

REGRESSION MODEL ANALYSIS FOR VESSEL
SERVICE TIME

KASYPI MOKHTAR

UNIVERSITI TEKNOLOGI MALAYSIA

ABSTRACT

Turnaround time in port industry portrays the capability and ability of a container terminal port in providing shipping services. This study is motivated by the rapid development in container terminal ports to provide efficient and effective services and high port productivity. The aim of this research is to develop mathematical relationships between port throughputs and port facilities. Presently, the factors that influence the performance of a port in terms of turnaround time are still debatable. This research proposes a regression model that relates the turnaround time and the port facilities. Two ports in Port Klang, i.e. the Westport and the Northport, were selected as the studied subjects from which the actual vessel call data were collected. A one - month data were used in the analysis. The overall results showed that the vessel turnaround time is highly correlated with crane allocation, number of containers loaded and discharged. The model relating these variables is in the form of multiple regression. The benefits of such a model include that of giving port operators the opportunity to determine optimum crane allocation in order to achieve the desired turnaround time given the quantity of containers to be processed.

ABSTRAK

Masa celusan di dalam industri pelabuhan memperlihatkan kepada keupayaan dan kebolehan terminal pelabuhan kontena dalam menyediakan perkhidmatan perkapalan. Penyelidikan ini dimotivasikan oleh pembangunan yang pesat di pelabuhan terminal kontena untuk menyediakan perkhidmatan yang cekap dan berkesan berserta dengan produktiviti pelabuhan yang tinggi. Tujuan penyelidikan ini adalah untuk membangun pertalian matematik di antara daya pemprosesan pelabuhan dan kemudahan pelabuhan. Pada masa ini, faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi pelabuhan dari segi masa celusan masih boleh dibahaskan. Penyelidikan ini mencadangkan satu model regresi yang mengaitkan masa celusan dan kemudahan pelabuhan. Dua pelabuhan di Pelabuhan Kelang, iaitu Westport dan Northport, telah digunakan sebagai subjek kajian, yang mana data daripada panggilan sebenar kapal telah dikumpulkan. Data untuk tempoh sebulan telah digunakan di dalam analisis. Keputusan keseluruhan menunjukkan bahawa masa celusan kapal adalah amat berhubungkait dengan peruntukan kren, jumlah kontena-kontena yang dimuatkan dan diturunkan dari kapal. Model yang mengaitkan pembolehubah-pembolehubah ini adalah dalam bentuk regresi berganda. Kebaikan model regresi ini termasuklah memberi operator pelabuhan peluang dalam menentukan peruntukan kren yang optimum untuk mencapai masa celusan yang diinginkan bilamana diketahui jumlah kuantiti kontena untuk diproses.