

## ABSTRAK

Salah satu kota besar di Indonesia yang kini mulai tidak terlepas dari masalah kemacetan, yakni Yogyakarta. Kemacetan seringkali terjadi pada jam-jam sibuk di Simpang Gamping dan Simpang Pelem Gurih, di jalan *Ring Road* (Magelang-Purworejo). Barat yang merupakan jalan nasional arteri primer yang berfungsi sebagai jalan bebas hambatan.

Dalam penelitian ini, mikrosimulasi lalu lintas dengan *software VISSIM* digunakan untuk melakukan analisis panjang antrian, tundaan dan kecepatan pada kondisi eksisting dan perancangan koordinasi sinyal. Penelitian dilakukan dengan metode survei lapangan yang meliputi volume lalu lintas, geometri simpang yaitu lebar jalan serta bahu jalan dan kecepatan kendaraan. Selain menggunakan *software VISSIM*, tingkat kinerja simpang mengacu pada Peraturan Menteri Perhubungan nomor PM 96 Tahun 2015.

Dari perencanaan Alternatif 1 dan 2 pada jam puncak yang paling terbaik adalah alternatif kedua, dari alternatif 2 ini lebih mengutamakan perubahan lengan antar simpang yaitu Simpang 1 ke Simpang 2 (arah Barat 1 ke Selatan 2) dan Simpang 2 ke Simpang 1 (arah Utara 2 ke Timur 1), hasil penurunan panjang antrian yang signifikan, waktu tempuh yang lebih cepat dari sebelumnya, serta tundaan yang mengalami peningkatan sehingga kinerja pelayanan dari kedua simpang tersebut lebih bagus dari kondisi eksisting. Berdasarkan nilai tundaan tersebut didapat tingkat pelayanan pada Simpang pertama lengan Timur D, Selatan E dan Barat C dan di Simpang 2 tingkat pelayanannya pada lengan Utara yaitu E, Timur E, Barat E dan Selatan sendiri tetap F hanya nilai panjang antrian, serta tundaan mengalami penurunan drastis. Jika di tinjau dari kecepatan antar simpang rute Simpang 1 ke Simpang 2 (arah Barat 1 ke Selatan 2) mengalami kenaikan kecepatan, tingkat pelayanan mengalami perubahan dari F menjadi E, sedangkan tingkat pelayanan rute Simpang 2 ke Simpang 1 (arah Utara 2 ke Timur 1) tidak mengalami perubahan (tingkat pelayanan E).

**Kata Kunci :** Koordinasi Sinyal, Mikrosimulasi, Larangan Belok Kanan, *VISSIM*.

## **ABSTRACT**

*One of the major cities in Indonesia that is now starting to not be separated from the problem of traffic jams, namely Yogyakarta. Congestion often occurs during rush hour at the Simpang Gamping and Pelem Gurih intersection, on Ring Road (Magelang-Purworejo). West which is the primary arterial national road that functions as a freeway.*

*In this study, traffic microsimulation with VISSIM software is used to analyze queue length, delay and speed in existing conditions and design of signal coordination. The study was conducted with a field survey method which includes traffic volume, intersection geometry that is road width and road shoulder and vehicle speed. Besides using VISSIM software, the level of intersection performance refers to the Minister of Transportation Regulation number PM 96 of 2015.*

*From the Alternative 1 and 2 planning at peak hours the best is the second alternative, from alternative 2 it is more prioritizing the change of arms between intersections namely Intersection 1 to Intersection 2 (West 1 to South 2) and Intersection 2 to Intersection 1 (North 2 to the East 1), a significant decrease in queue length, faster travel time than before, and delays that have increased so that the service performance of the two intersections is better than the existing conditions. Based on the delay value, the level of service obtained at the first intersection of the East D arm, South E and West C and at the intersection 2 the level of service in the North arm namely E, East E, West E and South itself remained F only the value of the queue length, and the delay decreased drastic. If viewed from the speed between the intersection of the Simpang 1 to Simpang 2 route (west 1 to South 2) the speed increases, the service level changes from F to E, while the service level of the Simpang 2 route to Simpang 1 (North 2 to East 1 ) has not changed (service level E).*

**Keywords :** *Signal Coordination, Microsimulation, Prohibition of Turning Right, VISSIM.*