

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN



SKRIPSI
ANALISA HUBUNGAN ANTARA JUMLAH KEDATANGAN
KAPAL DAN JUMLAH BONGKAR MUAT PETI KEMAS
TERHADAP BOR (*BERTH OCCUPANCY RATIO*) DI TERMINAL
PETI KEMAS KOJA

Oleh :

ALIFIA NADA TSURAYYA

NRP. 4 59 169086

PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV

JAKARTA

2020

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN



SKRIPSI

**ANALISA HUBUNGAN ANTARA JUMLAH KEDATANGAN
KAPAL DAN JUMLAH BONGKAR MUAT PETI KEMAS
TERHADAP BOR (*BERTH OCCUPANCY RATIO*) DI TERMINAL
PETI KEMAS KOJA**

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Untuk
Penyelesaian Program Pendidikan Diploma IV**

Oleh :

ALIFIA NADA TSURAYYA

NRP. 4 59 169086

PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV

JAKARTA

2020

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang memberikan berkat dan kasih-Nya serta diiringi doa dan dukungan dari keluarga dan teman – teman akhirnya penulis mampu menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan program Diploma IV yang diselenggarakan oleh Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta. Adapun penulis membuat skripsi ini dengan mengambil judul :

**“ANALISA HUBUNGAN ANTARA JUMLAH KEDATANGAN KAPAL DAN
JUMLAH BONGKAR MUAT PETI KEMAS TERHADAP BOR (*BERTH
OCCUPANCY RATIO*) DI PETI KEMAS KOJA”**

Akan tetapi dalam penyusunan skripsi, penulis mencoba merangkai dengan sebaik-baiknya didasarkan atas pengalaman yang diperoleh selama menjalankan praktek kerja nyata atau lebih sering disebut praktek darat (PRADA) di Terminal Peti Kemas Koja dengan dipandu oleh materi-materi yang diperoleh selama melaksanakan pendidikan di kampus dan juga dari beberapa buku referensi yang berhubungan dengan masalah yang dibahas dalam penulisan skripsi ini. Penyusunan Tugas akhir ini tidak lepas dari segala bentuk bantuan, dorongan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak – pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu hingga tersusunnya Tugas Akhir ini, khususnya kepada :

1. Amirrudin, MM, Selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta.
2. Dr. Larsen Barasa, S.E..M.M.Tr, selaku Ketua Jurusan Ketatalaksanaan Angkutan Laut dan Kepelabuhanan.
3. Agus Leonard Togatorop, S,Si.T.,M.M. selaku Sekretaris Jurusan Ketatalaksanaan Angkutan Laut dan Kepelabuhanan.
4. Ir. Theo Johanes Frans Kalangi, MT selaku dosen pembimbing materi yang telah memberikan penulis masukan ide materi dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Susilo, SE, MT selaku dosen penulisan yang memberikan penulis masukan ide dalam penulisan dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

6. Kepada Staf Pengajar dan Dosen Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran pada Jurusan Ketatalaksanaan Angkutan Laut dan Kepelabuhanan yang telah membimbing dan mendidik penulis selama dalam masa perkuliahan.
7. Yang tercinta Ayahanda Wahyudi dan Ibunda Umi Lestari, sebagai orang tua yang telah memberi dukungan kepada penulis baik berupa moral maupun materi sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan dan skripsi ini tepat pada waktunya.
8. Adikku tersayang, Krisna Dwipayudha, Aprillio Caesar Yudistrama yang selalu memberikan dukungan, doa dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Direksi dan karyawan Terminal Peti Kemas Koja terima kasih atas kesempatan dan kerjasama yang telah diberikan kepada penulis untuk melaksanakan praktek darat (PRADA)
10. Kepada rekan sekamar J201 (Zeny, Maroh, Aisha, Tavi, Gilli) terima kasih untuk pengalaman dan kenangan yang indah yang tak akan terlupakan, membuat hari hari saya di kampus selalu indah dan berwarna.
11. Kepada rekan seperjuangan angkatan LIX, taruna – taruni seperjuangan khususnya teman – teman kelas KALK VIII D yang saling memberikan doa dan dukungan satu sama lain sehingga memotivasi penulis menyelesaikan skripsi ini.

Semoga dengan selesainya skripsi ini dapat menambah wawasan dan ilmu yang berguna nantinya bagi penulis dan juga para pembaca dimasa yang akan datang. Penulis memohon maaf yang setulus-tulusnya atas segala kekurangan yang terdapat dalam penyusunan skripsi ini. Semoga Allah S.W.T memberi petunjuk pada setiap langkah yang kita jalani dalam kehidupan ini.

Jakarta, Juli 2020

Penulis

Alifia Nada Tsurayya

4 59 169086

DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL DALAM.....	i
TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
TANDA PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GRAFIK	
DAFTAR BAGAN.....	
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
 BAB I PENDAHULUAN	
A.....	L
atar Belakang.....	1
B.....	I
identifikasi Masalah.....	3
C.....	B
atasan masalah.....	3
D.....	R
umusan masalah	4
E.	T
ujuan dan Kegunaan Penelitian	4
F.	S
istematika Penulisan	4

BAB II LANDASAN TEORI

A.....	T	
injauan Pustaka		6
B.....	K	
erangka Pemikiran.....		23
C.....	H	
ipotesis		25

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A.....	W	
aktu dan Tempat Penelitian.....		26
B.....	M	
etode Pendekatan dan Teknik Pengumpulan Data		26

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A.....	D	
eskripsi Data.....		39
B.....	H	
asil Penelitian		46
C.....	H	
asil Analisis Penelitian.....		70
D.....	P	
embahasan.....		71

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A.....	K	
esimpulan		73
B.....	S	
aran		74

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Daerah Penerimaan dan Penolakan Hipotesis	36
Gambar 3.2 Daerah Penerimaan dan Penolakan H_0 Secara Simultan.....	38
Gambar 4.4 Grafik Normalitas	53
Gambar 4.5 Grafik Daerah Penerimaan dan Penolakan H_0 Pada Uji Simultan	61
Gambar 4.6 Kurva Uji-t Jumlah Kapal Terhadap BOR (<i>Berth Occupancy Ratio</i>)	63
Gambar 4.7 Kurva Uji-t Bongkar Muat Peti Kemas Terhadap BOR	63
Gambar 4.8 Kurva Uji-t Jumlah Kedatangan Kapal Terhadap BOR	67
Gambar 4.9 Kurva Uji-t Jumlah Bongkar Muat Peti Kemas Terhadap BOR...	70

