

## INTISARI

Kemacetan lalu lintas merupakan masalah yang sangat serius. Salah satu titik rawan terjadinya kemacetan lalu lintas pada Kota Yogyakarta adalah pada Simpang Bersinyal Mirota Kampus UGM dan Simpang Jetis. Arus lalu lintas yang terjadi pada kedua simpang memiliki tingkat mobilitas yang cukup tinggi dan antrian yang panjang terutama pada saat jam-jam puncak seperti jam puncak pagi, siang dan sore.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja pada Simpang Bersinyal Mirota Kampus UGM dan Simpang Jetis serta memberikan solusi penanganan dalam meningkatkan kinerja kedua simpang. Analisis perhitungan kinerja persimpangan dihitung berdasarkan pada metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 dengan menggunakan program *software KAJI*.

Berdasarkan hasil analisis perhitungan didapatkan tundaan rata-rata terbesar Simpang Bersinyal Mirota pada kondisi sekarang yaitu pada jam puncak siang sebesar 515,12 detik/smp dengan nilai DS pada masing-masing lengan Utara, Timur dan Barat sebesar 1,488, 1,134, 1,221 dan tundaan rata-rata terkecil yaitu pada jam puncak pagi sebesar 403,03 detik/smp dengan nilai DS pada masing-masing lengan Utara, Timur dan Barat yaitu sebesar 1,202, 1,051, 1,489. Hasil analisis perhitungan pada Simpang Jetis didapatkan tundaan rata-rata terbesar yaitu terjadi pada jam puncak siang sebesar 538,80 detik/smp dengan nilai DS pada masing-masing lengan Utara, Selatan, Timur, dan Barat sebesar 1,5, 0,972, 1,316, 0,888 dan tundaan terkecil yaitu pada jam puncak pagi sebesar 533,73 detik/smp dengan nilai DS pada masing-masing lengan Utara, Selatan, Timur, dan Barat sebesar 1,264, 1,165, 1,634, 0,837. Selanjutnya dilakukan solusi penanganan untuk meningkatkan kinerja kedua simpang. Penulis memberikan empat rekomendasi solusi penanganan dan dari keempat solusi penanganan yang dipilih yaitu dengan mengimplementasikan jalan satu arah pada lengan sebelah Timur serta memperbaiki geometrik jalan dan waktu pegoperasian sinyal lampu lalu lintas, dimana setelah dilakukan penanganan ini tundaan rata-rata terbesar pada Simpang Mirota Kampus UGM berubah dari 515,12 detik/smp menjadi 52,97 detik/smp dengan nilai DS pada masing-masing lengan Utara, Timur dan Barat menjadi 0,768, 0,919 dan 0,426. Kemudian untuk tundaan rata-rata terbesar pada Simpang Jetis berubah dari 538,80 detik/smp menjadi 73,53 detik/smp dengan nilai DS pada masing-masing lengan Utara, Selatan, Timur, dan Barat menjadi 0,811, 0,541, 0,659, dan 0,41.

**Kata Kunci :** Simpang Bersinyal, Derajat Kejenuhan, Panjang Antrian dan Tundaan

## **ABSTRACT**

*Traffic congestion is a very serious problem. One of the critical point of traffic congestion in the city of Yogyakarta is the Mirota Campus UGM Signal Intersection and Jetis Intersection. Traffic flow that occurs at both intersections has a fairly high level of mobility and long queues, especially during peak hours such as peak hours in the morning, afternoon and evening.*

*This study aims to determine the performance of the Mirota Campus UGM Signal Intersection and the Jetis Intersection and provide treatment solutions to improve the performance of both intersections. Analysis of crossing performance calculations is calculated based on the 1997 Indonesian Road Capacity Manual (MKJI) method using KAJI software program.*

*Based on the calculations analysis result obtained the largest average delay Mirota Intersection in current conditions is at the peak hours of the afternoon at 515.12 seconds/pcu with DS values on each arm North, East and West of 1.488, 1.134, 1.221 and the smallest average delay at the peak hour of morning at 403.03 seconds/pcu with DS values on each arm North, East, and West that is equal to 1.202, 1.051, 1.489. The result of the analysis calculations at the Jetis Intersections the largest average delay occurred in the afternoon peak hours of 538.80 seconds/pcu with DS values on each arm North, South, East, and West of 1.5, 0.972, 1.316, 0.888 and the smallest delay that was at peak morning hours of 533.73 seconds/pcu with DS values on each arm North, South, East, and West of 1.264, 1.165, 1.634, 0.837. Then the handling solution is done to improve the performance of the two intersections. The author gives four recommendations for handling solutions and from the four selected handling solutions is implementing a one-way street on the East arm and updating the geometric of the road and the operating time of the traffic light signal, which after this treatment has the largest average delay at the Mirota Intersection change from 515.12 seconds/pcu to 52.97 seconds/pcu with DS values on each arm North, East and West to 0.768, 0.919, and 0.426. Then for the largest average delay at the Jetis Intersection change from 538.80 seconds/pcu to 73.53 seconds/pcu with DS values on each arm North, South, East and West to 0.811, 0.541, 0.659 and 0.41.*

**Keywords :** *Signalized Intersection, Degree of Saturation, Queue Length and Delay*