

ABSTRACT

Cikupa toll gate is one of the main gates at the link of Tangerang-Merak toll road, and the conditions are no longer able to accommodate the volume of traffic, so at the peak hour very long queues always happen because of the arrival rate is not balanced with the level of service in substations..

The queuing study for toll services system by deterministic analytical simulation approach model be able to figure out the loss time value experienced by highway users. Similarly, to determine the efficiency of the addition of the toll booth on the alternative additions transaction server to obtain optimal capacity.

Based on the analysis, in 2013-2018 when there was no improvement in the service capacity of the Cikupa toll booths, the lost time value will accumulate higher and higher. So it is necessary to increase the capacity of the substation with the enough numbers of additional substations based on service capability and queue cost efficiency.

Keywords: *Queue, deterministik queue model, queue simulation, optimal transaction*



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRAK

Gerbang tol Cikupa merupakan gerbang utama pada ruas jalan tol Tangerang-Merak. Kondisi gerbang tol Cikupa saat ini kurang memadai lagi dalam mengakomodir volume lalu lintas yang terjadi sehingga pada jam sibuk antrian gerbang tol sangat panjang, hal ini dikarenakan tingkat kedatangan lalu lintas tidak seimbang dengan tingkat pelayanan.

Kajian terhadap antrian pada sistem transaksi gerbang tol dengan pendekatan model antrian deterministik menggunakan simulasi antrian memberikan gambaran mengenai besar nilai waktu hilang yang dialami oleh para pengguna jalan tol. Demikian juga untuk menentukan jumlah penambahan kapasitas transaksi yang optimal.

Berdasarkan analisa pada tahun 2013-2018, apabila tidak ada perbaikan kapasitas pelayanan pada gerbang tol utama Cikupa maka nilai waktu hilang akan terakumulasi semakin besar dari tahun ke tahun. sehingga peningkatan kapasitas transaksi sangat perlu dilakukan dengan penambahan gardu operasi sesuai kebutuhan yang dinilai dari sisi kapabilitas layanan dan efisiensi biaya akibat antrian.

Kata kunci: Antrian, model antrian deterministik, simulasi antrian, transaksi optimal



UNIVERSITAS
MERCU BUANA