintas, kendaraan dan pengendara. Lalu lintas mempunyai peran penting dalam mencapai keamanan, keselamatan, dan keefektifan terhadap pengendara selama diperjalanan. Adanya pengaturan lalu lintas yang baik, maka perjalanan yang ditempuh akan terasa nyaman, aman dan efisien.

Memprediksi arus lalu lintas dengan membuat sebuah pemodelan transportasi dapat menunjang sebuah pengaturan lalu lintas yang efektif. Pemodelan memiliki peran penting dalam perencanaan transportasi. Pemodelan transportasi merupakan satu elemen dalam perencanaan sebagai syarat dalam sistem perencanaan yang efektif yang mana hasil dari pemodelan transportasi tersebut dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan transportasi. Pemodelan transportasi yang dapat digunakan salah satunya adalah simulasi *mikroskopik* (simulasi pergerakan kendaraan individu dalam arus lalu lintas) (Aghabayk, 2013). *Software Vissim* merupakan sebuah perangkat lunak yang dapat digunakan untuk simulasi *mikroskopik*. *Vissim* digunakan untuk menganalisis jaringan – jaringan jalan dan lalu lintas. Perhitungan – perhitungan keefektifan yang

beragam dapat dimasukkan pada *Vissim* ini, seperti kecepatan, tundaan, antrian, waktu tempuh maupun berhenti.

Secara geografis, Indonesia terletak diantara dua benua dan dua samudera yang memiliki iklim tropis, sehingga menyebabkan Indonesia rawan akan bencana alam. Salah satu bencana alam yang sering terjadi di Indonesia yaitu tanah longsor. Tanah longsor terjadi akibat adanya gangguan kestabilan pada tanah yang dipicu oleh getaran, curah hujan yang tinggi serta kondisi topografis suatu daerah. Kemiringan lereng dan panjang lereng menjadi faktor penting yang mempengaruhi terjadinya tanah longsor. Provinsi Sumatera Barat dilalui oleh dataran tinggi Bukit Barisan, yang menyebabkan Provinsi Sumatera Barat rentan terhadap bencana tanah longsor. Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) menyatakan beberapa daerah di Provinsi Sumatera Barat rawan terhadap bencana tanah longsor, ruas jalan rawan longsor tersebut tersebar di jalan nasional, jalan provinsi maupun jalan kabupaten/kota di daerah dengan topografi berbukit – bukit. Sepanjang tahun 2020 - 2021, telah terjadi beberapa bencana tanah longsor di Sumater Barat, antara lain :

1. 26 November 2020 di Palupuah Agam, Bukittinggi – Pasaman.
2. 30 Desember 2020 di Malalak, Agam – Bukittinggi.
3. 8 Januari 2021 di Lubuk Basung, Agam – Bukittinggi.
4. 29 September 2021 di Pasie Laweh, Padang Pariaman.
5. 18 Desember 2021 di Bukit Pulau, Pesisir Selatan
6. 18 Desember 2021 di Panorama 2, Kabupaten Solok.

Dari data bencana longsor yang terjadi di Sumater Barat pada tahun 2021 tersebut, rata – rata penyebab longsor adalah tingginya intensitas

curah hujan menyebabkan lereng runtuh ke jalan. Akibatnya, lalu lintas pada daerah tersebut mengalami kemacetan. Sehingga perlunya pengaturan lalu lintas dan pemodelan transportasi untuk mengantisipasi efek dari bencana longsor terhadap lalu lintas.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dampak dari berbagai bentuk longsor yang mungkin terjadi pada simulasi terhadap parameter arus lalu lintas seperti panjang antrian, tundaan, kecepatan dan kepadatan lalu lintas.

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat digunakan sebagai acuan dalam menentukan pengaturan lalu lintas pada zona longsor bagi pengendara selama di perjalanan.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Data yang digunakan sebagai model dasar untuk simulasi dan validasi berasal dari kejadian bencana longsor di Sitinjau Laut tahun 2021.
2. Data diambil dari video internet bencana longsor yang terjadi di Sitinjau Laut tahun 2021.
3. Simulasi menggunakan *software Vissim student version*.