

## ABSTRAK

Semakin berkembangnya zaman jumlah kendaraan terus meningkat setiap tahunnya, hal ini pasti akan menimbulkan beberapa permasalahan bukan hanya karena polusi yang ditimbulkan tapi juga kemacetan hingga kecelakaan lalu lintas yang terus bertambah setiap tahunnya, Maka diperlukan sistem yang dapat mengurangi beberapa masalah tersebut yakni *Intelligent Transportation System* (ITS). ITS adalah transportasi cerdas yang menggabungkan antara sistem transportasi dengan teknologi informasi demi meningkatkan aksesibilitas dan efisiensi serta keamanan transportasi, untuk tercapainya sistem ITS tersebut dilakukanlah penelitian ini untuk pengoptimalan pergerakan kendaraan di wilayah Surabaya tepatnya di Jl. A. Yani Taman Pelangi yang terkenal padat dan rawan kecelakaan.

Penelitian ini akan menggunakan sistem yang bisa mengurangi kepadatan serta menghindari kecelakaan jalan raya yaitu *Vehicle to Vehicle Communication* atau yang lebih dikenal dengan V2V yang nantinya akan disimulasikan di VANET. VANET adalah teknologi yang penting dalam meningkatkan keamanan berkendara. VANET merupakan jaringan yang digunakan untuk berkomunikasi antara kendaraan ke kendaraan yang lain atau disebut juga dengan *vehicle to vehicle communication* (V2V). SUMO adalah sebuah framework simulasi jaringan *discrete-event* yang bertipe *object-oriented*. Simulasi dilakukan dengan menggunakan *Simulation Of Urban Mobility*, salah satu simulator untuk jaringan VANET. Penelitian ini akan menggunakan simulator SUMO, untuk menampilkan hasil skenario VANET berupa peta hasil generate baik berbentuk grid maupun berbentuk nyata, kecepatan kendaraan, dan berbagai fitur yang akan mendukung kinerja simulasi VANET. Generator SUMO sendiri juga banyak digunakan peneliti lain dalam melakukan simulasi VANET.

Dari perancangan simulasi menggunakan Omnet++ yang telah dilakukan mendapatkan hasil parameter berupa *packet receive* 74,4 bytes, *packet drop* 17,05 bytes, *packet loss* 1% dan *max speed* dengan nilai rata – rata 36 KM/H

**Kata Kunci:** Vanet, Omnet++, Sumo, Aodv.

## **ABSTRACT**

*With the development of the era, the number of vehicles continues to increase every year, this will definitely cause several problems, not only because of the pollution generated but also congestion and traffic accidents which continue to increase every year. So we need a system that can reduce some of these problems, namely the Intelligent Transportation System ( ITS). ITS is intelligent transportation that combines transportation systems with information technology in order to increase accessibility and efficiency as well as transportation security. To achieve this ITS system, this research was carried out to optimize vehicle movement in the Surabaya area, precisely on Jl. A. Yani Taman Pelangi which is known to be crowded and prone to accidents.*

*This research will use a system that can reduce density and avoid road accidents, namely Vehicle to Vehicle Communication or better known as V2V which will be simulated in VANET. VANET is an important technology in improving driving safety. VANET is a network that is used to communicate between vehicles to other vehicles or also known as vehicle to vehicle communication (V2V). SUMO is an object-oriented discrete-event network simulation framework. The simulation is carried out using the Simulation Of Urban Mobility, a simulator for the VANET network. This research will use the SUMO simulator, to display the results of the VANET scenario in the form of maps generated in both grid and real form, vehicle speeds, and various features that will support VANET simulation performance. The SUMO generator itself is also widely used by other researchers in conducting VANET simulations.*

*From the simulation design using Omnet++ that has been carried out, the parameter results are packet receive 74.4 bytes, packet drop 17.05 bytes, packet loss 1% and max speed with an average value of 36 KM/H*

**Keywords :** Vanet, Omnet++, Sumo, Aody.