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Interpretasi Koefisien Korelasi.....	34
Tabel 4.1 <i>Container Yard</i>	44
Tabel 4.2 Berth	45
Tabel 4.3 Equipment	45
Tabel 4.4 Peralatan Bongkar Muat	46
Tabel 4.5 Jumlah Kedatangan Kapal <i>CALL</i> Tahun 2018-2019	46
Tabel 4.6 Jumlah Bongkar Muat (<i>TEUS</i>) Tahun 2018-2019	48
Tabel 4.7 Kinerja Operasional BOR Tahun 2018-2019.....	49
Tabel 4.8 Uji Normalitas Data.....	52
Tabel 4.9 Uji Heterokedastisitas	54
Tabel 4.10 Hasil Pengujian Asumsi Multikolimeritas	55
Tabel 4.11 Koefisien Regresi Jumlah Kedatangan Kapal dan Jumlah Bongkar Muat Peti Kemas Terhadap BOR (<i>Berth Occupancy Ratio</i>)	56
Tabel 4.12 Interpretasi Koefisien Korelasi.....	57
Tabel 4.13 Matriks Korelasi Variabel Jumlah Kedatangan Kapal dan Jumlah Bongkar Muat Terhadap BOR (<i>Berth Occupancy Ratio</i>).	57
Tabel 4.14 Koefisien Korelasi Jumlah Kedatangan Kapal dan Jumlah Bongkar Muat Peti Kemas Terhadap BOR (<i>Berth Occupancy Ratio</i>)	58
Tabel 4.15 Koefisien Determinasi Jumlah Kedatangan Kapal dan Jumlah Bongkar Muat Peti Kemas Terhadap BOR (<i>Berth Occupancy Ratio</i>).....	59

Tabel 4.16	Koefisien Determinasi Jumlah Kedatangan Kapal dan Jumlah Bongkar Muat Peti Kemas Terhadap BOR (<i>Berth Occupancy Ratio</i>)	60
Tabel 4.17	Uji Secara Simultan Jumlah Kedatangan Kapal dan Jumlah Bongkar Muat Peti Kemas Terhadap BOR (<i>Berth Occupancy Ratio</i>)	61
Tabel 4.18	Uji Hipotesis Parsial (Uji T)	62
Tabel 4.19	Koefisien Regresi Jumlah Kedatangan Kapal Terhadap BOR	64
Tabel 4.20	Koefisien Determinasi Jumlah Kedatangan Kapal Terhadap BOR	64
Tabel 4.21	Uji Hipotesis Secara Parsial (Uji T)	66
Tabel 4.22	Koefisien Regresi Jumlah Bongkar Muat Peti Kemas Terhadap BOR (<i>Berth Occupancy Ratio</i>).....	67
Tabel 4.23	Koefisien Determinasi Jumlah Kedatangan Kapal dan Jumlah Bongkar Muat Peti Kemas Terhadap BOR	68
Tabel 4.24	Uji Hipotesis Parsial (Uji T)	69
Tabel 4.23	Rekapitulasi Hasil Analisa	70

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1 Jumlah Kedatangan Kapal Tahun 2018-2019	47
Grafik 4.2 Jumlah Bongkar Muat Tahun 2018-2019	49
Grafik 4.3 BOR (<i>Berth Occupancy Ratio</i>) Tahun 2018-2019	50

DAFTAR BAGAN

	Halaman
Bagan 4.1 Struktur Organisasi Terminal Peti Kemas Koja	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data *Call* TPK Koja

Lampiran 2 Kinerja 2014 - 2019

Lampiran 3 Kinerja TPK Koja

Lampiran 4 *Throughput* 2018 - 2019

Lampiran 5 *Throughput* Koja

Lampiran 6 Foto Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Proses pengiriman barang melalui laut telah dikenal dan dilaksanakan sejak lama oleh masyarakat secara luas. Hal ini dikarenakan bumi sebagian besar wilayah terdiri dari lautan. Indonesia merupakan Negara maritim yang mana transportasi laut menjadi pilihan utama untuk mengangkut barang-barang dagangan dari satu pulau ke pulau lain bahkan untuk menuju keluar negeri.

Kelebihan transportasi laut dibandingkan dengan moda transportasi lainnya adalah kemampuan transportasi atau angkutan laut untuk mengangkut barang dalam jumlah dan bentuk yang besar.

Saat ini moda angkutan laut menggunakan cara pengangkutan dengan memakai peti kemas yang berguna bagi pengangkutan dalam jumlah unit tertentu dan juga meningkatkan keamanan barang yang dikirim. Selain itu penggunaan peti kemas dalam pengiriman barang dilakukan untuk mempermudah bongkar muat barang dari dan ke atas kapal, dan juga penggunaan peti kemas dapat mempermudah penyimpanan barang yang dikirim. Untuk melayani angkutan barang menggunakan peti kemas maka saat ini pembangunan dan penyediaan pelabuhan atau terminal yang khusus melayani peti kemas sangatlah berkembang. Demikian juga peningkatan dalam memberikan pelayanan terhadap kapal peti kemas dan bongkar muat peti kemas terus menerus berkembang dalam memberikan pelayanan yang efektif dan efisien.

Masa ini Indonesia tidak terkecuali dalam upaya peningkatan penyediaan fasilitas pelayanan angkutan menggunakan peti kemas guna meningkatkan

kelancaran *export impor* barang dari dan ke luar negeri, yang sangat membantu perkembangan kehidupan ekonomi di Negara ini.

Salah satu pelabuhan yang melayani angkutan peti kemas baik untuk export maupun import di Indonesia adalah melalui pelabuhan Tanjung priuk yang dilaksanakan antara lain di Terminal Peti Kemas Koja (TPK Koja). Di Terminal Peti kemas Koja ini dilakukan pelayanan bongkar muat peti kemas, penyimpanan/penumpukan peti kemas, transshipment, penimbunan peti kemas, perawatan dan perbaikan peti kemas dan lain-lain. Jumlah kapal yang dilayani pada tahun 2019 sebanyak 491 kapal dimana total bongkar muat peti kemas telah mencapai 605,706 *box* atau 914,310 *Teus*. Selama pengamatan di lapangan terlihat bahwa pelayanan bongkar muat di dermaga terjadi keterlambatan yang di akibatkan oleh lamanya persiapan peralatan bongkar muat dan lamanya proses pengurusan dokumen serta diakibatkan oleh kurangnya Tenaga Kerja Bongkar Muat. Selain itu tertahannya kapal di area labuh karena pengurusan *cleareance in* di pelabuhan. Hal lain yang harus diperhatikan adalah semakin meningkatnya *dwelling time* yang melebihi 2,9 hari sesuai standar pemerintah untuk pelabuhan Tanjung Priuk. Hal-hal tersebut di atas perlu mendapatkan perhatian agar supaya tidak mengganggu kelancaran arus keluar masuk barang yang menggunakan peti kemas yang dapat mengganggu kelancaran perekonomian.

