

ABSTRAK

Judul : Pengaruh Tundaan dan Panjang Antrian Terhadap Konsumsi Bahan Bakar Minyak Akibat Penutupan Pintu Perlintasan Kereta Api (Studi Kasus Jl. Dewi Sartika-Depok), Nama : Arga Jatmika, NIM : 41115120050, Dosen Pembimbing : Ir. Alizar,MT , Tahun : 2020

Arus lalu lintas terjadi ketika adanya interaksi antar pengendara kendaraan dengan pengendara lain pada suatu ruas jalan. Karakteristik arus lalu lintas akan mengalami perbedaan akibat dari perilaku pengemudi yang berbeda dikarenakan oleh kebiasaan pengemudi. Parameter utama yang digunakan untuk menjelaskan karakteristik arus lalu lintas antara lain volume, kecepatan, dan kepadatan. Kapasitas dari jalan perkotaan di bawah kondisi puncak, dipengaruhi oleh persimpangan jalan itu sendiri. Lain halnya jika pertemuan jalan sebidang tersebut adalah perpotongan antara arus lalu lintas dua jenis transportasi yang berbeda. Perlintasan jalur kereta api merupakan persilangan antara jalur kereta api dengan ruas jalan lainnya, baik ruas jalan raya atau pun jalan setapak kecil. Salah satu dampak dari perlintasan sebidang antar jalan raya dengan jalur rel kereta api adalah adanya tundaan dan antrian yang terjadi pada palang pintu perlintasan jalur kereta api, ketika ditutup untuk perjalanan kereta api.

Dalam menganalisa studi ini menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997 untuk menentukan volume, kapasitas, dan kecepatan kendaraan. Sedangkan untuk menghitung panjang antrian yang terjadi akibat penutupan palang pintu perlintasan kereta menggunakan teori gelombang kejut. Konsumsi bahan bakar minyak didapat dari konstanta yang diperoleh dari LAPI-ITB (1996) dikalikan lama tundaan yang dialami kendaraan dalam satuan detik.

Berdasarkan hasil analisa dan pengolahan data pada ruas Jalan Dewi Sartika-Depok diperoleh hasil untuk panjang antrian kendaraan bermotor terpanjang dipagi hari terjadi pada tanggal 20 November 2019 pukul 08.30 / 08.45 WIB yang terjadi sepanjang 2,3393 km, kemudian antrian kendaraan bermotor terpanjang disiang hari terjadi pada tanggal 20 November 2019 pukul 13.30 / 13.45 WIB yang terjadi sepanjang 2,7361 km, dan antrian kendaraan bermotor terpanjang disore hari terjadi pada tanggal 20 November 2019 pukul 17.45 / 18.00 WIB yang terjadi sepanjang 9,337 km. Sedangkan konsumsi BBM kendaraan bermotor terbanyak terjadi dipagi hari pada tanggal 19 November 2019 pukul 08.00 / 08.15 WIB sebanyak 521,24 cc/smp. Kemudian konsumsi BBM terbanyak disiang hari terjadi pada tanggal 20 November 2019 pukul 13.30 / 13.45 WIB sebanyak 583,35 cc/smp. Dan konsumsi BBM terbanyak disore hari terjadi pada tanggal 20 November 2019 pukul 17.45 / 18.00 WIB sebanyak 1077,18 cc/smp.

Kata Kunci : *Panjang Antrian, Pintu Perlintasan, Konsumsi Bahan Bakar Minyak.*

ABSTRACT

Traffic flow occurs when there is interaction between vehicle drivers with other drivers on a road section. Traffic flow characteristics will experience differences due to different driver behavior due to driver habits. The main parameters used to describe traffic flow characteristics include volume, speed, and density. The capacity of urban roads under peak conditions is affected by the intersection itself. It is different if the meeting of the road is a crossing between the traffic flow of two different types of transportation. Railroad crossing is a cross between a railroad track with other roads, either a highway or even a small footpath. One of the effects of a level crossing between a highway and a railroad track is that there are delays and queues that occur at the railroad crossing gate when it is closed for train travel.

In analyzing this study using the 1997 Indonesian Road Capacity Manual (MKJI) method to determine vehicle volume, capacity and speed. Meanwhile, to calculate the length of the queue that occurs due to the closing of the railroad crossing using the shock wave theory. Fuel consumption is obtained from constants obtained from LAPI-ITB (1996) multiplied by the length of delay experienced by the vehicle in seconds.

Based on the analysis and data processing on Jalan Dewi Sartika-Depok, the results for the longest queue of motorized vehicles in the morning occurred on November 20, 2019 at 08.30 / 08.45 WIB which occurred along 2.33393 km, then the longest queue of motorized vehicles occurred during the day occurred on November 20, 2019 at 13.30 / 13.45 WIB which occurred along 2.7361 km, and the longest queue of motor vehicles in the afternoon occurred on November 20, 2019 at 17.45 / 18.00 WIB which occurred along 9.3337 km. While the highest consumption of motor vehicle fuel occurred in the morning on November 19, 2019 at 08.00 / 08.15 WIB as many as 521.24 cc / smp. Then the most fuel consumption in the daytime occurred on November 20, 2019 at 13.30 / 13.45 WIB as many as 583.35 cc / smp. And most fuel consumption in the afternoon occurred on November 20, 2019 at 17:45 / 18:00 WIB as many as 1077.18 cc / smp.

Keywords: *Queue Length, Crossings, Fuel Consumption.*