

ANALISIS PENGARUH PENGGUNAAN E-TOLL TERHADAP TINGKAT PELAYANAN GERBANG TOL MERAK

Ita Rosita

INTISARI

Gerbang tol Merak menjadi salah satu pemecah kemacetan lalu lintas, terutama di daerah Merak. Pada tol Merak ini tidak sepenuhnya terbebas dari hambatan atau kemacetan. Penyebab kemacetannya yaitu adanya arus kedatangan lebih besar dari arus keberangkatan, dikarenakan tingkat pelayanan pada gerbang tol yang rendah dan jumlah server yang kurang di pintu tol sehingga mengakibatkan terjadinya antrian pada pintu tol.

Penelitian ini bertujuan mengetahui tingkat kedatangan, waktu pelayanan dan mengetahui panjang antrian. Penelitian ini menggunakan metode disiplin antrian FIFO (*first in first out*), disiplin ini sangat sering digunakan dalam bidang transportasi dimana orang atau kendaraan yang pertama tiba pada suatu tempat pelayanan akan dilayani pertama. Penelitian ini menggunakan perbandingan perhitungan metode antrian FVFS (*First Vacant First Service*) dimana sistem antrian FVFS hanya terjadi satu antrian tunggal saja.

Hasil penelitian ini yaitu tingkat kedatangan pada gardu masuk / *entrance* sebanyak 742 kendaraan/jam per gardu dengan waktu pelayanan 9 detik didapat panjang antrian 3,967 meter atau tidak lebih dari 1 kendaraan dan menghasilkan persamaan $\rho < 1$, maka Gerbang Tol Merak tidak mengalami antrian panjang dan masih memenuhi Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 16/ PRT/ M/ 2014 tentang SPM Jalan Tol. Sedangkan tingkat kedatangan pada gardu keluar / *exit* sebanyak 803 kendaraan/jam per gardu dengan waktu pelayanan 10 detik didapat panjang antrian 67,455 meter atau 34 kendaraan dan menghasilkan persamaan $\rho > 1$, Maka Gerbang Tol Merak mengalami antrian panjang dan tidak memenuhi Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 16/ PRT/ M/ 2014 tentang SPM Jalan Tol.

Kata Kunci : Gardu tol, panjang antrian, tingkat pelayanan.

ANALISIS PENGARUH PENGGUNAAN E-TOLL TERHADAP TINGKAT PELAYANAN GERBANG TOL MERAK

Ita Rosita

ABSTRACT

The Merak toll gate is one of the traffic congestion solvers, especially in the Merak area. The Merak toll road is not completely free from obstacles or congestion. The cause of the congestion is the arrival flow is greater than the flow of departure, due to the low level of service at the toll gate and the number of servers that are lacking at the toll gate resulting in a queue at the toll gate.

This study aims to determine the level of arrival, service time and find out the queue length. This study uses the FIFO queue discipline method (first in first out), this discipline is very often used in the field of transportation where the person or vehicle that first arrives at a service place will be served first. This study uses a comparison of the calculation of the FVFS (First Vacant First Service) queuing method where the FVFS antrin system only occurs in one single queue.

The results of this study are the level of arrival at the entrance gate / entrance as much as 742 vehicles / hour per substation with a service time of 9 seconds obtained queue length of 3,967 meters or not more than 1 vehicle and produce the equation $\rho < 1$, the Merak Toll Gate does not experience long queues and still fulfill the Minister of Public Works Regulation Number: 16 / PRT / M / 2014 concerning Toll Road SPM. While the arrival rate at exit / exit substation is 803 vehicles / hour per substation with a service time of 10 seconds obtained queue length of 67.455 meters or 34 vehicles and produces the equation $\rho > 1$, then the Merak Toll Gate experiences a long queue and does not meet the Minister of Public Works Regulation Number : 16 / PRT / M / 2014 concerning Toll Road SPM.

Keywords: *Toll gate, queue length, service level.*