

EVALUASI KINERJA SIMPANG BERSINYAL DAN SOLUSI ALTERNATIF MENGGUNAKAN VISSIM PADA SIMPANG TIGA PAKEM KABUPATEN JEMBER

(Studi Kasus : Simpang Tiga Pakem, Kabupaten Jember)

Ferina Andryani

Dosen Pembimbing :

Rofi Budi Hamduwibawa, S.T., M.T.¹ ; Amri Gunasti, S.T., M.T.²

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

Email : andryaniferina@gmail.com

RINGKASAN

Seiring perkembangan jaman yang kian maju dan berkembang, maka akan diikuti dengan pertumbuhan penduduk yang makin meningkat pula. Kabupaten Jember merupakan salah satu wilayah di Jawa Timur yang memiliki jumlah penduduk yang besar. Lingkungan Sumberpakem yang berada pada Kecamatan Kebonsari merupakan daerah yang padat penduduk. Pada lingkungan tersebut terdapat simpang tiga bersinyal yang menghubungkan Kabupaten Jember dan Kabupaten Banyuwangi. Kendaraan bermotor yang lalu lalang melewati persimpangan tersebut sangat padat, sehingga menyebabkan kemacetan yang sangat panjang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh dari volume kendaraan terhadap kapasitas simpang. Metode penelitian dengan melakukan survey volume lalu lintas dan mengacu pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014 dan kemudian akan disimulasikan pada Vissim. Diperoleh hasil perhitungan kapasitas simpang bersinyal pada Jl. Basuki Rahmat (utara) 641 skr/jam, Jl. Wolter Monginsidi 970 skr/jam, Jl. Basuki Rahmat (selatan) 946 skr/jam. Derajat kejenuhan simpang bersinyal sebesar 0,8830 dan tundaan rata-rata simpang bersinyal sebesar 62 pada Jl. Basuki Rahmat (utara), 51 pada Jl. Wolter Monginsidi, 50 pada Jl. Basuki Rahmat (selatan). Panjang antrian pada Jl. Basuki Rahmat (utara) 56 m, Jl. Wolter Monginsidi 80 m dan Jl. Basuki Rahmat (selatan) 78 m. Hasil simulasi pada Vissim didapatkan nilai tundaan sebesar 136 det/skr pada Jalan Basuki Rahmat, 103 det/skr pada Jalan Mr. Wahid, 147 det/skr pada Jalan M.H. Thamrin dan 156 det/skr pada Jalan Wolter Monginsidi. Nilai tundaan pada Vissim menghasilkan jumlah yang lebih besar jika dibandingkan menggunakan perhitungan menggunakan metode PKJI 2014. Perbedaan nilai tersebut disebabkan karena pada Vissim, kendaraan jenis sepeda motor nilai satuannya sama seperti kendaraan ringan (mobil) sehingga menyebabkan antrian yang lebih panjang daripada keadaan asli di lapangan.

Kata Kunci: Kinerja Ruas Jalan, Kapasitas, Antrian, Vissim

PERFORMANCE EVALUATION OF SIGNALIZED INTERSECTIONS AND ALTERNATIVE SOLUTIONS USING VISSIM AT PAKEM'S THREE WAY JUNCTIONS, JEMBER REGENCY

(Case Study: Pakem's Three Way Junctions, Jember Regency)

Ferina Andryani

Lecture Adviser :

Rofi Budi Hamduwibawa, S.T., M.T.¹ ; Amri Gunasti, S.T., M.T.²
Civil Engineering Study Program, Faculty of Engineering, University of
Muhammadiyah Jember
Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia
Email : andryaniferina@gmail.com

ABSTRACT

Along with the development of an increasingly advanced and developing era, it will be followed by an increasing population growth as well. Jember Regency is one of the areas in East Java which has a large population. The Sumberpakem environment in Kebonsari District is a densely populated area. In this environment there is a signalized intersection that connects Jember Regency and Banyuwangi Regency. Motor vehicles passing through the intersection are very congested, causing a very long traffic jam. The purpose of this study was to determine the effect of vehicle volume on the capacity of the intersection. The research method is by conducting a traffic volume survey and referring to the 2014 Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI) and then simulating it on Vissim. The results of the calculation of the capacity of the signalized intersection on Jl. Basuki Rahmat (north) 641 cur/hour, Jl. Wolter Monginsidi 970 cur/hour, Jl. Basuki Rahmat (south) 946 cur/hour. The degree of saturation of the signalized intersection is 0.8830 and the average delay of the signalized intersection is 62 on Jl. Basuki Rahmat (north), 51 on Jl. Wolter Monginsidi, 50 on Jl. Basuki Rahmat (south). Queue length on Jl. Basuki Rahmat (north) 56 m, Jl. Wolter Monginsidi 80 m and Jl. Basuki Rahmat (south) 78 m. Simulation results on Vissim obtained a delay value of 136 sec/skr on Jalan Basuki Rahmat, 103 sec/skr on Jalan Mr. Wahid, 147 sec/cur on Jalan M.H. Thamrin and 156 sec/current on Wolter Monginsidi Street. The delay value on Vissim produces a larger amount when compared to using the calculation using the 2014 PKJI method. The difference in this value is because in Vissim, the motorcycle type vehicle has the same unit value as light vehicles (cars) causing a longer queue than the original situation in the field.

Keywords: Road Performance, Capacity, Queue, Vissim