

## INTISARI

Lalu lintas merupakan sesuatu yang tidak terlepas dari berbagai masalah. Salah satu masalah tersebut terjadi pada simpang Nol KM Yogyakarta dan simpang Gondomanan yang terletak di pusat Kota Yogyakarta. Kedua simpang tersebut hanya berjarak 500 meter yang mengakibatkan ketidaknyamanan pengendara jika harus berhenti pada kedua simpang. Cara untuk mengatasi hal tersebut salah satunya adalah dengan mengkoordinasikan kedua simpang. Koordinasi sinyal antar simpang dilakukan dengan tujuan ketika kendaraan melewati satu simpang maka akan mendapatkan sinyal hijau pada simpang berikutnya. Penelitian ini menggunakan metode MKJI 1997 untuk menganalisis kinerja simpang bersinyal dan metode maksimasi *green bandwidth* untuk koordinasi sinyal antar simpang. Perencanaan waktu siklus baru dilakukan berdasarkan jam puncak terjenuh yang didapatkan dengan membandingkan nilai derajat kejenuhan ( $DS$ ), panjang antrian ( $QL$ ), dan tundaan ( $D$ ). Data primer yang didapatkan dengan survei lapangan berupa volume kendaraan, waktu tempuh, waktu siklus, geometri simpang, kondisi lingkungan, dan arus jenuh. Dari hasil analisis didapatkan bahwa jam puncak terjenuh terjadi pada hari senin jam puncak pagi dengan nilai  $DS$  0,501,  $QL$  86,6 m, dan  $D$  44,50 detik/smp. Koordinasi antar kedua simpang belum terkoordinasi, maka dilakukan perencanaan waktu siklus baru dan didapatkan hasil perencanaan dengan waktu siklus 120 detik menghasilkan nilai  $DS$  0,496,  $QL$  86,6 m, dan  $D$  41,13 detik/smp. Berdasarkan hasil koordinasi, dengan *offset* sebesar 58 detik untuk arah Barat menuju Timur didapatkan *bandwidth* sebesar 33 dan untuk arah Timur menuju Barat dengan *offset* sebesar 42 detik didapatkan *bandwidth* sebesar 24 detik, menghasilkan nilai efisiensi *bandwidth* rata-rata sebesar 23,75%. Hasil perencanaan juga menghasilkan *non stop volume* rata-rata sebesar 333 kendaraan/jam.

Kata Kunci : Koordinasi Simpang Bersinyal, MKJI 1997, Waktu Siklus Baru, *Bandwidth*

### **ABSTRACT**

*Traffic is something that can't be separated from various problem. One of these problem occurred at Nol KM Yogyakarta and Gondomanan intersections which are located in the center of Yogyakarta City. The two intersections are only 500 meters apart which that will cause inconvenience to the driver if they have to stop at both intersections. One of the ways to solve this problem is to coordinate the two of intersections. Signal coordination between intersections has a purpose when the vehicle passes one intersection it will get a green signal at the next intersection. This research used MKJI 1997 method to analyze the performance of signalized intersections and green bandwidth maximization method to signal coordination between intersection. New cycle time planning is carried out based on the peak saturation hours that obtained by comparing the values of degree of saturation (DS), queue length (QL), and delay (D). Primary data which obtained by field surveys are vehicle volume, travel time, cycle time, intersection geometry, environmental conditions, and saturated flow. From the analysis it was found that the most saturated peak hours on Mondays morning peak hour with the value of DS 0,501, QL 86,6 m, and D 44,50 second/smp. Coordination between two intersections has not been coordinated, so a new cycle time planning is carried out and the result are obtained the new a cycle time 120 second which has the value of DS 0,496, QL 86,6 m, and D 41,13 second/smp. Based on result of coordination, with an offset of 58 seconds for the West to East direction, a bandwidth of 33 is obtained, and for the East to West direction with an offset of 42 seconds, a bandwidth of 24 seconds is obtained, resulting in an average bandwidth efficiency value of 23.75%.. The result also produce an average non stop volume of 333 vehicles/hour.*

*Keyword : Signalized Intersection Coordination, MKJI 1997, Cycle Time, Bandwidth*