Oleh karena itu dalam penulisan ini di bahas menyangkut tingkat pelayanan terhadap kapal peti kemas yang masuk ke Terminal Peti Kemas Koja agar supaya didapat gambaran terhadap pencapaian tingkat pelayanan di Terminal ini. Analisa terhadap kinerja pelayanan di pelabuhan ini dilakukan untuk menyiapkan langkah-langkan perbaikan ataupun peningkatan pelayanan demi kelancaran arus keluar masuk peti kemas. Salah satu kinerja yang menentukan tingkat pelayanan kapal petikemas adalah tingkat pemanfaatan dermaga (*Berth Occupancy Ratio/BOR*). Nilai BOR memberi gambaran menyangkut tingkat kemampuan menampung kapal sandar dibandingkan dengan kapal yang menggunakan dermaga tersebut. Apabila tingkat penggunaan dermaga sudah melebihi batas yang ditentukan maka di khawatirkan pelayanan kapal peti kemas akan mengalami hambatan atau keterlambatan yang berdampak pada kelancaran arus peti kemas/barang yang jelas akan berdampak juga pada perkembangan ekonomi.

Oleh karena itu maka penulisan ini ditujukan untuk mengukur kinerja pemanfaatan dermaga baik oleh sandar kapal maupun oleh pelaksanaan bongkar muat peti kemas dengan judul :

“ANALISA PENGARUH JUMLAH KEDATANGAN KAPAL DAN JUMLAH BONGKAR MUAT PETI KEMAS TERHADAP BOR (*BERTH OCCUPANCY RATIO*) DI TERMINAL PETI KEMAS KOJA”

Dengan penulisan ini diharapkan, dapat menambah pengetahuan dan wawasan mengenai pengukuran kinerja fasilitas pelabuhan dalam hal ini dermaga, untuk memperbaiki ataupun meningkatkan pelayanan agar supaya kinerja pelayanan pelabuhan tersebut juga meningkat.

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah-masalah yang muncul dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Lamanya pelayanan bongkar muat di dermaga.
2. Semakin meningkatnya *Waiting Time* di pelabuhan.
3. Kurang nya Tenaga Kerja Bongkar Muat.
4. Lamanya proses pengurusan dokumen barang yang menyebabkan kapal menunggu di area labuh.
5. Lamanya penyiapan peralatan bongkar muat.
6. Semakin meningkatnya *dwelling time* yang melebihi standar 2,9 hari

C. BATASAN MASALAH

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka masalah yang diteliti sehubungan dengan hubungan dengan BOR (*Berth Occupancy Ratio*). Untuk lebih memperdalam pengetahuan penulis mengenai permasalahan yang di angkat maka didalam penjabarannya penulis tidak membahas secara keseluruhan. Adapun pembatasan masalah yang penulis berikan adalah :

1. Lambatnya pelayanan bongkar muat barang mempengaruhi tingkat penggunaan dermaga.
2. Semakin meningkatnya *Waiting Time* kapal yang diakibatkan oleh jumlah kunjungan kapal yang mempengaruhi tingkat penggunaan dermaga.
3. Kurang nya Tenaga Kerja Bongkar Muat

D. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan penjabaran dari identifikasi masalah dan pembatasan masalah, maka perumusan yang di ambil yakni:

1. Apakah jumlah kedatangan kapal mempengaruhi tingkat pelayanan di dermaga ?
2. Apakah jumlah petikemas yang berpengaruh pada tingkat penggunaan dermaga ?
3. Apakah jumlah Tenaga Kerja Bongkar Muat berpengaruh pada tingkat pelayanan di dermaga ?

E. TUJUAN DAN KEGUNAAN PENELITIAN

1. Tujuan penelitian

Berikut ini akan disampaikan beberapa tujuan dari diadakannya penyusunan atau penelitian yang menjadi acuan penulis, yaitu :

- a. Untuk mengukur pengaruh jumlah kedatangan kapal dan bongkar muat peti kemas terhadap tingkat penggunaan dermaga.
- b. Untuk menyiapkan langkah-langkah antisipasi apabila tingkat penggunaan dermaga telah mencapai standar yang telah di tentukan.

2. Kegunaan penelitian

Kegunaan yang hendakdicapai oleh penulis dari :

- a. Skripsi ini diharapkan dapat bermanfaat dan menjadi masukan kepada pembaca dan teman-teman seprofesi dalam kaitanya sebagai penunjang pengetahuan tentang hubungan kedatangan kapal dan jumlah petikemas yang masuk di Terminal Petikemas Koja dengan BOR (*Berth Occupancy Ratio*)
- b. Dapat menjadi bahan masukan bagi perusahaan Terminal Peti Kemas Koja untuk bahan pertimbangan dalam rangka meningkatkan pelayanan kapal peti kemas di dermaga Terminal Peti Kemas Koja.

F. SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan skripsi ini terdiri dari 5 (lima) bab, dimana masing-masing bab saling terkait serta untuk mempermudah dalam pembelajaran, sehingga tersusun sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di dalam latar belakang penulis memaparkan permasalahan yang sebenarnya di atas, hal-hal ini yang menyebabkan permasalahan tersebut diangkat untuk menjadi sebuah penelitian.

B. Identifikasi Masalah

Di dalam identifikasi masalah diuraikan tentang hal-hal yang menjadi permasalahan.

C. Batasan Masalah

Di dalam batasan masalah penulis membatasi masalah permasalahan yang akan diteliti di dalam skripsi ini yang disesuaikan dengan pengalaman yang dialami penulis.

D. Rumusan Masalah

Di dalam rumusan masalah diuraikan berupa pertanyaan tentang factor timbulnya permasalahan tersebut.

E. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Di dalam tujuan dan manfaat penelitian penulis memaparkan tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan skripsi ini dan manfaat dari penulisan skripsi ini.

F. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan menjelaskan secara singkat turutan-urutan dan isi dari setiap bab yang ditulis dalam skripsi ini.

BAB II LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka memuat uraian mengenai ilmu pengetahuan pendukung, serta dikaitkan dengan teori-teori yang relevan terhadap permasalahan tersebut.

B. Kerangka Pemikiran

Pada kerangka pemikiran diberikan asumsi-asumsi yang berkaitan dengan permasalahan yang ada.

C. Hipotesis

Hipotesis atau anggapan dasar adalah jawaban sementara terhadap masalah yang masih bersifat praduga karena masih harus dibuktikan kebenarannya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian menyatakan berapa lama penelitian dilakukan dan tempat penelitian menjelaskan dimana penulis melakukan penelitian.

B. Metodologi Pendekatan dan Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data mengungkapkan dengan cara apa saja yang dilakukan untuk mengumpulkan data.

C. Subjek Penelitian

Informasi tentang subjek yang disajikan focus penelitian.

D. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data mengemukakan metode yang digunakan dalam menganalisis permasalahan yang dituangkan dalam skripsi.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Menggambarkan kasus-kasus yang terjadi di atas.

B. Analisis Data

Menganalisis data yang ada kaitannya dengan permasalahan yang ingin dibahas sehingga dapat ditemukan penyebab timbulnya masalah.

C. Pemecahan Masalah

Setelah dilakukan analisis maupun pembahasan maka di tentukan upaya-upaya pemecahan masalah yang akan digunakan untuk meningkatkan pelayanan

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berisikan jawaban terhadap masalah penelitian yang dibuat berdasarkan analisis dan pembahasan.

