



ABSTRAK

Simpang Mirota merupakan salah satu simpang yang sering terjadi kemacetan. Hal ini dikarenakan simpang Mirota dekat dengan salah satu universitas yaitu Universitas Gadjah Mada dan juga dekat dengan daerah pertokoan. Beberapa upaya telah dilakukan oleh pemerintah untuk mengurangi kepadatan yang terjadi di daerah Simpang Mirota, seperti menerapkan sistem satu arah pada lengan Selatan, dan juga merubah geometri lengan Timur simpang. Setelah dilakukan upaya-upaya tersebut masih ditemukan antrian yang cukup panjang pada Simpang Mirota. Karena itu penelitian ini dilakukan guna mengetahui kinerja pada simpang saat ini.

Survei lapangan dilakukan pada bulan Oktober 2018 berupa survei volume, geometrik simpang, panjang antrian, tipe pendekat, jumlah faser, waktu hijau serta waktu siklus tiap fase. Analisis karakteristik aliran lalu lintas dan kinerja lalu lintas mengacu pada MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia) 1997. Setelah itu dilakukan perbandingan antara panjang antrian yang terjadi di lapangan dan panjang antrian hasil dari perhitungan menggunakan MKJI.

Hasil penelitian menunjukkan pada pukul 06.30-07.30 WIB didapatkan derajat jenuh pada lengan timur 0,52, lengan Utara 0,56 dan lengan Barat 0,61. Hasil yang didapat masih dibawah nilai yang dianjurkan MKJI yaitu 0,85. Hasil panjang antrian di lapangan untuk lengan Timur, Utara, dan Barat masing-masing sebesar 80,5 meter, 118 meter, dan 71 meter, sedangkan hasil MKJI sebesar 120 meter lengan Timur, 87,7 meter lengan Utara, dan 105 meter lengan Barat. Pada pukul 15.00-18.00 WIB didapatkan nilai derajat jenuh sebesar 0,48 lengan Timur, 0,56 lengan Utara, dan 0,82 lengan Barat sehingga hasil masih layak sesuai MKJI. Untuk panjang antrian di lapangan pada lengan timur, utara, dan barat sebesar 78 meter, 94 meter, dan 105 meter, sedangkan hasil MKJI sebesar 109,3 meter lengan Timur, 91,2 lengan Utara, dan 170 meter lengan Barat. Hasil perhitungan MKJI yang didapat belum cukup bisa mewakili keadaan di lapangan, karena terdapat perbedaan yang cukup besar antara panjang antrian di lapangan dengan hasil perhitungan, sehingga dilakukan pergantian konstanta arus jenuh dasar dari 600 menjadi 1100 dan merubah EMP sepeda motor dari 0,2 menjadi 0,1.

Kata Kunci: simpang bersinyal, MKJI 1997, derajat kejenuhan, panjang antrian



ABSTRACT

Mirota intersection is one of the intersections where traffic jams often occur. This is because the Mirota intersection is close to one of the universities namely Gadjah Mada University and also close to the shopping area. Some efforts have been made by the government to reduce the density that occurs in the Mirota intersection area, such as applying a one-way system on the southern arm, and also changing the east arm geometry intersection. Therefore this research was conducted to determine the performance at the current intersection.

The field survey was conducted in October 2018 in the form of volume surveys, intersection geometrics, queue length, approach type, number of lanes, green time and cycle time of each phase. The analysis of traffic flow characteristics and the traffic performance refers to MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia) 1997. After that a comparison between the length of the queue that occurs in the field and the length of queue from the calculation using MKJI is carried out.

The results of the study showed that at 06.30-07.30 WIB the saturation degree was obtained on the east arm 0,52, North arm 0,56 and West arm 0,61. The results obtained are still below the recommended value of MKJI which is 0,85. The results of the queue length in the field for the East, North and West arms are 80.5 meters, 118 meters and 71 meters respectively, while the MKJI results are 120 meters East arm, 87,7 meters North arm, and 105 meters West arm . At 15.00-18.00 WIB the saturation degree was 0,48 East arm, 0,56 North arm, and 0,82 West arm so the results were still appropriate according to MKJI. The queue length in the field in the East, North and West arms is 78 meters, 94 meters, and 105 meters, while the MKJI results are 109,3 meters East arm, 91,2 North arms, and 170 meters West arm. MKJI calculation results obtained are not enough to represent the situation in the field, because there is a considerable difference between the length of the queue in the field with the results of calculations, so that the base saturation constant changes from 600 to 1100 and change the EMP of the motorcycle from 0,2 to 0,1.

Keywords: signal intersection, MKJI 1997, degree of saturation, queue length