

INTISARI

Pertambahan jumlah penduduk, pertumbuhan ekonomi dan peningkatan kebutuhan lainnya menyebabkan kebutuhan manusia akan pergerakan meningkat. Pertumbuhan jalan baik dari segi kualitas maupun dari segi kuantitas harus mampu mengimbangi pertumbuhan jumlah kendaraan. Yogyakarta sudah terdapat banyak persimpangan yang dilengkapi oleh Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL). Salah satunya adalah simpang 4 lengan yang terletak di jalan H.O.S. Cokroaminoto, Wirobrajan, Yogyakarta. Simpang ini memiliki arus lalu lintas yang tinggi dengan kondisi lingkungan di sekitar lokasi simpang merupakan wilayah komersial. Akibatnya terjadi kepadatan dan tundaan yang cukup besar dan perlu adanya evaluasi kinerja simpang sehingga pergerakan arus lalu lintas lancar. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis dan mengevaluasi kinerja simpang bersinyal pada Jalan Wirobrajan menggunakan metode survei traffic counting dan mengevaluasi menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa (1) Volume arus lalu lintas jam puncak berada pada pukul 06.45-07.45 dengan jumlah 14845 kend/jam. Arus lalu lintas yang terjadi pada lengan Utara (Jalan H.O.S Cokroaminoto) sebesar 1000 smp/jam, dari lengan Timur (Jalan RE Martadinata) sebesar 778,8 smp/jam, dari lengan Selatan (Jalan Wirobrajan) sebesar 782,8 smp/jam, lengan Barat (Jalan Wates) sebesar 1500,5 smp/jam. Kapasitas yang terjadi pada lengan Utara sebesar 826,35 smp/jam, dari lengan Timur sebesar 1102,42 smp/jam, dari lengan Selatan sebesar 621,39 smp/jam, lengan Barat sebesar 978,30 smp/jam. Derajat kejenuhan pada lengan Utara sebesar 1,21, dari lengan Timur sebesar 0,71, dari lengan Selatan sebesar 1,26, lengan Barat sebesar 1,53. Panjang antrian yang terjadi pada lengan Utara sebesar 200 meter, dari lengan Timur sebesar 97 meter, dari lengan Selatan sebesar 200 meter, lengan Barat sebesar 200 meter. Nilai tundaan yang dihasilkan simpang Wirobrajan adalah 610,33 detik/smp, sehingga tingkat pelayanan simpang pada konsisi jam sibuk tergolong pada golongan F karena >60 detik/smp. (2) Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan nilai derajat jenuh dan nilai tundaan yang berfungsi sebagai pembanding skenario mana yang paling optimal. Nilai derajat jenuh pada skenario pertama pada kondisi VJP sebesar 0,97 dan LHR sebesar 0,87. Pada skenario kedua pada kondisi VJP 0,95 dan LHR sebesar 0,85. Nilai tundaan rata-rata simpang pada skenario pertama pada kondisi VJP sebesar 230,20 detik/smp dan LHR sebesar 64,82 detik/smp. Pada skenario kedua pada kondisi VJP 151,51 detik/smp dan LHR sebesar 58,51 detik/smp. Skenario terbaik dari hasil penelitian ini adalah merubah waktu siklus dan melakukan pelebaran .

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