

INTISARI

Kemacetan merupakan salah satu masalah transportasi yang sering terjadi pada jalan-jalan perkotaan. Pertumbuhan kendaraan yang tidak seimbang dengan peningkatan kapasitas jalan menjadi salah satu penyebab terjadinya kemacetan lalu lintas. Kemacetan lalu lintas akan menimbulkan penambahan waktu tempuh perjalanan dan konsumsi bahan bakar, serta akan memproduksi emisi kendaraan yang berdampak pada pencemaran udara. Kota Yogyakarta sebagai kota tujuan pendidikan dan wisata akan memberikan pengaruh besar terhadap pertumbuhan kendaraan bermotor yang dapat menimbulkan kemacetan lalu lintas. Simpang APILL Sentul merupakan salah satu simpang di Kota Yogyakarta dengan volume lalu lintas yang tinggi dan berpotensi menimbulkan kemacetan lalu lintas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja simpang dengan pemodelan menggunakan program *Vissim* 10 dan mengestimasi biaya akibat kemacetan lalu lintas, serta memberikan rekomendasi sebagai upaya untuk memperbaiki tingkat pelayanan simpang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja Simpang APILL Sentul saat ini sangat buruk, yang ditunjukkan dengan tingkat pelayanan atau *level of service* (*LOS*) F dan tundaan 106,71 detik/kendaraan. Biaya akibat kemacetan lalu lintas pada Simpang APILL Sentul Rp. 3.772.627/jam. Rekomendasi teknis untuk meningkatkan pelayanan dan mengurangi biaya akibat kemacetan lalu lintas pada Simpang APILL Sentul yaitu dengan menertibkan area parkir di badan jalan (*on street parking*), perancangan ulang waktu hijau, pelebaran masing-masing pendekat simpang dan lengan utara simpang, serta penerapan belok kiri jalan terus (*LTOR*) untuk lengan barat. Hasil analisis menunjukkan peningkatan pelayanan (*LOS*) menjadi E, berkurangnya tundaan menjadi 74,23 detik/kendaraan, dan berkurangnya biaya akibat kemacetan lalu lintas menjadi Rp. 1.876.757/jam.

Kata kunci: Biaya kemacetan, simpang APILL, *Vissim*, Yogyakarta.

ABSTRACT

Traffic congestion is one of transportation problem in many urban roads. The imbalance of high traffic volume and road capacity is one of problems causing traffic congestion. Traffic congestion will increase travel time, fuel consumption and produce high emission that lead to a negative impact of air pollution. City of Yogyakarta as an education and tourism destination will give significant influences for the traffic volume which impact to traffic congestion. Sentul signalized intersection is one of intersections in Yogyakarta with high traffic volume which is causing traffic congestion. Therefore, the objectives of this study are to analyze the performance of intersection using Vissim 10 program, to estimate the congestion cost, and to give technical recommendations that increase the performance and decrease the congestion cost of intersection. The results shows that performance of intersection is very poor with level of service (LOS) F and average delay is 106.71 second per vehicle. The congestion cost of intersection is IDR. 3,722,627 per hour. The best recommendations are removing the on street parking area, re-setting green time of the signalize, widening each approachment area and north arm of the intersection, and applying left turn on right (LTOR) for the west arm of intersection. The analysis results show that performance is increasing with LOS become E, with average delay of 74.23 second per vehicle, and the congestion cost is becoming IDR. 1,876,757 per hour.

Key words: Congestion cost, signalized intersection, Vissim, Yogyakarta.