

PENGARUH KINERJA SIMPANG TERHADAP BIAYA OPERASIONAL KENDARAAN

(Studi Kasus : Simpang Empat *Ringroad* Monjali)

Musgenta Ade Surya^[1] Abul Fida Ismaili, S.T., M.Sc. ^[2]

Program Studi Teknik Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta;
e-mail:Musgenta31@gmail.com

ABSTRAK

Kota Yogyakarta merupakan salah satu kota yang mempunyai banyak wisata. Kota Yogyakarta juga terkenal sebagai kota pelajar hal ini yang memberikan dampak terhadap kendaraan yang menyebabkan kepadatan di jalan. Jika tingkat pelayanan buruk maka ini akan menyebabkan antrian tundaan di persimpangan Simpang Bersinyal Monjali, *Ringroad* Utara, Yogyakarta, termasuk simpang bersinyal yang banyak di lalui kendaraan. Permasalahan terjadi pada lengan simpang bagian timur atau lengan simpang yang berasal dari Simpang Kentungan memiliki antrian lebih Panjang dan tundaan yang lebih lama akibat dari adanya pengoperasian *Underpass* kentungan.

Salah satu cara untuk mengetahui kinerja simpang bersinyal adalah dengan menggunakan perhitungan pedoman dari MKJI 1997, dan permodelan Simpang Bersinyal menggunakan *Software Vissim Student Version*. Untuk metode pengambilan data volume kendaraan menggunakan Aplikasi Traffic Count di *Smartphone*. Pada MKJI 1997 terdapat formulir SIG I, SIG II, SIG III dan SIG IV, hasil dari perhitungan tersebut menjadi keluaran untuk mengetahui kinerja simpang bersinyal. Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) menggunakan perhitungan dari metode PCI yang dikembangkan PT. Jasa Marga, LAPI ITB.

Berdasarkan analisis kinerja simpang dapat pada Simpang Empat *Ringroad* Monjali, menggunakan perhitungan MKJI 1997 diapatkan nilai rata-rata Tundaan Simpang 122,55, det/smp dan tingkat pelayanan *LOS F*. Dan berdasarkan *Software Vissim student version* didapat nilai Panjang antrian rata-rata sebesar 183,34 m dan tundaan 78,62 dan tingkat pelayanan *LOS E*. Biaya Operasional Kendaraan (BOK) didapatkan nilai DS 0,93 dan kecepatan 18,34 km/jam dan nilai BOK Rp.3.728 /km, berdasarkan penelitian didapat kecepatan kendaraan menurun yang membuat nilai BOK menjadi naik.

Kata kunci : VISSIM, Simpang Bersinyal, MKJI 1997, BOK

THE EFFECT OF INTERSECTION PERFORMANCE ON VEHICLE OPERATION COSTS

(Case Study: Monjali Ringroad Junction)

Musgenta Ade Surya^[1] Abul Fida Ismaili, S.T., M.Sc. ^[2]

Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology, University of Technology Yogyakarta;
e-mail:Musgenta31@gmail.com

ABSTRACT

Yogyakarta is one of the cities that has a lot of tourism. The city of Yogyakarta is also known as a student city, this has an impact on vehicles that cause congestion on the road. If the level of service is poor then this will cause a queue of delays at the intersection of the Monjali Signalized Intersection, North Ringroad, Yogyakarta, including the signalized intersection which is often traversed by vehicles. Problems occur in the eastern arm of the intersection or the arm of the intersection originating from the Kentungan intersection, which has longer queues and longer delays due to the operation of the Kentungan underpass.

One way to determine the performance of signalized intersections is to use the calculation of the guidelines from the 1997 MKJI, and the modeling of the signalized intersections using the Vissim Student Version Software. For the method of collecting vehicle volume data using the Traffic Count Application on the Smartphone. In MKJI 1997 there are SIG I, SIG II, SIG III and SIG IV forms, the results of these calculations become outputs to determine the performance of signalized intersections. Calculation of Vehicle Operational Costs (BOK) using the calculation of the PCI method developed by PT. Jasa Marga, LAPI ITB.

Based on the analysis of the performance of the intersection at the Monjali Ringroad Interchange, using the 1997 MKJI calculation, the average value of the Intersection Delay is 122.55, sec/smp and the level of service LOS F. And based on the Vissim student version software, the average queue length value is 183.34 m and a delay of 78.62 and the level of service LOS E. Vehicle Operational Costs (BOK) obtained a DS value of 0.93 and a speed of 18.34 km/hour and a BOK value of Rp.3.728/km. make the BOK value go up

Keywords : VISSIM, Signalized intersection, MKJI 1997, BOK