B. Saran

Berisikan usul-usul kongkret bagi penyelesaian masalah yang dihadapi objek penelitian atau benda umumnya berdasarkan penelitian.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. TINJAUAN PUSTAKA

1. Kinerja Pelabuhan

Indikator *performance* pelabuhan atau kinerja pelabuhan adalah prestasi dari *output* atau tingkat keberhasilan pelayanan, penggunaan fasilitas maupun peralatan pelabuhan pada suatu periode waktu tertentu, yang ditentukan dalam ukuran satuan waktu, satuan berat, *ratio* perbandingan (prosentase). Indikator *performance* Pelabuhan dapat di kelompokkan sedikitnya atas 3 (tiga) kelompok indikator, yaitu:

1) Indikator Output

Indikator yang erat kaitannya dengan informasi mengenai besarnya *throughput* lalu-lintas barang (daya lalu) yang melalui suatu peralatan atau fasilitas pelabuhan dalam periode waktu tertentu. Contohnya adalah *Berth throughput* (BTP) atau jumlah *TEU's* (peti kemas) yang ditangani pada satu dermaga dalam periode per tahun.

2) Indikator Service

Dasarnya merupakan *indicator* yang erat kaitannya dengan informasi mengenai lamanya waktu pelayanan kapal selama di dalam daerah lingkungan kerja pelabuhan;

b. Waktu Kapal di Pelabuhan (*Turn Round Time* / TRT)

Satuan ini digunakan untuk mengetahui berapa rata – rata lama kapal bersinggah di pelabuhan dihitung sejak kapal tiba sampai dengan kapal meninggalkan pelabuhan. TRT kapal terdiri dari komponen – komponen waktu kegiatan kapal selama berada di pelabuhan yang terbagi atas :

$$TRT = PT + WT + AT + BT$$

b. Waktu Tunggu (*Waiting Time* / WT)

Merupakan waktu yang dipakai oleh kapal untuk menunggu pelayanan masuk atau keluar pelabuhan. Lazimnya waktu tunggu digunakan untuk mengetahui tingkat kesiapan dan kecepatan pelayanan kapal di pelabuhan. Untuk menggambarkan waktu tunggu yang diakibatkan oleh faktor - faktor kesiapan pemanduan maupun kesiapan dermaga atau oleh karena sebab – sebab lain yang ditimbulkan oleh pihak kapal sendiri, maka WT terdiri dari :

1) *Waiting Time Net* (WT Net)

Waiting Time Net adalah selisih waktu yang merupakan waktu tunggu bagi kapal yaitu selisih waktu antara “saat kapal meminta pelayanan Pandu / pemanduan dengan saat kapal mulai bergerak memasuki pelabuhan” atau selisih antara saat atau waktu yang telah ditetapkan untuk kapal bergerak masuk di pelabuhan.

2) *Postpone Time* (PT)

Postpone Time adalah selisih waktu antara “saat kapal tiba di perairan pelabuhan (daerah berlabuh jangkar) dengan saat kapal mulai meminta pandu/pemanduan untuk memasuki / meninggalkan pelabuhan, dengan rumus: $WT (gross) = WT (net) + Postpone Time (PT)$.

c. *Approaching Time* (AT)

Adalah waktu yang dipakai oleh kapal sejak kapal mulai bergerak memasuki pelabuhan sampai dengan kapal mulai bertambat di dermaga yang ditandai dengan saat terikatnya tali tambat pertama di dermaga (untuk kapal masuk) dan waktu yang digunakan oleh kapal sejak lepas tali tambat sampai dengan saat kapal meninggalkan perairan pelabuhan.

d. *Berthing Time (BT)*

Merupakan waktu yang dipakai kapal selama bertambat di dermaga untuk melakukan kegiatan bongkar muat yang dihitung “sejak tali pertama terikat di dermaga sampai dengan lepasnya tali tambatan terakhir dari dermaga”. Komponen *Berthing Time* terdiri dari :

(1) $BT = ET + IT + NOT$

(2) $ET = \text{Effective Time}$

(3) $IT = \text{Idle Time}$

(4) $NOT = \text{Non Operation Time}$

(5) $ET + NOT = \text{Berth Working Time}$ atau BWT sehingga

(6) $BT = BWT + IT$ e. *Effective Time (ET)*

Adalah waktu sesungguhnya (*real time*) yang dipakai oleh kapal selama bertambat di dermaga untuk berlangsungnya kegiatan bongkar muat.

e. Waktu Terbuang atau *Idle Time (IT)*

Merupakan waktu yang terpakai oleh kapal selama bertambat di dermaga yang tidak digunakan untuk kegiatan bongkar muat dan berada di dalam jam kegiatan bongkar muat, misalnya kegiatan yang terhenti karena hujan. *Non Operation Time (NOT)* Merupakan waktu yang terpakai oleh kapal selama bertambat di dermaga yang berada di luar jam kegiatan bongkar muat misalnya saat istirahat untuk makan siang.

f. *Berth Working Time (BWT)*

Adalah jam kerja yang tersedia selama kapal berada di tambatan tidak termasuk jam istirahat.

3) Indikator Utilisasi (Utilisasi Fasilitas Pelabuhan dan Alat Produksi)

Di pakai untuk mengukur sejauh mana fasilitas dermaga dan sarana penunjang dimanfaatkan secara intensif.

Kinerja utilitas adalah kinerja yang di hubungkan dengan penggunaan fasilitas dermaga, lapangan penumpukan dan peralatan bongkar muat yang meliputi :

a) *Berth Occupancy Ratio* (BOR) adalah rasio penggunaan dermaga dan memberikan informasi mengenai seberapa padat arus kapal yang tambat dan melakukan kegiatan bongkarmuat di dermaga. Menurut UNCTAD (*United Nation Conference on Trade and Development*), Tingkat pemakaian suatu dermaga BOR (*Berth Occupancy Ratio*) memiliki nilai maksimal 60%, apabila tingkat pemakaian dermaga melebihi angka 60% dapat mengandung resiko yang besar bagi pengguna jasa, seperti kemacetan (kongesti) yang bisa timbul karena ketidaksiapan suatu dermaga. Menurut materi penyuluhan sistem informasi manajemen operasional pelabuhan (SIMOPEL) bidang kinerja pelabuhan untuk pelabuhan yang diusahakan, BOR (*Berth Occupancy Ratio*) adalah perbandingan antara jumlah waktu pemakaian tiap dermaga yang tersedia dengan jumlah waktu siap operasi selama satu periode (bulan/tahun) yang dinyatakan dalam prosentase. BOR (*Berth Occupancy Ratio*) adalah perbandingan jumlah waktu pemakaian dermaga yang tersedia dengan jumlah waktu siap operasi dalam tiap periode waktu yang di nyatakan dalam satuan persen. Tingkat pemakaian dermaga pelabuhan ditunjukkan oleh *Berth Occupancy Ratio* (BOR) atau tingkat pemakaian dermaga, yaitu perbandingan antara jumlah pemakaian tiap dermaga yang tersedia dengan jumlah waktu yang tersediselama satu periode (bulan/tahun) yang dinyatakan dalam presentase. Untuk perhitungan tingkat pemakaian dermaga / tambatan dibedakan menurut jenis dermaga / tambatan dengan alternatif sebagai berikut:

