

ABSTRAK

Model simulasi lalu lintas merupakan sebuah pendekatan yang efektif untuk menganalisis operasi lalu lintas karena bisa menghasilkan output yang relatif mendekati kondisi nyata. Studi kasus di Bundaran SAMSAT Kota Yogyakarta pada hakikatnya di latar belakang oleh kinerja simpang tersebut, dimana jenis kendaraan yang melewati simpang terdiri dari berbagai macam kendaraan seperti becak, sepeda, sepeda motor, mobil, bus, dan lain-lain. Hal tersebut perlu mendapat perhatian karena ramainya arus lalu lintas yang terjadi sehingga menyebabkan kemacetan terutama pada jam-jam sibuk. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi eksisting, dan memberikan alternatif solusi untuk meningkatkan kinerja bundaran. Metode yang digunakan untuk menganalisis kinerja bundaran menggunakan software VISSIM 9.0. Hasil yang didapat dari analisis kinerja bundaran untuk kondisi eksisting yaitu nilai tundaan rata-rata sebesar 15,85 detik, panjang antrian rata-rata 277,12 meter, dan tingkat pelayanan simpang (level of service) adalah C. Dari kondisi eksisting yang ada, perlu alternatif - alternatif solusi untuk meningkatkan kinerja simpang dan mengurangi biaya kemacetan yaitu dengan 2 alternatif : 1) Pemasangan APILL 2) Memperkecil diameter bundaran dan pelebaran jalan pada ruas C dan D. Hasil dari 5 kali uji coba alternatif 1 (pemasangan APILL) dipilih hasil paling baik dengan nilai rata-rata tundaan 56,28 detik, panjang antrian rata-rata 318,02 meter, dan tingkat pelayanan simpang adalah E. Alternatif kedua didapatkan nilai tundaan rata-rata sebesar 15,74 detik, panjang antrian rata-rata 20,44 meter, dan tingkat pelayanan simpang adalah C. Berdasarkan analisis yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa alternatif terbaik untuk meningkatkan kinerja bundaran adalah alternatif kedua, yaitu memperkecil diameter bundaran, sebesar 2 meter dari semula 30 meter menjadi 28 meter dan pelebaran ruas Jl. Tentara pelajar utara dan Jl. Suryonegaran.

Kata kunci: APILL, Bundaran, Kinerja, Pemodelan, VISSIM.

ABSTRACT

Traffic simulation model is an effective approach to analyze traffic operation supported by its capability of providing the real condition resemblances relative output. A case study was conducted at SAMSAT Yogyakarta roundabout Yogyakarta it was fundamentally concerned after its performance which is crossed by many kinds of vehicle namely; becak, bicycle, motorcycle, car, bus et cetera. It is important to be taken seriously remembering the high traffic' flow as an effect and a line of traffic jam at peak hours. The objectives of this study are to analyze the existing condition and to offer alternative solutions to improve roundabout performance by using VISSIM 9.0 software. The result obtained regard performance amongs other: the average delay value as 15,85 seconds, average queue length as 277,12 meters and level of service as C. in able to improve existing condition, it is recommended 2 alternative solutions: 1) Employing APILL at roundabout and 2) traffic roundabout's diameters' decrease and road widening at section C and D. Result of 5 times alternative trial are: 1) APILL installation, chosen from the best, results average delay value as 56,28 seconds, average queue length as 318,02 meters and level of service as E, 2) traffic roundabout's diameters' decrease results average delay value as 15,74 seconds, average queue length 20,44 meters and level of service as C. The result of this study showed that alternative number 2 is the best to improve crossroad performance that is traffic roundabout's diameters' decrease and section widening at Tentara Pelajar Utara street and Suryonegaran street.

Keyword: Modeling, Roundabout, Performance, Signal Control, VISSIM.