

**EVALUASI KINERJA SISTEM PELAYANAN BONGKAR MUAT
DI PELABUHAN PETI KEMAS PALEMBANG
DENGAN PENDEKATAN SIMULASI**

TUGAS AKHIR

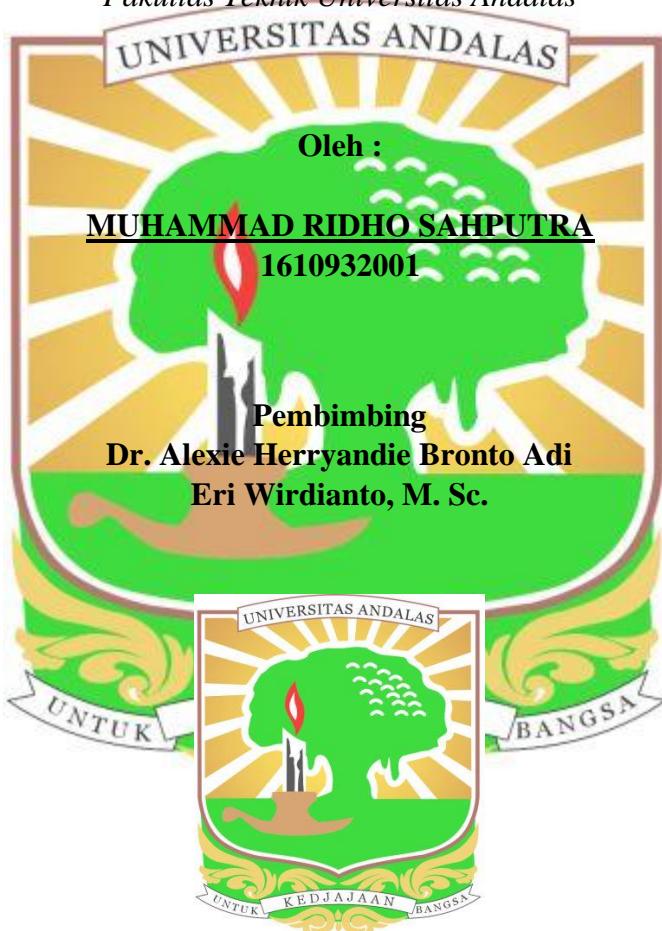


**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2021**

**EVALUASI KINERJA SISTEM PELAYANAN BONGKAR MUAT
DI PELABUHAN PETI KEMAS PALEMBANG
DENGAN PENDEKATAN SIMULASI**

TUGAS AKHIR

*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Sarjana Pada Jurusan Teknik Industri
Fakultas Teknik Universitas Andalas*



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2021**

ABSTRAK

PT Pelabuhan Indonesia (PT Pelindo) II merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang pendistribusian barang nasional dengan secara spesifik melakukan pengelolaan dan pengembangan pelabuhan. Pelabuhan Peti Kemas Palembang merupakan salah satu pelabuhan yang terdapat pada PT Pelabuhan Indonesia II Cabang Palembang. Pelabuhan Peti Kemas Palembang melakukan pelayanan bongkar muat peti kemas selama 24 jam setiap harinya. Kegiatan operasional yang berlangsung secara terus-menerus menuntut fasilitas bongkar muat harus berada dalam kondisi yang baik dan siap untuk digunakan.

Saat ini Pelabuhan Peti Kemas Palembang mengangani aktivitas bongkar muat sebanyak 100 ribu kontainer per tahun dan diperkirakan akan mengalami peningkatan dalam beberapa tahun ke depan. Peningkatan jumlah bongkar muat ini harus diantisipasi sedini mungkin agar di kemudian hari tidak menimbulkan masalah bagi pihak pelabuhan. Selain itu, kinerja pelayanan bongkar muat dinilai masih rendah karena terdapat beberapa ukuran peformansi pelabuhan yang tidak sesuai dengan standar pelabuhan. Permasalahan ini akan dievaluasi untuk mendapatkan penyebab penurunan ukuran performansi pelabuhan dengan pendekatan simulasi pada software Arena. Dalam simulasi tersebut, akan disimulasikan kondisi aktual sistem serta perubahan terhadap beberapa variabel yang mempengaruhi kinerja pelayanan bongkar muat peti kemas.

Berdasarkan running simulasi yang dilakukan terhadap model pada kondisi aktual diketahui bahwa kinerja pelabuhan masih tergolong rendah. Hal ini dapat ditunjukkan dari nilai utilisasi terhadap beberapa fasilitas yakni dermaga 1 16,270%, dermaga 2 37,280%, QCC 02 50,218%, QCC 03 17,511%, RMGC A 30,760%, RMGC B 10,086%, RS 45,606%, SL F 1,055%, SL G 5,020% dan HT 13,950%. Oleh karena itu, dilakukan eksperimentasi dengan mengubah-ubah beberapa variabel input dalam sistem dan dilihat pengaruhnya terhadap kinerja pelayanan bongkar muat di pelabuhan peti kemas. Setelah dilakukan eksperimentasi, didapatkan hasil bahwa pihak pelabuhan dapat melakukan penghematan pengalokasian jumlah head truck pelabuhan. Hal ini dapat menguntungkan pihak pelabuhan karena dapat mengurangi biaya operasional seperti biaya bahan bakar fasilitas. Selain itu, berdasarkan eksperimentasi lain didapatkan hasil bahwa peningkatan jumlah kedatangan kapal maksimum yang masih dapat dilayani oleh pihak pelabuhan adalah sebesar 80% dari kondisi aktual pelabuhan. Oleh karena itu, diharapkan pihak pelabuhan dapat mengantisipasi kondisi tersebut agar tidak menimbulkan masalah di kemudian hari.

Kata Kunci: arena, peti kemas, simulasi

ABSTRACT

PT Pelabuhan Indonesia (PT Pelindo) II is a State Owned Enterprise (BUMN) which is engaged in the distribution of national goods by specifically managing and developing ports. Palembang Container Port is one of the ports contained in PT Pelabuhan Indonesia II Palembang Branch. Palembang Container Port conducts loading and unloading services 24 hours a day. The ongoing operational activities require that the loading and unloading facilities must be in good condition and ready for use.

The Palembang Container Port is currently handling 100 thousand containers every year for loading and unloading activities and is expected to increase in the next few years. The increase in the number of loading and unloading must be anticipated as early as possible so that in the future it will not cause problems for the port. In addition, port performance is still considered low because there are a number of port performance measures that are not appropriate. This problem will be evaluated to get the cause of the decline in the size of port performance by the simulation approach in software Arena. In this simulation, the actual condition of the system will be simulated as well as changes to several variables that affect system performance.

Based on the running simulations carried out on the model in actual conditions, it is known that the port performance is still relatively low. This can be shown from the overall utilization value of several facilities, namely the pier 1 16,270%, pier 2 37.280%, QCC 02 50,218%, QCC 03 17,511%, RMGC A 30,760%, RMGC B 10,086%, RS 45,606%, SL F 1,055%, SL G 5,020% and HT 13,950%. Therefore, an experimentation process was carried out by changing several input variables in the system and seeing their effect on the performance of loading and unloading services at the container port. After experimentation, it was found that the port can save the allocation of the number of head trucks. This can benefit the port because it can reduce operational costs such as fuel costs. In addition, based on other experiments, it was found that the increase in the maximum number of ship arrivals that could still be served by the port was 80% the actual condition. Therefore, it is hoped that the port can anticipate these conditions so as not to cause problems in the future.

Keywords: arena, container, simulation