(1) Dermaga yang terbagi Tambatan terbagi atas beberapa tempat tambatan (untuk satu/beberapa kapal) maka penggunaan tidak dipengaruhi panjang kapal, sehingga menggunakan perhitungan :

$$\text{BOR} = \frac{\text{Jumlah waktu yang terpakai}}{\text{Jumlah waktu yang tersedia}} \times 100 \%$$

- (2) Tambatan Yang Terus Menerus (*Continuous Berth*) Tambatan / Dermaga yang terbagi atas beberapa tempat tambatan. Perhitungan Tingkat pemakaian tambatan didasarkan pada panjang kapal (*Length Over All* = LOA) di tambah 5 meter sebagai faktor pengamanan muka-belakang dan durasi kapal bertambat di dermaga (*berth time*). Sehingga perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$BOR = \frac{E (LOA+5) \times Berth Time}{Panjang dermaga \times 24 \times Hari Kalender} \times 100\%$$

- (3) Tambatan Yang Digunakan Untuk Kapal Secara Susun Sirih
Tambatan yang dipergunakan untuk penambatan kapal secara susun sirih adalah kapal yang tertambat tidak pada posisi lambung kapal, panjang yang diperhitungkan tidak mengikuti panjang kapal, melainkan panjang tambatan yang nyata dipakai. Sehingga perhitungan rumus sebagai :

$$BOR = \frac{Jumlah (Panjang terpakai \times Waktu tertambat)}{Panjang tambatan tersedia \times 24 \times Hari Kalender} \times 100\%$$

- b) *Shed Occupancy Ratio* (SOR) adalah perbandingan antara jumlah pengguna ruang penumpukan dengan ruang penumpukan yang tersedia yang dihitung dalam satuan ton hari atau satuan M³ hari.
- c) *Yard OccupantionRatio* (YOR) adalah kinerja lapangan penumpukan yang merupakan perbandingan antara penggunaan lapangan penumpukan berdasarkan lamanya petikemas mendiami lapangan penumpukan dengan kapasitas lapangan penumpukan yang tersedia.
- d) *Berth Working Time* (BWT) adalah waktu untuk kegiatan bongkar muat selama kapal berada di dermaga. Cakupan kegiatan ini adalah dengan melihat dan mengamati kesiapan peralatan bongkar muat dan produktivitas peralatan bongkar muat di dermaga. Kesiapan operasi peralatan adalah perbandingan antara jumlah peralatan yang siap

untuk di operasikan dengan jumlah peralatan yang tersedia dalam periode waktu tertentu.

2. Indikator Produktivitas

1) Kinerja Produktivitas

Fasilitas bongkar peti kemas terdiri dari : *Container Crane* (CC) yang terdapat di dermaga, *Rubber Tyred Gantry* (RTG) yang terdapat di lapangan penumpukan, *Head Truck* (HT) yang menghubungkan dermaga dengan lapangan penumpukan petikemas dan peralatan lain yang mendukung seperti *Reach Stacker*, *Side Loader*, *Sky Loader*, dan *Forklift*. Kinerja bongkar muat diukur melalui produktivitas alat bongkar muat petikemas (*Box/Crane/Hour*).

Fungsi kinerja pelayanan operasional adalah sebagai alat untuk mengukur tingkat keberhasilan penyelenggaraan transportasi laut, sebagai instrumen perencanaan untuk menggambarkan kondisi yang ingin dicapai di masa yang akan datang, sebagai instrumen perencanaan untuk mengalokasikan sumber daya/investasi, sebagai instrumen pemantauan (*monitoring*) dan evaluasi kinerja (*performance evaluation*) untuk pelaksanaan kegiatan, sebagai instrumen pembantu untuk pengambilan keputusan.

Box Crane Hour (BCH), yaitu jumlah peti kemas yang dibongkar/ muat dibagi waktu efektif yang digunakan untuk kegiatan bongkar muat dalam waktu satu jam.

Box Ship Hour (BSH), yaitu jumlah peti kemas yang dibongkar atau muat dibagi waktu yang digunakan oleh kapal untuk bersandar dalam waktu satu jam.

Kinerja pelabuhan petikemas adalah indikator yang di butuhkan untuk menilai kelancaran operasional pelabuhan petikemas dalam melayani kegiatan transportasi barang dan pengembangannya. Kriteria kinerja pelabuhan petikemas salah satunya dapat dilihat dari produktivitas alat bongkar muat. Kemampuan alat bongkar muat yang

dimiliki oleh pelabuhan petikemas harus dapat dimanfaatkan sepenuhnya untuk melakukan kegiatan bongkar muat peti kemas yang keluar masuk pelabuhan.

2) Kongesti

Menurut Capt. R.P. Suyono (2007:38), kongesti pelabuhan (*port congestion*) akan timbul bilamana kapasitas penampungan pelabuhan tidak sebanding dengan jumlah dari kapal yang hendak masuk ke pelabuhan untuk melaksanakan pekerjaan bongkar muat barang.

3) Dermaga

Menurut Capt.R.P. Suyono dalam buku *Shipping* (2007:17), dermaga adalah tempat dimana kapal dapat berlabuh atau sandar guna melakukan kegiatannya, baik bongkar muat atau kegiatan lainnya.

4) Terminal

Berdasarkan Undang-undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, Terminal adalah fasilitas pelabuhan yang terdiri atas kolam sandar dan tempat kapal bersandar atau tambat, tempat penumpukan, tempat menunggu dan naik turun penumpang, dan/atau tempat bongkar muat barang.

- a. Pelabuhan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan pengusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, naik turun penumpang, dan/atau bongkar muat barang, berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi.
- b. Kepelabuhanan adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan pelaksanaan fungsi pelabuhan untuk menunjang kelancaran, keamanan, dan ketertiban arus lalu lintas kapal, penumpang dan/atau barang, keselamatan dan keamanan berlayar, tempat perpindahan intra-dan/atau antarmoda serta mendorong perekonomian nasional dan daerah dengan tetap memperhatikan tata ruang wilayah.
- c. Terminal adalah fasilitas pelabuhan yang terdiri atas kolam sandar dan tempat kapal bersandar atau tambat, tempat penumpukan, tempat

menunggu dan naik turun penumpang, dan/atau tempat bongkar muat barang.

