

ABSTRAK

Kemacetan lalu lintas kendaraan bermotor merupakan masalah utama yang dihadapi oleh Kota Yogyakarta. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Widyastuti dan Sari (2016) diperoleh $DS < 1$ pada masing – masing arah tahun 2016 dimana 0,95 (Utara), 0,96 (Selatan), 0,74 (Timur), 0,89 (Barat) menunjukkan simpang Condongcatur masih mengalami masalah kemacetan. Alternatif untuk mengatasi masalah di simpang tersebut dilakukan dengan pembuatan simpang susun. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja simpang sebidang dan mengetahui seberapa besar kinerja simpang Condongcatur dapat ditingkatkan dengan mengaplikasikan suatu bentuk desain simpang susun (*underpass*).

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *software VISSIM*. Data diperoleh dari survei lapangan untuk memperoleh data volume lalu lintas, kecepatan kendaraan, sinyal lalu lintas, panjang antrean, dan data geometri. Setelah melakukan survei didapatkan data lalu lintas pada simpang Condongcatur, data tersebut lalu diolah untuk menentukan jam puncak yang diperoleh dari volume 15 menitan tersibuk berurutan selama 1 jam. Hasil tersebut nantinya digunakan dalam pengoperasian *software VISSIM*. Analisis pertama merupakan kondisi simpang saat ini (simpang sebidang), kemudian analisis berikutnya dilakukan untuk Alternatife 1 dengan menggunakan *underpass* serta melakukan pelebaran jalur Lambat Barat dan Timur sedangkan Alternatife 2 yaitu dengan menggunakan *underpass* dan melakukan pelebaran di semua lengan. Kemudian dapat diketahui seberapa besar perubahan efektifitas kinerja simpang ditinjau dari segi kapasitas, derajat jenuh, tundaan dan panjang antrean.

Perbaikan yang disarankan adalah Alternatife 2 karena mengalami peningkatan kinerja simpang yang signifikan ditunjukkan dengan bertambahnya nilai kapasitas sebesar 57,69% dan mengalami penurunan pada nilai tundaan sebesar 65,87%, panjang antrean 61,28% dan derajat jenuh 43,82%.

Kata Kunci: Kinerja, Simpang Susun, Simpang Sebidang, Condongcatur, *VISSIM*.

ABSTRACT

Traffic congestion motor vehicle is the main problem in the city of Yogyakarta. Based on the research has been conducted by widyastuti and sari (2016) obtained $ds < 1$ where 0,95 (North), 0,96 (South), 0,74 (East), 0,89 (West) show Condongcatur's intersection still have a problem congestion. Alternative to deal is done with making interchange. This study aims to evaluate the performance of intersection and interchange.

This report is written with uses VISSIM software. Data is collected from the survey the field to obtain volume traffic data, the vehicle speed, traffic signals, long queue, and geometry data. After conducted a survey obtained a traffic data on Condongcatur's intersection, then that data processed to determine hours the top of obtained from 15 minute volume busiest successive for an hour. The result will used in the operation of VISSIM software. Analysis first are the condition of the current intersection, then analysis next done to Alternative 1 at uses an underpass and widen the slow lane West and East while Alternative 2 that is by using underpasses and widen the in all arms. Can then be known how magnitude of change the effectiveness of intersection performance in terms of the perspective of capacity, degrees saturated, delay and long queue.

Repairs to a suggestion is Alternative 2 because of a sinus to enhance the performance of significant intersection that indicated at the rising value capacity of 57,69 % and experienced a fall in the value of as much as 65,87 % exceptionally large, long 61,28 % queue and the degree of saturated 43,82 %.

Keywords: Performance, at grade Intersection, Interchange, VISSIM