

1. Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Kota Bandung merupakan salah satu destinasi wisata favorit di Indonesia. Hal ini didasarkan pada jumlah wisatawan yang berkunjung ke kota Bandung [1]. Tercatat pada tahun 2016, total wisatawan yang berkunjung ke kota Bandung adalah 5.000.625 orang [2]. Sebagai langkah awal untuk memberikan pelayanan kepada wisatawan yang berkunjung maka dibutuhkan akses yang memadai. Saat ini, khusus untuk jalur darat, wisatawan mengunjungi kota Bandung melalui beberapa akses tol, salah satunya adalah pintu tol Buah Batu. Melalui pintu tol Buah Batu wisatawan biasa mengunjungi beberapa destinasi wisata yang berada di Bandung Selatan seperti Mountain Breeze dan wisata alam Tektona Waterpark [3]. Untuk saat ini, sering terjadi antrian yang cukup panjang di pintu tol Buah Batu pada hari tertentu. Hal ini disebabkan oleh banyaknya jumlah kendaraan yang melalui pintu tol tersebut .

Kondisi ini menjadi masalah yang perlu di selesaikan untuk memberikan kenyamanan kepada wisatawan yang akan berkunjung ke kota Bandung. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan membuat rekayasa lalu lintas di jalan. Akan tetapi hal ini akan mengganggu aktivitas pada pintu tol. Oleh karena itu, sebuah simulasi pemodelan sangat dibutuhkan berdasarkan perilaku pengemudi. Ada beberapa model yang umum digunakan untuk arus lalu lintas seperti model Mikroskopik dan Makroskopik. Model mikroskopik merupakan model yang menggambarkan arus lalu lintas yang mencakup perilaku setiap kendaraan dan interaksinya, kemudian model Makroskopik adalah model yang merumuskan keadaan lalu lintas dengan jumlah Kendaraan.

Model lalu lintas dapat dikembangkan dengan menggunakan Cellular Automata. Model ini mendefinisikan sekumpulan sel identik yang saling bertetangga dimana setiap *site* dari sel memiliki suatu aturan berdasarkan status waktu dan iterasi. Model ini dapat diterapkan dalam pemodelan lalu lintas dengan membentuk sel-sel yang saling berhubungan dan merepresentasikan sel tersebut sebagai kendaraan yang melaju pada arus lalu lintas [4]. Pada penelitian ini, penulis memodelkan arus lalu lintas di pintu tol Buah Batu dengan menggunakan Cellular Automata. Untuk memodelkan laju kendaraan pada arus lalu lintas penulis menggunakan model Nagel schreckenberg dan perilaku perubahan jalur oleh pengemudi dimodelkan dengan model Daoudia Moussa. Simulasi arus lalu lintas yang dilakukan bertujuan untuk menganalisa tingkat efektivitas pintu tol dan pengaruh perilaku pengemudi terhadap arus lalu lintas.