

**ANALISIS KINERJA PELAYANAN OPERASIONAL
PETI KEMAS DI PELABUHAN PANGKALBALAM
KOTA PANGKALPINANG**



TUGAS AKHIR

Dibuat untuk memenuhi syarat mengikuti ujian sarjana Strata Satu (S-1)
pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Bangka Belitung

Oleh:

ABU KHUSYAIRI

104 12 11 002

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG**

2016

LEMBAR PENGESAHAN
ANALISIS KINERJA PELAYANAN OPERASIONAL
PETI KEMAS DI PELABUHAN PANGKALBALAM
KOTA PANGKALPINANG

TUGAS AKHIR

Dibuat untuk memenuhi syarat mengikuti ujian sarjana Strata Satu (S-1)
pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Bangka Belitung

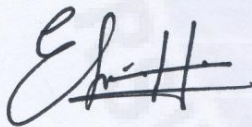
Oleh:

ABU KHUSYAIRI

104 12 11 002

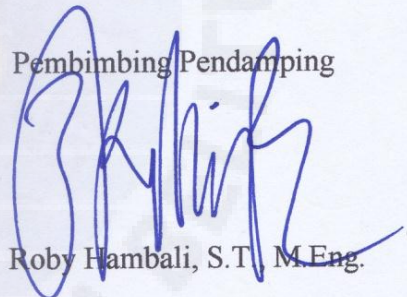
Disetujui Oleh:

Pembimbing Utama



Endang S. Hisyam, S.T., M.Eng.

Pembimbing Pendamping



Roby Hambali, S.T., M.Eng.

Balun Ijuk, Agustus 2016

Diketahui dan disahkan Oleh:

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Fakultas Teknik

Universitas Bangka Belitung



Petta Fahrani, S.T., M.T.

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Abu Khusyairi
Tempat, tanggal lahir : Air Duren, 6 Juni 1994
NIM : 1041211002
Fakultas/Jurusan : Teknik / Teknik Sipil

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “**Analisis Kinerja Pelayanan Operasional Peti Kemas Di Pelabuhan Pangkalbalam Kota Pangkalpinang**” beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya orang lain. Baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap menanggung segala bentuk resiko/sanksi yang berlaku.

Balunijuk, Agustus 2016

Yang Membuat Pernyataan



Abu Khusyairi

NIM. 1041211002



***“Bekerja keraslah seakan-akan kamu hidup selamanya.
Beramal sholehlah seakan-akan kamu mati besok”***

Setelah menjalani proses yang panjang, Alhamdulillah berkat kesempatan yang Allah berikan saya mampu menyelesaikan tugas akhir ini. Walaupun selama proses banyak sekali keluhan. Tetapi kesabaran dan keikhlasan yang selalu menuntun kearah yang baik dalam mencapai keridhoanNya.

Tugas Akhir ini ku persembahkan kepada :

1. Allah SWT yang selalu memberikan kesempatan kepada ku untuk terus hidup dan berusaha di dalam menggapai keridhoanNya.
2. Nabi Muhammad SAW yang menghantarkan kehidupan ini dari zaman kegelapan menuju zaman yang terang-benderang.
3. Bapakku Suyadi dan ibuku Zainab yang tak pernah mengeluh dalam menyekolahkanku dan membimbingku agar aku menjadi manusia yang berguna.
4. Saudara-saudariku Suhardi dan Fitri Ramadhani yang selalu menyemangatkan ku dalam menyelesaikan pendidikan.
5. Guru-guru beserta seluruh dosen teknik sipil UBB yang selalu memberi dan mengajarkan ku ilmu yang berguna untuk nusa dan bangsa.
6. K.H. ustad M. Ali Wafa dan ustad Syamsir yang selalu memberikan insprirasi dan motivasi dalam menjalani hidup ini.
7. Sahabat-sahabatku Gustama, Syawaludin, Zisa, Erlangga, Syarifullah, Carlinda, Deby, Neya, Tri Septio, Ria, dan lain-lainnya yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu.
8. Almamaterku yang tercinta.

