

Maharani Febriyanti Sinuraya: Evaluasi Kapasitas dan Aksesibilitas Gerbang Tol Tebing Tinggi. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan. 2023

ABSTRAK

Jalan tol dirancang agar bebas hambatan. pada kenyataan sering ditemukan kemacetan terjadi hampir diseluruh gerbang tol di Indonesia. Salah satu permasalahan yang terjadi adalah kemacetan dikarenakan ketidakseimbangan jumlah gerbang dengan jumlah arus kendaraan serta lamanya proses transaksi yang terjadi di gerbang tol tersebut sehingga terjadinya antrian arus kendaraan yang tidak diinginkan. Jumlah gerbang tol yang dioperasikan harus sesuai dengan volume harus sesuai dengan volume arus kendaraan, jika terlalu sedikit akan menimbulkan antrian yang panjang, tetapi jika terlalu banyak akan menambah biaya pengoperasian yang tinggi. Kapasitas gardu tidak boleh lebih dari 450 unit/jam per gardu induk, sednagkan untuk gardu tertutup tidak lebih dari 500 kendaraan/jam gardu masuk dan tidak lebih dari 300 kendaraan/jam/gardu untuk gardu keluar. Gerbang tol Tebing Tinggi menggunakan Gardu Tol Otomatis (GTO). Waktu Pelayanan berdasarkan Standard Pelayanan Minimal (SPM) jalan tol untuk Gardu Tol Otomatis gerbang selama 3 detik mulai dari waktu *tapping* kartu hingga palang terbuka. Maka dari itu perlu dilakukan evaluasi kapasitas dan aksesibilitas gerbang tol Tebing Tinggi. Tujuannya untuk mengevaluasi jumlah gardu yang tersedia mampu menampung tingkat kedatangan dan telah memenuhi Standar Pelayanan Minimal (SPM), evaluasi panjang antrian dan waktu antrian serta mengevaluasi tingkat pelayanan. Penelitian ini menggunakan deskriptif survei selama 2 minggu dan menganalisis tingkat kedatangan puncak pada hari biasa, pada hari *weekend*, dan libur nasional. Metode analisis data menggunakan analisis FIFO (*First In First Out*). Hasil penelitian gerbang Tol Tebing Tinggi mampu menampung tingkat kedatangan kendaraan dan sesuai dengan Standard Pelayanan Minimal (SPM), tidak terjadi antrian serta waktu pelayanan transaksi rata rata hanya 3 detik.

Kata kunci : Gerbang Tol, Kapasitas Gardu, Waktu Pelayanan



Maharani Febriyanti Sinuraya: Capacity and Accessibility Evaluation of Tebing Tinggi Toll Gate. Essay. Faculty of Engineering, Medan State University. 2023

ABSTRACT

Toll roads are designed to be barrier-free. In fact, traffic jams are often found in almost all toll gates in Indonesia. One of the problems that occurs is congestion due to the match between the number of gates and the number of vehicle traffic and the length of the transaction process that occurs at the toll gate resulting in queues for unwanted vehicle flows. The number of toll gates that are operated must be in accordance with the volume of traffic, if too few will cause long queues, but if too many will add high operating costs. The capacity of the substation may not be more than 450 units/hour per substation, while for closed substations it is not more than 500 vehicles/hour for the incoming substation and not more than 300 vehicles/hour/substation for the exit substation. The Tebing Tinggi toll gate uses an Automatic Toll Gate (GTO). Service Time is based on the Minimum Service Standards (SPM) for toll roads for Toll Booths Automatic gates for 3 seconds starting from the time the card is tapped until the bar opens. Therefore it is necessary to evaluate the capacity and accessibility of the Tebing Tinggi toll gate. It is to assess the number of available booths that are able to accommodate the arrival rate and have met the Minimum Service Standards (SPM), evaluate the length of the queue and queue time and assess the level of service. This study used a 2-week descriptive survey and analyzed peak arrival rates on weekdays, weekends and national holidays. The data analysis method uses FIFO (First In First Out) analysis. The results of the research on the Tebing Tinggi Toll Gate are able to accommodate the arrival rate of vehicles and in accordance with the Minimum Service Standards (SPM), there are no queues and the average transaction service time is only 3 seconds.

Keyword : Toll Gate, Substation Capacity, Service Time

