

ANALISIS KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL

Ruly Agata Wijaya^[1], Diby Susilo^[2]

^{[1][2]}Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Teknologi Yogyakarta

^[1]Agata.ruly@gmail.com, ^[2] dibyo.susilo@staff.uty.ac.id

ABSTRAK

Persimpangan adalah salah satu bagian jalan yang merupakan daerah terjadinya konflik lalu lintas. Adanya konflik ini akan mengakibatkan gangguan pada pergerakan kendaraan, yang akhirnya menimbulkan tundaan dan antrian kendaraan yang panjang. Keadaan ini umumnya dikenal dengan kemacetan arus lalu lintas. Masalah kemacetan sudah seharusnya menjadi perhatian serius dan penanganannya dibutuhkan keahlian sehingga dapat dengan cepat ditanggulangi. Melihat adanya konflik yang terjadi di simpang tiga lengan Jalan Sempor baru, maka di rasa perlu untuk melakukan analisis. Dalam menganalisa kapasitas dan perilaku lalu lintas di butuhkan data lapangan berupa : Kondisi geometrik meliputi lebar pendekatan, kondisi arus lalu lintas selama 3 hari dari sabtu 20 Maret 2021, minggu 21 maret 2021, dan senin 22 maret 2021, dengan waktu pengamatan 2 jam per hari dari jam 07.00 – 09.00 Wib, jam 12.00 – 14.00 dan jam 16.00 – 18.00. Kondisi lingkungan berupa kelas ukuran kota, tipe lingkungan jalan, dan kelas hambatan samping. Metode yang di gunakan dalam menganalisa kapasitas dan perilaku lalu lintas pada simpang ini mengacu pada metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 (MKJI 1997). Dari penelitian didapat arus pada jam puncak terjadi pada hari Sabtu 20 maret 2021 pada jam 16.00 – 17.00 Wib. Dengan volume total kendaraan 1995 kend/jam atau 1417 smp/jam. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa kapasitas simpang (C) sebesar 3553 smp/jam, dengan derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,52 smp/jam yang artinya derajat kejenuhan yang terjadi < 0,75 dari yang disyaratkan. Tundaan simpang (D) sebesar 9,73 detik/smp, dan peluang antrian (QP) yang terjadi adalah 20% - 26%. Kesimpulan yang dapat diambil adalah kapasitas pada simpang masih memenuhi kebutuhan lalulintas di jalan sempor baru, dan masih mampu untuk menampung arus lalu lintas beberapa tahun kedepan.

Kata Kunci : Simpang, Volume, Kapasitas, Derajat kejenuhan, Tundaan, Peluang antrian

PERFORMANCE ANALYSIS OF UNSIGNALIZED Intersection

Ruly Agata Wijaya^[1], Dibyo Susilo^[2]

^{[1][2]} Civil Engineering Study Program Faculty of Science and Technology
University of Technology Yogyakarta

^[1]Agata.ruly@gmail.com, ^[2] dibyo.susilo@staff.uty.ac.id

ABSTRACT

The intersection is one part of the road which is an area of traffic conflict. The existence of this conflict will result in disruption to the movement of vehicles which eventually causes delays and long queues of vehicles. This situation is commonly known as traffic congestion. The problem of congestion should be a serious concern and its handling requires expertise so that it can be dealt with quickly. Seeing the conflict that occurred at the intersection of the three arms of Jalan Sempor Baru, it was deemed necessary to conduct an analysis. In analyzing traffic capacity and behavior, field data is needed in the form of: Geometric conditions including approach width, traffic flow conditions for 3 days from Saturday 20 March 2021, Sunday 21 March 2021, and Monday 22 March 2021, with an observation time of 2 hours per day from 07.00 – 09.00 WIB, 12.00 – 14.00 and 16.00 – 18.00. Environmental conditions in the form of city size class, type of road environment, and side barriers class. The method used in analyzing the capacity and behavior of traffic at this intersection refers to the 1997 Indonesian Road Capacity Manual (MKJI 1997). From the study, it was found that the peak hour flow occurred on Saturday, March 20, 2021 at 16.00 - 17.00 WIB. With a total vehicle volume of 1995 vehicles/hour or 1417 pcu/hour. The calculation results show that the capacity of the intersection (C) is 3553 pcu/hour, with a degree of saturation (DS) of 0,52 pcu/hour, which means that the degree of saturation that occurs is <0.75 of the required one. The intersection delay (D) is 9.73 seconds/pcu, and the queue probability (QP) that occurs is 20% - 26%. The conclusion that can be drawn is that the capacity at the intersection still meets the traffic needs on the new Sempor road, and is still able to accommodate traffic flow in the next few years.

Keywords: *Intersection, Volume, Capacity, Degree of Saturation, Delay, Queuing Opportunity*