INTISARI

Pelabuhan Pangkalbalam merupakan simpul utama perekonomian dan sebagai jalur keluar masuknya barang di provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Salah satu angkutan barang di pelabuhan ini adalah peti kemas. Setiap tahunnya pengguna peti kemas di pelabuhan ini semakin meningkat. Ini menunjukkan bahwa perlu dilakukan evaluasi terhadap kinerja pelayanan operasional peti kemas di pelabuhan Pangkalbalam dengan mempertimbangkan kondisi saat ini dan kondisi dimasa yang akan datang guna tercapainya standarisasi kepelabuhanan Indonesia. Analisis yang dilakukan mengenai *BOR (Berth Occupancy Ratio)*, *BTP (Berth Throughput)*, K_D (kapasitas terpasang), *YOR (Yard Occupancy Ratio)*, panjang dermaga, jumlah tambatan, kemampuan alat, dan prediksi arus kapal dan arus peti kemas dengan menggunakan analisis regresi. Hasil analisis yang diperoleh untuk arus kapal pada tahun 2011 berjumlah 394 unit dan tahun 2030 berjumlah 267 unit. Untuk arus peti kemas pada tahun 2015 berjumlah 28.543 box/tahun dan tahun 2030 berjumlah 53.074 box/tahun. *BOR* pada tahun 2015 untuk dermaga peti kemas 13% dan tahun 2030 bernilai 11% dikategorikan baik. *YOR* pada tahun 2015 bernilai 4% dan pada tahun 2030 bernilai 6% dikategorikan baik. Pada pelabuhan Pangkalbalam sistem penanganan menggunakan *forklift* dengan peralatan seperti *mobile crane* dengan produktivitas 16 box/jam dikategorikan baik, *forklift* 12 box/jam dikategorikan baik, *head truck* dan *chassis* 4 box/jam dikategorikan kurang baik, dan *fix jib crane* 16 box/jam dikategorikan baik. Untuk *BTP* pada tahun 2015 berjumlah 297 box/meter/tahun dan tahun 2030 berjumlah 253 box/meter/tahun. Untuk *KD* pada tahun 2015 berjumlah 59.383 box/tahun dan tahun 2030 berjumlah 50.561 box/tahun. Untuk kebutuhan panjang dermaga dan jumlah tambatan pelabuhan Pangkalbalam untuk dermaga peti kemas perlu menambah 10 meter dengan 2 tambatan.

Kata Kunci: Kebutuhan dermaga, operasional peti kemas, produktivitas, proyeksi.

ABSTRACT

Pangkalbalam port is the main node of the economy and as the exit points of the goods in the province of Bangka Belitung. One of freight at the port is container. Each year the container in the port users is increasing. This suggests that the need to evaluate the performance of operational services of containers in the port Pangkalbalam taking into account the current conditions and future conditions in order to achieve standardization of port Indonesia. The analysis conducted on the *BOR* (Berth Occupancy Ratio), *BTP* (Berth Throughput), *KD* (installed capacity), *YOR* (Yard Occupancy Ratio), the length of the pier, the number of terminations, the ability of the tool, and the flow prediction ships and container flows by using analysis regression. Results of the analysis for the current ship in 2011 amounted to 394 units and 2030 amounted to 267 units. For container flows in 2015 amounted to 28.543 box/year and in 2030 amounted to 53.074 box/year. *BOR* in 2015 to dock container 13% and in 2030 worth 11% considered good. *YOR* in 2015 worth 4% and in 2030 the value of 6% considered good. At the port Pangkalbalam handling systems using forklift equipment such as mobile cranes with productivity 16 box/hour categorized as good, forklift 12 box/hour categorized as good, head truck and chassis 4 box/hour categorized less well, and fix jib crane 16 box/hour categorized good. For the *BTP* in 2015 amounted to 297 box/meter/year and in 2030 amounted to 253 box/meter/year. For *KD* in 2015 amounted to 59.383 box/year and in 2030 amounted to 50.561 box/year. For the needs of the long pier and harbor moorings number Pangkalbalam for dock container needs to add 10 meters with 2 moorings.

