

INTISARI

Simpang Colombo-Gejayan dan simpang Demangan merupakan simpang yang sering mengalami masalah kemacetan. Kedua simpang tersebut merupakan simpang yang sangat sibuk karena merupakan daerah komersil dan terhubung dengan daerah pendidikan yang cukup padat. Penelitian ini memfokuskan kepada kinerja kedua simpang tersebut terutama besar panjang antrian dan waktu tunda yang terjadi di lapangan dan membandingkannya dengan hasil analisis yang mengacu pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 (MKJI 1997).

Analisis yang digunakan dalam tugas akhir ini meliputi, analisis kinerja simpang yang mengacu pada MKJI 1997 dengan cara menghitung manual jumlah kendaraan yang melintasi simpang pada jam sibuk, kemudian menentukan kapasitas, derajat kejenuhan, panjang antrian dan waktu tunda teori. Hasil dari perhitungan tersebut dibandingkan dengan hasil pengamatan yang telah dilakukan di lapangan.

Perbandingan panjang antrian hasil pengamatan di lapangan dan hasil analisis rata-rata per jam tertinggi pada simpang Colombo-Gejayan di lengan utara adalah 68,6 meter, lengan barat 108 meter dan lengan selatan 53,6 meter. Panjang antrian hasil analisis terbesar lengan utara adalah 102 meter, lengan barat 152 meter dan lengan selatan 82 meter. Pada simpang Demangan panjang antrian lapangan di lengan utara adalah 187 meter, lengan timur 194,6 meter dan lengan selatan 88,8 meter. Panjang antrian teori terbesar lengan utara adalah 255 meter, lengan timur 388 meter dan lengan selatan 133 meter. Waktu tunda lapangan rata-rata per jam terbesar pada simpang Colombo-Gejayan: lengan utara 65,4 detik/smp, lengan barat 149,6 detik/smp, lengan selatan 64,2 detik/smp. Waktu tunda teori terbesar: lengan utara 48,7 detik/smp, lengan barat 45,4 detik/smp, lengan selatan 37,5 detik/smp. Waktu tunda lapangan rata-rata per jam terbesar pada simpang Demangan: lengan utara 171,7 detik/smp, lengan timur 125,1 detik/smp, lengan selatan 107,7 detik/smp. waktu tunda teori terbesar: lengan utara 78,8 detik/smp, lengan barat 54,1 detik/smp, lengan selatan 53 detik/smp. Hasil antara analisis teori dengan pengamatan di lapangan berbeda karena dalam perhitungan MKJI 1997 tidak mempertimbangkan faktor-faktor yang terjadi di lapangan.

Kata kunci: simpang bersinyal, antrian, tundaan.

ABSTRACT

Colombo-Gejayan intersection and Demangan an intersection often experience congestion problems. The both intersection is fairly high level of activity because it is a commercial area and connect with local education. This research is focused on the performance of the two signalized intersections are particularly long queue length and the time delay that occurs in the field and compare it with the results of the analysis refers to MKJI 1997.

The analysis used in this research includes the analysis of adverse performance refers to MKJI 1997 by calculating the number of vehicles crossing the manual way during rush hour, and then determine the capacity, degree of saturation, long queues and the intersection delay theory.

Comparison queue longest of survey and analytical results per hour in Colombo-Gejayan intersection in north arm is 68.6 meters, west arm 108 meters and the south arm 53.6 meters. The analytical results of the longest queues north arm is 102 meters, west arm is 152 meters and south arm is 82 meters. At the intersection Demangan queue longest of survey in the north arm is 187 meters, east arm is 194.6 meters and south arm 88.8 meters. The theory queue length north arm is 255 meters, the east arm 388 meters and south arm is 133 meters. And then, for the delays at existing intersection condition base on data have been collected during survey and analyzed using MKJI 1997 will be compared. The biggest result of delay by data at Colombo-Gejayan: north arm 65.4 seconds, west arm is 149.6 second, and south arm is 64.2 second. Biggest delay theory: north arm is 48, 7 seconds, west arm 45.4 second, and south is 37.5 second. The biggest data of delay at Demangan intersection: north is 171.7 second, east arm is 125.1 second, south arm 107.7 second. the result of delay by theory are: north arm is 78.8 seconds, west arm is 54.1 second, and south arm 53 seconds.

Keywords: intersection, queues, delay