5) Pelabuhan

Berdasarkan Undang-undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran Peraturan Pemerintah Nomor 61 Tahun 2009 tentang Kepelabuhanan ditetapkan:

- a) Pasal 1 ayat 1, bahwa Pelabuhan adalah tempat yang terdiri dari daratan dan perairan disekitarnya dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintah dan kegiatan ekonomi dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, berlabuh, naik turun penumpang dan atau bongkar muat barang dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi.
- b) Pasal 1 ayat 2 Kepelabuhanan meliputi segala sesuatu yang berkaitan dengan pelaksanaan fungsi pelabuhan untuk menunjang kelancaran, keamanan, dan ketertiban arus lalu lintas kapal, penumpang dan/atau barang, keselamatan dan keamanan berlayar, tempat perpindahan intradan/ atau antarmoda serta mendorong perekonomian nasional dan daerah dengan tetap memperhatikan tata ruang wilayah.
- c) Pasal 1 ayat 9 Penyelenggaraan pelabuhan umum adalah otoritas pelabuhan atau unit penyelenggara pelabuhan.
- d) Pasal 1 ayat 11 Unit penyelenggara Pelabuhan adalah lembaga pemerintah di pelabuhan sebagai otoritas yang melaksanakan fungsi pengaturan, pengendalian, pengawasan kegiatan kepelabuhanan, dan pemberian pelayanan jasa kepelabuhanan untuk pelabuhan yang belum diusahakan secara komersial.

6) Kegiatan Bongkar Muat

a. Pengertian Bongkar Muat

Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan No. 14 Tahun 2002, tentang Penyelenggaraan Bongkar Muat Dari dan Ke Kapal, ditetapkan bahwa:

1. Kegiatan bongkar muat dari dan ke kapal adalah kegiatan yang meliputi *stevedoring*, *cargodoring*, dan *receiving* atau *delivery* di pelabuhan.
2. Barang adalah semua jenis komoditi termasuk hewan dan peti kemas yang dibongkar atau dimuat dari dan ke kapal.
3. *Stevedoring* adalah pekerjaan membongkar barang dari kapal ke dermaga atau tongkang atau truk atau memuat barang dari dermaga atau tongkang atau truk ke dalam kapal sampai dengan tersusun dalam palka dengan menggunakan derek kapal atau derek darat.
4. *Cargodoring* adalah pekerjaan melepaskan barang dari tali atau jala-jala di dermaga dan mengangkat dari dermaga ke gudang atau lapangan penumpukan barang selanjutnya. Menyusun di gudang atau lapangan penumpukan atau sebaliknya.
5. *Receiving* atau *Delivery* adalah pekerjaan memindahkan barang dari timbunan atau tempat penumpukan di gudang atau lapangan penumpukan dan menyerahkan sampai tersusun diatas kendaraan di pintu gudang atau lapangan penumpukan atau sebaliknya.
 - a) Menurut Drs. Capt. Arwinas Dirgahayu dalam bukunya *Petunjuk Penanganan Kapal dan Barang di Pelabuhan* (1999:57), terdapat 3 (tiga) faktor kegiatan pokok yang harus dilakukan dalam persiapan bongkar muat agar kegiatan dapat berjalan sesuai dengan rencana kerja (*operation planning*) dan dapat tercapainya tingkat produktivitas yang tinggi. Kegiatan tersebut terdiri dari :
 - Mempersiapkan muatan
 - Mempersiapkan peralatan bongkar / muat
 - Mempersiapkan buruh
 - b) Menurut Drs. Capt. Arwinas Dirgahayu dalam bukunya *Petunjuk Penanganan Kapal dan Barang di Pelabuhan* (1999:82), terdapat 3 (tiga) faktor utama yang diperlukan dan memegang peranan penting dalam kegiatan bongkar muat yaitu:

- Peralatan
- Buruh
- Metode / sistem

c) Berdasarkan keputusan menteri perhubungan No. KM 25 tahun 2002 tanggal 9 April 2002, waktu pelaksanaan kegiatan bongkar muat ditetapkan sebagai berikut :

(1) Gilir Kerja I : Jam 08.00 s/d 16.00

Istirahat 12.00 s/d 13.00

(Jum'at) 11.30 s/d 13.30 2)

(2) Gilir Kerja II : Jam 16.00 s/d 24.00

Istirahat 18.00 s/d 19.00 3)

(3) Gilir Kerja III: Jam 24.00 s/d 08.00

Istirahat 04.00 s/d 05.00

7) **Muatan**

Menurut Sudjatmiko dalam bukunya Pokok-pokok Pelayaran Niaga (1995:64) menjelaskan mengenai pengertian muatan kapal atau *cargo* ialah segala macam barang dan barang dagangan (*good and merchandise*) yang diserahkan kepada pengangkut untuk diangkut dengan kapal guna diserahkan kepada orang atau badan hukum dipelabuhan tujuan.

8) **Menurut UNCTAD (*United Nation Conference on Trade and Development*)**

Tingkat pemakaian suatu dermaga BOR (*Berth Occupancy Ratio*) memiliki nilai maksimal 60%, apabila tingkat pemakaian dermaga melebihi angka 60% dapat mengandung resiko yang besar bagi pengguna jasa, seperti kemacetan (kongesti) yang bisa timbul karena ketidaksiapan suatu dermaga. Menurut materi penyuluhan sistem informasi manajemen operasional pelabuhan (SIMOPEL) bidang kinerja pelabuhan untuk pelabuhan yang diusahakan, BOR (*Berth Occupancy Ratio*) adalah perbandingan antara jumlah waktu pemakaian tiap dermaga yang tersedia dengan jumlah waktu siap operasi selama satu periode (bulan/tahun) yang dinyatakan dalam prosentase.

9) **Peti Kemas**

Berdasarkan *International Convention For Safe Containers (Geneva, 2 December 1972)* ditetapkan bahwa peti kemas adalah sebuah alat pengangkutan barang:

- a) Yang bersifat tetap dan cukup kuat untuk penggunaan berulang kali.
- b) Yang dirancang khusus untuk memudahkan pengangkutan barang, oleh satu atau lebih moda transportasi, tanpa pemuatan ulang isinya.
- c) Dirancang untuk menjadi aman dan atau mudah ditangani, memiliki alat kelengkapan sudut untuk tujuan pengangkutan.
- d) Berukuran sedemikian rupa sehingga daerah tersebut tertutup oleh keempat sudut luar bawah yang salah satunya berukuran :
 - 1. Paling sedikit 14m persegi (150 kaki persegi) atau,
 - 2. Minimal 7m persegi (75 kaki persegi) jika dilengkapi dengan alat kelengkapan sudut atas.

“*Corner Fitting*” berarti suatu susunan lubang dan menghadap kebagian atas dan/atau bawah peti kemas untuk tujuan penanganan, penumpukan dan/atau pengamanan. Berdasarkan *International Standard Organization (ISO)* yang dikutip oleh Istopo (1999 : 354) peti kemas adalah suatu perangkat pengangkutan yang:

- a) Mempunyai sifat tetap yang cukup kuat untuk dipergunakan berulang kali.
- b) Dirancang khusus untuk memudahkan pengangkutan barang dengan menggunakan satu atau lebih sarana pengangkut tanpa harus mengeluarkan isinya pada saat perpindahan.
- c) Dilengkapi dengan peralatan untuk memudahkan penanganan, terutama dari satu sarana ke sarana lain.
- d) Dirancang sedemikian rupa agar memudahkan mengisi dan mengosongkannya.
- e) Mempunyai ruangan dalam (*internal volume*) sebesar 1m³(35,8 kaki kubik) atau lebih.

