

ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA SIMPANG KM 0 YOGYAKARTA PADA JAM PUNCAK DENGAN METODE MKJI 1997 DAN PTV VISSIM 9.0

**MARCHYELLA SATYAVITA
15/386658/SV/10044**

INTISARI

Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 merupakan pedoman dasar analisis perancangan lalu lintas. Seiring perkembangan waktu, metode MKJI dirasa semakin kurang relevan dengan keadaan di lapangan. Munculnya aplikasi simulator lalu lintas menjadi salah satu alternatif untuk mengetahui kinerja simpang. Salah satunya adalah *Verkehr In Städten – SIMulationsmodell* (VISSIM). VISSIM mempermudah dalam menganalisis kinerja simpang dengan fitur yang cukup lengkap. VISSIM dapat memproyeksikan simulasi yang mendekati keadaan di lapangan melalui kalibrasi pada karakteristik pengemudi (*driving behavior*).

Dalam penelitian ini penulis melakukan studi kasus pada simpang KM 0 Yogyakarta. Analisis yang dilakukan adalah menentukan jumlah panjang antrian, angka kendaraan henti, dan tundaan sebagai parameter untuk mengetahui tingkat pelayanan pada simpang. Analisis dilakukan menggunakan metode MKJI 1997 dan kalibrasi PTV VISSIM 9.0, untuk selanjutnya dilakukan perbandingan dari hasil analisis kedua metode tersebut.

Hasil menunjukkan kondisi simpang 0 KM Yogyakarta mencapai derajat kejenuhan sebesar 0,9147 berdasarkan analisis menggunakan metode MKJI. Selain itu, hasil kalibrasi menggunakan PTV VISSIM 9.0 menunjukkan adanya perbedaan hasil analisis menggunakan metode MKJI yaitu pada antrian dan tundaan. Selisih tundaan antara perhitungan MKJI dan kalibrasi VISSIM pada lengan Utara adalah 29,72 det/smp, lengan Timur 58,34 det/smp, lengan Selatan 43,86 det/smp, dan lengan Barat 71,96 det/smp. Selisih panjang antrian perhitungan MKJI dengan hasil kalibrasi PTV VISSIM 9.0 pada lengan Utara adalah sebesar 51,7 m, lengan Timur sebesar 107,09, lengan Selatan sebesar 148,04 m, dan lengan Barat sebesar 136,79 m.

Berdasarkan MKJI 1997, *level of service* pada simpang KM 0 Yogyakarta adalah F. Sedangkan hasil kalibrasi VISSIM menunjukkan *level of service* pada lengan Barat adalah C, lengan Timur adalah D, serta F pada lengan Utara dan Selatan.

Kata Kunci: Simpang Bersinyal, MKJI 1997, *Software*, VISSIM, Antrian, Tundaan, Kinerja Simpang, *Level of Service*

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PERFORMANCE OF KM 0 YOGYAKARTA INTERSECTION ON PEAK HOURS WITH IHCM 1997 METHOD AND PTV VISSIM 9.0

**MARCHYELLA SATYAVITA
15/386658/SV/1004**

ABSTRACT

The Indonesia Highway Capacity Manual (IHCM) 1997 is a basic guideline for traffic design analysis. As time went on, the IHCM method was considered increasingly less relevant to the conditions in the field. The emergence of a traffic simulator application becomes one of alternative to determine intersection performance. One of the application is Verkehr In Städten - SIMulationsmodell (VISSIM). VISSIM ease the analyze of intersection performance with fairly complete features. VISSIM can project simulations that are close to the conditions in the field through calibration on driving behavior.

In this study the author conducted a case study at the KM 0 Yogyakarta intersection. The analysis is about to determine the number of queue lengths, vehicle stop numbers, and delay as a parameter to determine the service level at the intersection. The analysis was carried out using the IHCM 1997 method and the PTV VISSIM 9.0 calibration, then a comparison was made of the results of the analysis of the two methods.

The results show the condition of the intersection of 0 KM Yogyakarta reaching a degree of saturation of 0.9147 based on the analysis using the IHCM method. In addition, the calibration results using PTV VISSIM 9.0 indicate a difference in the results of the analysis using the IHCM method, in the number of queue and delay. The difference in delay between the calculation of IHCM and VISSIM calibration in the North arm was 29.72 sec/vehicle, East arm was 58.34 sec/vehicle, South arm was 43.86 sec/vehicle, and West arm was 71.96 sec/vehicle. The difference in length of the IHCM calculation with the PTV VISSIM 9.0 calibration results on the North arm is 51.7 m, on the East arm is 107.09, on the South arm is 148.04 m, and on the West arm is 136.79 m.

Based on IHCM 1997, the level of service at the KM 0 Yogyakarta intersection is F. While the VISSIM calibration results show the level of service on the West arm is C, on the East arm is D, and F on the North and South arms.

Keywords: Signalize Intersection, IHCM 1997, Software, VISSIM, Queue Length, Delays, Intersection Performance, Level of Service