

OPTIMASI KINERJA PELABUHAN RORO BANDAR SRI JUNJUNGAN KOTA DUMAI

Nama Mahasiswa : Rio Hendra Yuda
NIM : 4204191235
Dosen Pembimbing : Marhadi Sastra, M. Sc

ABSTRAK

Pelabuhan RoRo Bandar Sri Junjungan Kota Dumai merupakan pelabuhan yang menghubungkan wilayah Dumai dengan pulau Rupat. Pelabuhan ini merupakan pelabuhan dengan aktivitas penyeberangan yang padat. Hal ini bisa dilihat pada antrian kendaraan yang akan menyeberang di pelabuhan penyeberangan Dumai-Tanjung Kapal ujung minggu dan libur nasional. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji sistem antrian dan menentukan alternatif antrian kendaraan serta memperoleh hasil analisis tingkat kebutuhan pelayanan produktivitas penumpang/kendaraan muatan kapal RoRo yang ada di Pelabuhan RoRo Bandar Sri Junjungan Kota Dumai. Metode yang digunakan adalah survei lapangan, substitusi *steady state* dan metode regresi linear kuadrat terkecil untuk meramalkan produktivitas 5 tahun mendatang. Berdasarkan data survei sistem antrian tidak berada dalam kondisi *steady state* karena syarat $\rho < 1$ tidak terpenuhi. Untuk menangani antrian tersebut digunakan metode *subtitusi steady state* dengan penambahan 1 kapal. Hasil metode ini pada waktu antrian tersibuk efektif menurunkan kepadatan antrian. Pada analisis data peramalan 5 tahun kedepan (2024-2028), adanya peningkatan seperti penumpang 12,66%, kendaraan roda 2 9%, kendaraan roda 4 9%, dan kendaraan roda 6 6%. Dari analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa penambahan 1 kapal tingkat pelayanan kapal sudah optimal dalam menangani antrian kendaraan dan produktivitas penumpang/kendaraan meningkat tiap tahun di Pelabuhan RoRo Bandar Sri Junjungan Kota Dumai

Kata kunci: Pelabuhan, Sistem antrian, *Steady State*, Pelayanan, Peramalan

OPTIMIZATION OF RORO PORT PERFORMANCE OF BANDAR SRI JUNJUNGAN DUMAI CITY

Student Name : Rio Hendra Yuda
Number of Registration : 4204191235
Responsibility : Marhadi Sastra, M. Sc

ABSTRACT

Bandar Sri Junjungan RoRo Port, Dumai City, is a port that connects the Dumai area with Rumat Island. This port is a port with busy crossing activities. This can be seen in the queue of vehicles crossing at the Dumai-Tanjung Kapal crossing port on weekends and national holidays. The aim of this research is to examine the queuing system and determine alternative vehicle queues as well as obtain the results of an analysis of the level of productivity service requirements for passengers/vehicles carrying RoRo ships at the Bandar Sri Junjungan RoRo Port, Dumai City. The methods used are field surveys, steady state substitution and least squares linear regression methods to predict productivity in the next 5 years. Based on survey data, the queuing system is not in steady state because the condition $\rho < 1$ is not met. To handle the queue, the steady state substitution method is used with the addition of 1 ship. The results of this method at the busiest queue times effectively reduce queue density. In the analysis of forecasting data for the next 5 years (2024-2028), there was an increase in passengers of 12.66%, 2-wheeled vehicles 9%, 4-wheeled vehicles 9%, and 6-wheeled vehicles 6%. From this analysis it can be concluded that the addition of 1 ship, the level of ship service is optimal in handling vehicle queues and passenger/vehicle productivity increases every year at Bandar Sri Junjungan RoRo Port, Dumai City

Keywords: Port, Queuing system, Steady State, Service, Forecasting