Petikemas (kontainer) adalah satu kemasan yang dirancang secara khusus dengan ukuran tertentu, dapat dipakai

berulang kali, dipergunakan untuk menyimpan dan sekaligus mengangkut muatan yang ada di dalamnya.

Menurut Capt. R. P. Suyono M. Mar (2007 : 200) Filosofi di balik petikemas adalah membungkus atau membawa muatan dalam peti-peti yang sama dan membuat semua kendaraan dapat mengangkutnya sebagai satu kesatuan, baik kendaraan itu berupa kapal laut, kereta api, truk, atau angkutan lainnya, dan dapat membawanya secara tepat, aman, dan efisien atau bila mungkin, dari pintu ke pintu (*door to door*).

10) Peralatan Bongkar Muat

Peralatan bongkar muat adalah seluruh peralatan yang digunakan dalam kegiatan penanganan barang diatas kapal, di dermaga dan lokasi penumpukan. Bentuk, dan jenis fungsi dari peralatan yang digunakan diasumsikan harus dapat menangani seluruh jenis muatan yang diangkut oleh kapal dan sesuai dengan sasaran pokok dari seluruh kegiatan pelayanan barang di pelabuhan yang bermuara kepada kelancaran kegiatan bongkar muat diatas kapal yang akan mempengaruhi lamanya kapal bersandar di dermaga (*Berthing Time*). Menurut Referensi Kepelabuhanan (2000:26), peralatan yang digunakan untuk bongkar muat barang umum terdiri dari :

a) *Forklift*

Forklift adalah peralatan penunjang untuk melakukan bongkar muat dalam tonase yang kecil. Pada umumnya daya penggerak utama menggunakan mesin diesel dan perangkat lainnya menggunakan *hidrolik system*, tetapi ada juga *forklift* elektrik dengan daya penggerak utama menggunakan *battery* untuk gerak *lifting gear*, sedangkan *gear fork* dan kelengkapannya menggunakan *hidrolik system*. Kapasitas *forklift* bervariasi dari 2 sampai dengan 7,5 ton.

b) *Top Loader (Lift Truck)*

Top Loader (Lift Truck), digunakan untuk bongkar muat petikemas dilapangan penumpukan. Tipe lain dari *top loader* ada yang disebut *front end loader* dan *side end loader*. Dua tipe tersebut

hanya berbeda pada cara pengoperasiannya, dimana peti kemas dihandling dari depan alat atau disamping alat.

c) *Head Truck dan Chassis*

Head Truck dan *Chassis* atau disebut juga dengan terminal *tracktor* atau trailer digunakan di terminal petikemas untuk mengangkut petikemas dari dermaga ke lapangan penumpukan petikemas atau sebaliknya serta dari area lapangan penumpukan petikemas ke gudang *container freight station* (CFS) atau sebaliknya. Fungsi lain adalah untuk *receiving* dan *delivery*, disamping itu juga sebagai alat angkut peti kemas kendaraan dari kapal ro-ro. Penggunaan lebih uas alat ini juga dapat beroperasi di jalan-jalan umum tertentu sesuai asal dan tujuan barang. Mesin alat ini mempunyai kekuatan 180-280 HP dengan transmisi manual atau otomatis melalui alat pengubah torsi (*torque converter*), sedangkan kapasitas angkutnya dari 20-50 ton atau lebih. *Head truck* dengan *chassis* ini dapat mengangkut petikemas ukuran 20 feet atau 40 feet.

11) Jenis-Jenis Peti Kemas

Jenis-jenis petikemas menurut Capt. R.P. Suyono M.Mar (2007 : 278) dibagi dalam enam kelompok, yaitu :

1. General Cargo Container

General cargo container adalah peti kemas yang digunakan untuk mengangkut muatan umum (*general cargo*). Secara umum peti kemas dibagi dalam beberapa ukuran yaitu, 20 feet, 40 feet, dan 45 feet.

Peti kemas yang termasuk dalam *general cargo* adalah :

a) *General Purpose Container*

Peti kemas inilah yang biasa digunakan untuk mengangkut muatan umum (*general cargo*).

b) *Open Side Container*

Petikemas yang bagian sampingnya dapat dibuka untuk memasukan dan mengeluarkan barang yang karena ukuran atau beratnya lebih mudah dimasukan dari samping peti kemas.

c) *Open Top Container* (terbuka di atas)

Peti kemas yang bagian atasnya dapat dibuka agar barang dapat dimasukan atau dikeluarkan dari atas.

d) *Ventilated Container*

Petikemas yang mempunyai ventilasi agar terjadi sirkulasi udara dalam peti kemas yang di perlukan oleh muatan tertentu, khususnya muatan yang mengandung kadar air tinggi.

2. **Thermal Container**

Thermal container adalah peti kemas yang dilengkapi dengan pengatur suhu untuk muatan tertentu.

1) *Insulated Container* (kontainer dengan pemisah)

Peti kemas yang dinding bagian dalamnya diberi isolasi agar udara dingin didalam peti kemas tidak merembes keluar.

2) *Refrigerated Container* (kontainer dengan alat pendingin)

3) Peti kemas yang dilengkapi dengan mesin pendingin untuk mendinginkan udara dalam peti kemas sesuai dengan suhu yang diperlukan bagi barang yang mudah busuk, seperti sayuran, daging, atau buah-buahan.

4) *Heated Container* (peti kemas dengan alat pemanas)

Peti kemas yang dilengkapi dengan mesin pemanas agar udara di dalam peti kemas dapat diatur pada suhu panas yang diinginkan.

5) *Tank Container*

Tank container adalah tangki yang ditempatkan dalam kerangka peti kemas yang dipergunakan untuk muatan cair (*bulk liquid*) maupun gas (*bulk gas*).

6) *Dry Bulk Container*

Dry bulk container adalah peti kemas yang digunakan untuk mengangkut muatan curah. Untuk memasukan dan mengeluarkan muatan tidak melalui pintu depan seperti biasanya, tetapi melalui lubang dibagian atas untuk memasukan muatan dan lubang atau pintu dibagian bawah untuk mengeluarkan muatan (*gravity discharge*). Lubang atas juga dipergunakan untuk membongkar muatan dengan cara dihisap (*pressure discharge*).

3. Platform

Platform adalah peti kemas yang terdiri dari lantai dasar. Peti kemas ini yang termasuk jenis ini adalah:

1) *Flat Rack Container*

Peti kemas yang terdiri dari lantai dasar dengan dinding pada ujungnya. *Flat rack* dapat dibagi dua, yakni:

- *Fixed end type*: Dinding (*stanchion*) pada ujungnya tidak dapat dibuka atau dilipat.
- *Collapsible type*: Dinding (*stanchion*) pada ujungnya dapat dilipat, agar menghemat ruangan saat diangkut dalam keadaan kosong.

