

INTISARI

Simpang jalan merupakan tempat terjadinya konflik lalu lintas. Kinerja suatu simpang merupakan faktor utama dalam menentukan penanganan yang paling tepat untuk mengoptimalkan fungsi simpang. Simpang yang dianalisa pada penelitian ini adalah simpang tiga bersinyal yang terletak di jalan Ring Road Barat, Gamping, Sleman, Yogyakarta. Simpang ini memiliki arus lalu lintas yang tinggi karena termasuk jalan Nasional yang menghubungkan antar kabupaten. Memperhatikan kondisi dari lokasi dilapangan dapat diketahui simpang tiga bersinyal di Jalan Ring Road Barat merupakan simpang prioritas dan perlu adanya evaluasi kinerja simpang sehingga pergerakan arus lalu lintas lancar. Jika kapasitas persimpangan lebih rendah sedangkan arus kendaraan terlalu tinggi, maka hal ini akan mempengaruhi nilai derajat kejenuhan, tundaan dan peluang antrian lalu lintas di persimpangan tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis dan mengevaluasi kinerja simpang tiga bersinyal pada Jalan Ring Road Barat menggunakan metode survei traffic counting dan mengevaluasi menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) Volume Lalu Lintas Jam Puncak pada simpang Ring Road Gamping terdapat pada jam 07.00-08.00 dengan 11074 kendaraan, Arus lalu lintas yang terjadi pada lengan Barat (arah gamping) sebesar 1740 smp/jam, dari lengan Timur (arah wates) sebesar 1100 smp/jam, dan dari lengan Selatan (arah UMY) sebesar 534 smp/jam. Kapasitas dari simpang Ring Road Gamping pada lengan Barat (arah gamping) sebesar 1444 smp/jam, dari lengan Timur (arah wates) sebesar 1516 smp/jam, dan dari lengan Selatan (arah UMY) sebesar 584 smp/jam. Derajat kejenuhan lengan Barat adalah 1,2, lengan Timur adalah 0,73, dan lengan Selatan adalah 0,91. Pada lengan Barat dan Selatan derajat kejenuhan lebih dari 0,75 jadi lengan tersebut dapat dikatakan terjadi kemacetan. Panjang antrian pada lengan Barat adalah 200 meter, lengan Timur adalah 91 meter, dan lengan Selatan adalah 69 meter. Nilai tundaan yang dihasilkan simpang Ring Road Gamping adalah 212,775 detik/smp, sehingga tingkat pelayanan simpang pada konsisi jam sibuk tergolong pada golongan F/buruk sekali karena >60 detik/smp. (2) Dua skenario untuk evaluasi simpang tiga Ringroad Gamping yang dihitung menggunakan metode MKJI 1997 menghasilkan: Pada skenario pertama dengan mengubah waktu siklusnya dan pada skenario kedua dengan mengubah fase dimana lalu lintas dari arah barat ke arah timur yang tadinya jalan terus diubah menjadi berhenti saat arah selatan menuju ke arah timur berjalan, sehingga didapatkan nilai derajat jenuh dan nilai tundaan yang berfungsi sebagai pembandingan skenario mana yang paling optimal. Urutan skenario mulai dari derajat jenuh yang paling kecil sampai nilai derajat jenuh yang paling besar adalah skenario dua dengan derajat kejenuhan 0,76 untuk LHR dan 0,79 untuk VJP, dan skenario pertama dengan derajat kejenuhan 0,81 untuk LHR dan 0,87 untuk VJP. Sedangkan untuk nilai tundaan rata-rata simpang untuk skenario pertama adalah 41,27 dan 30,97, dan untuk skenario kedua adalah 25,67 dan 25,15. Dari nilai derajat jenuh dan nilai tundaan rata-rata maka dapat disimpulkan bahwa skenario yang terbaik adalah skenario kedua.

Kata kunci : Derajat Kejenuhan, MKJI 1997, Panjang Antrian, Tundaan.