Keywords: Needs docks, container operations, productivity, projections.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir yang berjudul: **“Analisis Kinerja Pelayanan Operasional Peti Kemas di Pelabuhan Pangkalbalam Kota Pangkalpinang”**.

Penyusunan Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat guna meraih gelar Kesarjanaan Strata Satu (S-1) pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak baik langsung maupun tidak langsung. Untuk itu izinkan penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Endang S. Hisyam, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing Utama Tugas Akhir atas bimbingan, pengarahan, saran serta dukungan yang berarti kepada penulis selama penyusunan Tugas Akhir.
2. Bapak Roby Hambali, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing Pendamping Tugas Akhir atas bimbingan, pengarahan, saran serta dukungan yang berarti kepada penulis selama penyusunan Tugas Akhir.
3. Ibu Ferra Fahriani, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.
4. Bapak Wahri Sunanda, S.T., M.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.
5. Seluruh Dosen Teknik Sipil Universitas Bangka Belitung.
6. Bapak, Ibu, dan ayuk tercinta atas semua kasih sayang, dukungan moril maupun materil serta do'a yang selalu menyertai penulis.
7. PT PELINDO II cabang Pangkalbalam yang telah banyak memberikan bantuan berupa data untuk tugas ini.

8. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Universitas Bangka Belitung, yang telah mendukung selama penyusunan Tugas Akhir ini.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Keterbatasan pada penulis adalah merupakan sesuatu yang mutlak bagi seorang hamba. Tiada gading yang tak retak. Ketidaksempurnaan memang menjadi hal yang wajar dalam upaya perbaikan di masa datang. Oleh karena itu penulis menyadari dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan dan jauh dari sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan tugas akhir ini.

Balunijuk, Agustus 2016

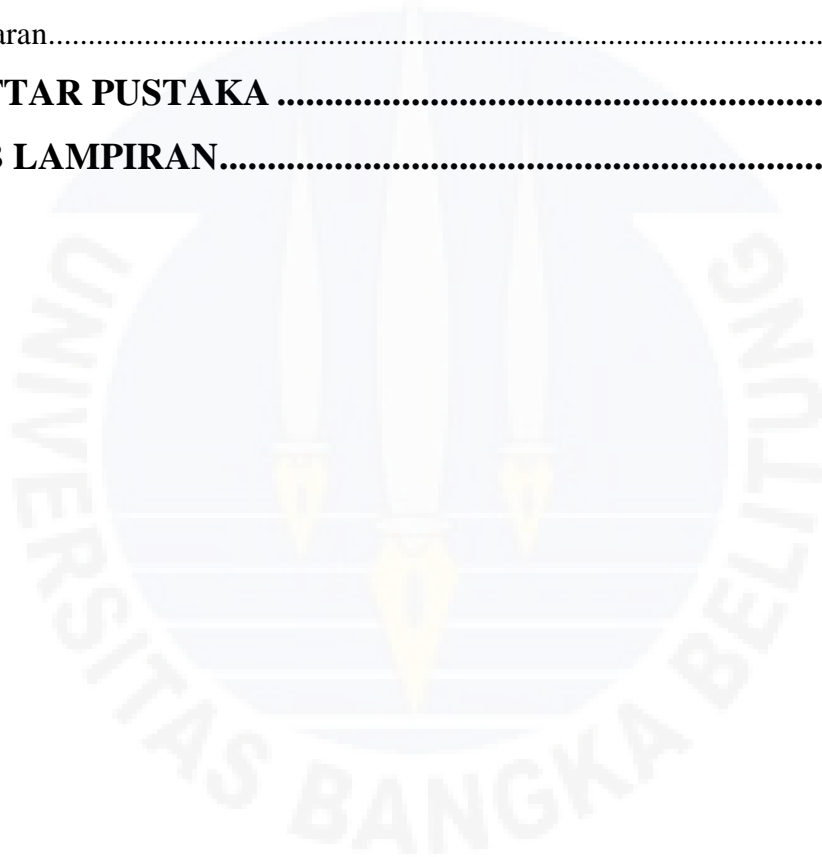
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
INTISARI	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III LANDASAN TEORI	9
3.1 Pengertian Pelabuhan	9
3.2 Jenis-Jenis Pelabuhan.....	12
3.3 Fasilitas-Fasilitas Yang Ada di Pelabuhan.....	13
3.4 Ketentuan Umum	14
3.5 Kinerja Pelabuhan	16
3.6 Indikator Kinerja Pelabuhan	17
3.7 Nilai BOR.....	22
3.7.1 Tambatan Tunggal	23
3.7.2 Dermaga untuk beberapa tambatan.....	23

