

INTISARI

Simpang MM UGM, Simbang Mirota Kampus, dan Simbang SPBU Sagan merupakan simpang dengan arus lalu lintas yang ramai, terutama pada jam sibuk. Hal ini dikarenakan ketiga simpang tersebut merupakan daerah komersial yang meliputi kampus dan pusat perbelanjaan yang cukup padat. Permasalahan yang diteliti pada ketiga simpang tersebut adalah panjang antrian dan tundaan kendaraan yang terjadi pada lengan dengan kapasitas arus lalu lintas terpadat serta tingkat pelayanan simpang terhadap kendaraan pada saat jam sibuk.

Analisis pada tugas akhir ini meliputi analisis kinerja simpang yang mengacu pada MKJI 1997 dengan cara menghitung jumlah kendaraan yang melintasi simpang pada jam sibuk pagi selama 3 jam yaitu pukul 06.00 – 09.00 WIB berpuncak di pukul 07.00 – 08.00 WIB pada hari Kamis 22 September 2016 di Simbang MM UGM lengan utara, Senin 10 Oktober 2016 di Simbang Mirota Kampus lengan timur, dan Selasa 13 Desember 2016 di Simbang SPBU Sagan lengan selatan lalu menentukan derajat jenuh, panjang antrian, dan tundaan teori. Dari perhitungan tersebut kemudian dibandingkan dengan hasil pengamatan di lapangan untuk menentukan apakah analisis menggunakan MKJI 1997 sudah dapat mewakili survei yang dilaksanakan di lapangan.

Pada Simbang MM UGM lengan utara didapatkan panjang antrian rata-rata per jam terbesar di lapangan yaitu 123,75 meter, sedangkan pada hasil analisis adalah 1.812 meter. Tundaan rata-rata per jam terbesar di lapangan yaitu 16,8 detik/smp, sedangkan pada hasil analisis adalah 711,52 detik/smp. Untuk Simbang Mirota Kampus lengan timur didapatkan panjang antrian rata-rata per jam terbesar di lapangan yaitu 120,5 meter, sedangkan pada hasil analisis adalah 341 meter. Tundaan rata-rata per jam terbesar di lapangan yaitu 18,65 detik/smp, sedangkan pada hasil analisis adalah 72,32 detik/smp. Panjang antrian rata-rata per jam terbesar Simbang SPBU Sagan lengan selatan di lapangan yaitu 42 meter, sedangkan pada hasil analisis adalah 73 meter. Tundaan rata-rata per jam terbesar di lapangan yaitu 15,675 detik/smp, sedangkan pada hasil analisis adalah 44,45 detik/smp. Besarnya perbedaan nilai dari hasil pengamatan di lapangan dengan analisis teori dikarenakan pada MKJI 1997 tidak memperhitungkan faktor yang terjadi di lapangan seperti sepeda motor yang cenderung tidak membuat antrian baru dan adanya polisi yang mengatur arus lalu lintas. Ketika nilai derajat jenuh (DS) mencapai ≥ 1 , nilai panjang antrian dan tundaan meningkat secara drastis sehingga perlu dilakukan pembaruan pada MKJI 1997 terutama terkait dengan perhitungan yang menggunakan derajat jenuh.

Kata Kunci: simpang, antrian, tundaan

ABSTRACT

MM UGM, Mirota Kampus, and SPBU Sagan Intersection could be described as crowded intersections, especially at rush hour. These conditions occurs because the intersections happened to be commercial areas that consist of colleges and shopping centers which became people's destination. This research refers to intersection performances, especially queue line and delay time which will be compared with analysis referring to MKJI 1997. The issues of the three respective intersections are vehicles queue line and delay time which occurs at the segment with the highest traffic density and the serviceability of intersections due to vehicles at rush hour.

This thesis covers intersection performance analysis referring to MKJI 1997 by counting vehicles that go through the intersection for 3 hours in morning rush hour at 06.00 – 09.00 WIB which peaks at 07.00 – 08.00 WIB on Thursday 22 September 2016 at MM UGM north segment, Monday 10 October 2016 at Mirota Kampus east segment, and Tuesday 13 December 2016 at SPBU Sagan south segment that would determine degree of saturation, queue line, and delay time in theory. the results will then be compared with field data to determine whether MKJI 1997 analysis could represent field observation.

Comparing the results, the highest hourly average queue line in north segment MM UGM Intersection on field is 123,75 meter, while it is 1.812 meter theoretically. The highest hourly average delay time on field is 16,8 detik/smp, while in theory is 711,52 detik/smp. The highest hourly average queue line in east segment Mirota Kampus Intersection on field is 120,5 meter, while it is 341 meter theoretically. The highest hourly average delay time on field is 18,65 detik/smp, while in theory is 72,32 detik/smp. As for south segment SPBU Sagan Intersection, the highest hourly average queue line on field is 42 meter, while the analysis result is 73 meter. The highest hourly average delay time on field is 15,675 detik/smp, while the analysis result is 44,45 detik/smp. The difference in results comparing the observation in field and theory analysis is due to the factors occurred in field, such as motorcycles which did not create new queue lines and police which happened to manage the traffics that were not accounted in MKJI 1997. When the degree of saturation (DS) reach ≥ 1 , the queue line and delay time increased dramatically, which makes the renewal of MKJI 1997 necessary, especially calculation that uses degree of saturation.

Keywords: intersection, queue, delay