

ABSTRAK

Pada jalan perkotaan sudah sering dijumpai kemacetan pada lalu lintas, salah satunya disebabkan oleh volume kendaraan yang semakin meningkat. Maka dari itu kendaraan memerlukan informasi pada lingkungan lalu lintas sekitar untuk kenyamanan dan keamanan berkendara. Untuk mendapatkan informasi secara cepat maka diperlukan teknologi komunikasi antar kendaraan. VANET adalah teknologi komunikasi data untuk kendaraan yang bergerak secara dinamis dan mengirimkan informasi menggunakan *wireless* berbasis *Ad hoc*. Tujuan utama VANET adalah untuk membantu kendaraan untuk saling berkomunikasi pada suatu lingkungan tertentu.

Pada tugas akhir ini, menganalisis performansi *average end to end delay* protokol *routing* A-STAR pada komunikasi VANET (*Vehicular Ad Hoc Network*). Simulasi menggunakan *Network Simulator* NS-2 dan *mobility generator* yaitu *Simulation of Urban Mobility* (SUMO). Simulasi berdasarkan pada skenario perubahan jumlah *node* dan kecepatan *node* pada Jalan Dipatiukur Bandung dan sekitarnya. Adapun metrik performansi yang digunakan yaitu *average end to end delay* untuk mengetahui nilai pada pengiriman paket data. Dari mengetahui hasil pengujian disesuaikan dengan karakteristik dari protokol *routing* A-STAR pada jalan Dipatiukur Bandung dan sekitarnya.

Hasil dari simulasi menunjukkan bahwa *average end to end delay* terhadap perubahan jumlah kendaraan memiliki penurunan *delay* dari 896.3054 ms - 84.45774 ms pada kecepatan 5 m/s dan 886.441 ms - 86.2262 pada kecepatan 10 m/s. Hal ini juga terjadi pada *average end to end delay* pada perubahan kecepatan kendaraan. Pada kecepatan dengan jumlah *node* 330 memiliki kenaikan *average end to end delay* pada kecepatan 15 m/s – 20 m/s dengan nilai 314.9164 ms - 315.7208 ms, begitu pula pada jumlah *node* 830 pada kecepatan 15 – 20 m/s dengan nilai 150.3886 ms - 151.2584 ms. Namun pada jumlah *node* 1330 tidak terjadi kenaikan yg begitu signifikan, dikarenakan adanya pemusatan kendaraan pada perempatan.

Kata kunci : VANET, A-STAR, SUMO, NS-2 , *Average end to end delay*