3.7.3 Tambatan secara umum	24
3.8 <i>Berth Throughput</i> (BTP)	25
3.9 <i>Yard Occupancy Ratio</i> (YOR)	26
3.10 Kapasitas Terpasang.....	26
3.11 Panjang Dermaga	27
3.12 Pengertian dan Jenis-Jenis Peti Kemas	28
3.13 Penanganan Peti Kemas	30
3.14 Fasilitas Pada Terminal Peti Kemas.....	33
3.15 Sistem Penanganan Peti Kemas di Container Yard	36
3.16 Kebutuhan Luas Terminal Peti Kemas	37
3.17 Luas Lapangan Penumpukan Peti Kemas (Container Yard).....	37
3.18 Kinerja Peralatan Penanganan Peti Kemas	39
3.18.1 <i>Quai Gantry Crane</i>	39
3.18.2 <i>Rubber Tyred Gantry Crane</i>	40
3.19 Prediksi Arus Kapal dan Arus Peti Kemas	42
3.19.1 Analisis regresi.....	42
3.19.2 Analisis deret waktu (<i>time series analysis</i>).....	44
BAB IV METODE PENELITIAN	46
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	46
4.2 Metode Pengumpulan Data.....	49
4.2.1 Data Primer	49
4.2.2 Data Sekunder.....	49
4.3 Tahapan Analisis.....	50
4.4 Alur Penelitian	52
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	54
5.1 Pertumbuhan Arus Kapal Barang dan Arus Peti Kemas	54
5.2 Perhitungan BOR dan YOR Dermaga Peti Kemas	54
5.2.1 Perhitungan BOR Dermaga Peti Kemas	55
5.2.2 Perhitungan YOR (Tingkat Pemakaian Lapangan Penumpukan).....	55
5.3 Prediksi Arus Kapal Barang dan Arus Peti Kemas	57
5.4 Kinerja Peralatan Bongkar dan Muat Peti Kemas.....	62

5.4.1 Penanganan Peti Kemas	62
5.4.2 Kapasitas Peralatan dan Produktivitas Bongkar Muat	64
5.4.3 Rincian Kegiatan dan Waktu Peralatan Bongkar Muat Peti Kemas	66
5.4.4 Produktivitas Peralatan Bongkar dan Muat Peti Kemas	68
5.5 Perhitungan <i>Berth Throughput</i> (BTP) dan Kapasitas Dermaga (KD)	73
5.6 Perhitungan Kebutuhan Tambatan dan Panjang Dermaga.....	76
BAB VI PENUTUP	80
6.1 Kesimpulan	80
6.2 Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA	82
BAB LAMPIRAN.....	84



