

ABSTRAK

Kemajuan transportasi saat ini berkembang dengan sangat pesat, sehingga dapat menyebabkan terjadinya kemacetan, khususnya pada simpang. Salah satu penyebab lainnya yaitu penggunaan siklus dan urutan fase pada sistem APILL masih menggunakan urutan fase searah jarum jam atau sebaliknya yang mengakibatkan pengendara harus menunggu lama sampai lampu kembali hijau sedangkan arus lalu lintas di simpang tersebut cukup ramai. Salah satu simpang yang mengalami hal tersebut yaitu simpang Wirobrajan yang berada di kota Yogyakarta. Untuk mengetahui kinerja tingkat pelayanan simpang, dilakukan survei untuk memperoleh nilai volume kendaraan, geometrik, serta waktu siklus. Data-data tersebut kemudian akan digunakan untuk analisis serta pemodelan menggunakan *software PTV VISSIM*. Hasil yang didapatkan menunjukkan tingkat pelayanan pada simpang Wirobrajan termasuk pada kategori E (buruk), dengan nilai tundaan sebesar 77,09 detik/kend sehingga membutuhkan evaluasi lebih lanjut. Untuk mencapai hasil yang diinginkan, dilakukan percobaan yaitu dengan mengubah urutan fase, mengoptimalkan waktu siklus simpang, serta dilakukan *trial and error* rasio belok kanan dan lurus pada lengan Utara dan Selatan pada jam puncak 06.30 – 07.30 WIB. Hasil dari percobaan yang diperoleh dengan mengubah urutan fase serta mengoptimalkan waktu siklus simpang yaitu merupakan cara terbaik untuk menurunkan nilai tundaan menjadi 61,81 detik/kend dengan rasio belok kanan 10% dan lurus 90%

Kata kunci: optimalisasi waktu siklus, *PTV VISSIM*, rasio belok, simpang bersinyal

ABSTRACT

The progress of transportation is currently growing very rapidly, so it can cause congestion, especially at the intersection. One of the other causes is the use of cycles and phase sequences in the APILL system still using a clockwise phase sequence or vice versa which causes the driver to wait long until the lights return to green while the traffic flow at the intersection is quite crowded. One of the intersections that experienced it is Wirobrajan intersection which is located in Yogyakarta City. To find out the performance of service level of intersection, survey is needed to get the value of vehicle volume, geometric, and cycle time. The datas will be used for analysis and modeling using PTV VISSIM software. The results show the level of service at the Wirobrajan intersection included in E category (which is in bad condition), with a delay values 77.09 sec/vehs so it needs further evaluation. To achieve the desired result, the experiment is done by changing the phase sequence, optimizing the time of the intersection cycle, and done trial and error ratio turn right and straight in the North and South areas at peak hour 06.30 - 07.30 WIB. The result of the experiments obtained by changing the phase sequence and optimizing the time of the intersection cycle is the best way to reduce the delay values to 61.81 sec/vehs with the right turning ratio is 10% and 90% goes straight.

Key words : optimization of cycle time, PTV VISSIM,, signal intersection, turning ratio