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Layout pelabuhan bongkar muat	11
Gambar 3.2 Loa (panjang kapal).....	24
Gambar 3.3 Forklift truck, reach stacker, dan side loader	31
Gambar 3.4 Straddle Carrier	31
Gambar 3.5 Rubber tyred Gantry (RTG)	32
Gambar 3.6 Sistem Chasis (Ro/Ro)	33
Gambar 3.7 Wharf, pier, dan jetty.....	34
Gambar 3.8 Apron pelabuhan	34
Gambar 3.9 Container Yard (lapangan penumpukan)	35
Gambar 3.10 Container Freight Station (CFS)	36
Gambar 3.11 Quai Gantry Crane	40
Gambar 3.12 Rubber Tyred Gantry Crane.....	42
Gambar 4.1 Peta lokasi penelitian.....	48
Gambar 4.2 Detail layout lokasi penelitian.....	48
Gambar 5.1 Grafik prediksi arus kapal barang	59
Gambar 5.2 Grafik prediksi arus peti kemas.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Nilai BOR yang disarankan	21
Tabel 3.2 Standar kinerja operasional kapal angkutan laut.....	22
Tabel 3.3 Standar kinerja bongkar muat peti kemas dan receiving/delivery	22
Tabel 3.4 Standar utilisasi fasilitas dan kesiapan operasi peralatan.....	22
Tabel 3.5 Luasan diperlukan per TEU	39
Tabel 5.1 Pertumbuhan arus kapal barang dan arus peti kemas	54
Tabel 5.2 Perhitungan <i>service time</i> , BOR, dan YOR.....	56
Tabel 5.3 Tabel perhitungan arus kapal barang	58
Tabel 5.4 Tabel perhitungan arus peti kemas.....	59
Tabel 5.5 Proyeksi arus kapal barang dan arus peti kemas.....	60
Tabel 5.6 Rencana dermaga kapal peti kemas pelabuhan Pangkalbalam	61
Tabel 5.7 Jenis <i>container</i> (peti kemas) pelabuhan Pangkalbalam	63
Tabel 5.8 Luasan lapangan penumpukan dan produktivitas kerja.....	63
Tabel 5.9 Hasil survei peti kemas tersimpan di lapangan penumpukan	63
Tabel 5.10 Prasarana bongkar muat peti kemas pelabuhan Pangkalbalam.....	64
Tabel 5.11 Kapasitas peralatan dan produktivitas bongkar muat peti kemas	65
Tabel 5.12 Rincian waktu <i>mobile crane</i> bongkar muat peti kemas	66
Tabel 5.13 Rincian waktu <i>forklift</i> menangani peti kemas.....	67
Tabel 5.14 Rincian waktu <i>head truck</i> dan <i>chassis</i> membawa peti kemas	67
Tabel 5.15 Rincian waktu <i>fix jib crane</i> bongkar muat peti kemas.....	68
Tabel 5.16 Produktivitas <i>mobile crane</i> dalam bongkar muat peti kemas	69
Tabel 5.17 Produktivitas <i>forklift</i> dalam menangani peti kemas.....	70
Tabel 5.18 Produktivitas <i>head truck</i> dan <i>chassis</i> menangani peti kemas	71
Tabel 5.19 Produktivitas <i>fix jib crane</i> menangani peti kemas	73
Tabel 5.20 Perhitungan <i>berth throughput</i> dan kapasitas dermaga.....	74
Tabel 5.21 Proyeksi <i>berth throughput</i> dan kapasitas terpasang dermaga.....	75
Tabel 5.22 Perhitungan kebutuhan panjang dermaga dan jumlah tambatan.....	78
Tabel 5.23 Rekapitulasi kriteria penelitian dan hasil penelitian	79
Tabel 5.24 Perencanaan dermaga dan tambatan pelabuhan Pangkalbalam	79

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A. Data arus kapal
- Lampiran B. Data arus peti kemas
- Lampiran C. Master kapal
- Lampiran D. Layout pelabuhan Pangkalbalam
- Lampiran E. Standar kinerja operasional pelabuhan
- Lampiran F. Pengolahan data
- Lampiran G. Dokumentasi kegiatan
- Lampiran H. Instrumen survei
- Lampiran I. Kartu asistensi tugas akhir
- Lampiran J. Lembar revisi tugas akhir