2) *Platform Based Container*

Platform based container atau disebut juga *artificial tween deck* adalah peti kemas yang hanya terdiri dari lantai dasar saja dan apabila diperlukan, dapat dipasang dinding. *Platform based/flat rack* biasanya digunakan untuk muatan yang mempunyai lebar atau tinggi melebihi ukuran peti kemas yang standar.

3) *Specials*

Specials container adalah peti kemas yang khusus dibuat untuk muatan tertentu, seperti peti kemas untuk muatan ternak (*cattle container*) atau muatan kendaraan (*car container*).

4. Keuntungan dan Kerugian Memakai Peti Kemas

Menurut Capt. R.P. Suyono M.Mar (2007 : 282) Keuntungan dan kerugian dalam memakai peti kemas yaitu sebagai berikut:

1) Keuntungan Memakai Peti Kemas:

- a. Cepat dan ekonomis dalam menangani peti kemas, terutama dalam bongkar/muat peti kemas di pelabuhan atau *interface*.
- b. Keamanan terhadap kerusakan dan pencurian lebih terjaga, terutama untuk barang-barang kecil atau berharga.
- c. Efisien, karena satu gang dari 12 orang dapat bongkar/muat kapal peti kemas dalam 3 atau 4 hari. Bila dilakukan hal

yang sama oleh 100 orang akan memakan waktu 3 atau 4 minggu.

- d. Pembungkus barang tidak perlu terlalu kuat, karena tumpukan (*stacking*) dapat dibatasi setinggi dalamnya peti kemas.
- e. Bisa untuk angkutan *door to door*.

2) Kerugian Memakai Peti Kemas:

- 1) Kapal peti kemas mahal (lebih mahal dari kapal barang biasa).
- 2) Jumlah banyaknya peti kemas harus 3 x (tiga kali) banyaknya petikemas yang ada di kapal. Satu kelompok yang akan dimuat dan satu kelompok yang akan dibongkar.
- 3) Harus dibuat terminal khusus untuk bongkar muat peti kemas dan harus menggunakan peralatan khusus untuk mengangkut dan menumpuknya.
- 4) Jalan-jalan yang ada harus disesuaikan untuk pengangkutan peti kemas.
- 5) Dapat terjadi ketidak seimbangan dalam perdagangan antara negara, bila suatu Negara tidak cukup persediaan peti kemasnya.

5. Fungsi Terminal Peti Kemas

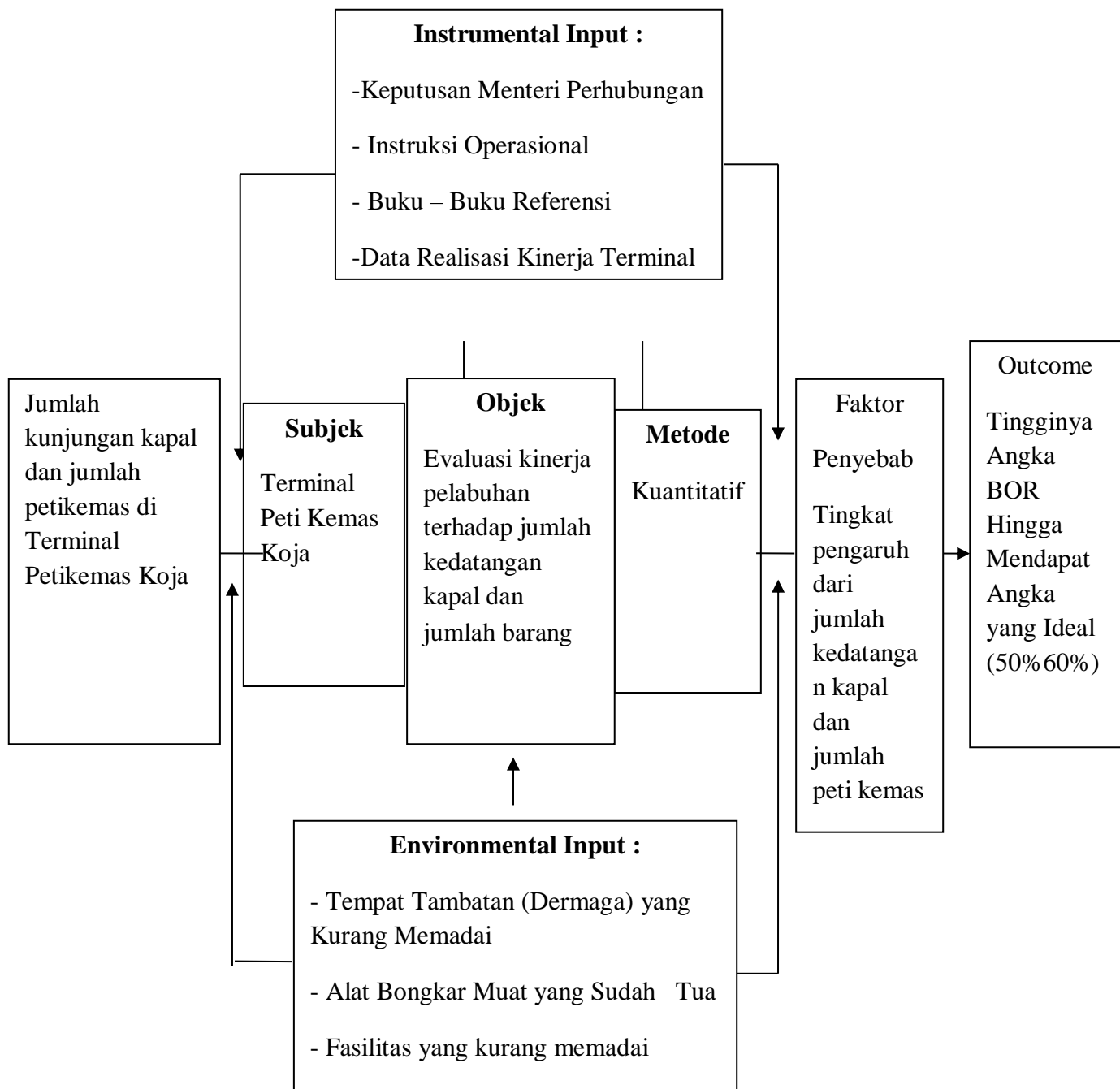
Menurut Dr. Hadi Siswanto MM. (2010 : 27), secara umum fungsi terminal peti kemas meliputi beberapa kegiatan sebagai berikut :

- 1. Perencanaan bongkarmuat (*ship planning*).
- 2. Bongkar muat serta pergerakan atau pemindahan peti kemas (*container handling*).
- 3. Mengisi dan mengosongkan peti kemas (*stuffing* dan *stripping* peti kemas).
- 4. Penyimpanan barang (*storage*).
- 5. Perawatan alat bongkar muat (*equipment maintenance*).
- 6. Penimbunan peti kemas (*container stacking*)
- 7. Perbaikan dan perawatan peti kemas (*container maintenance and repair*)
- 8. Melakukan kegiatan administrasi pengoperasian terminal.

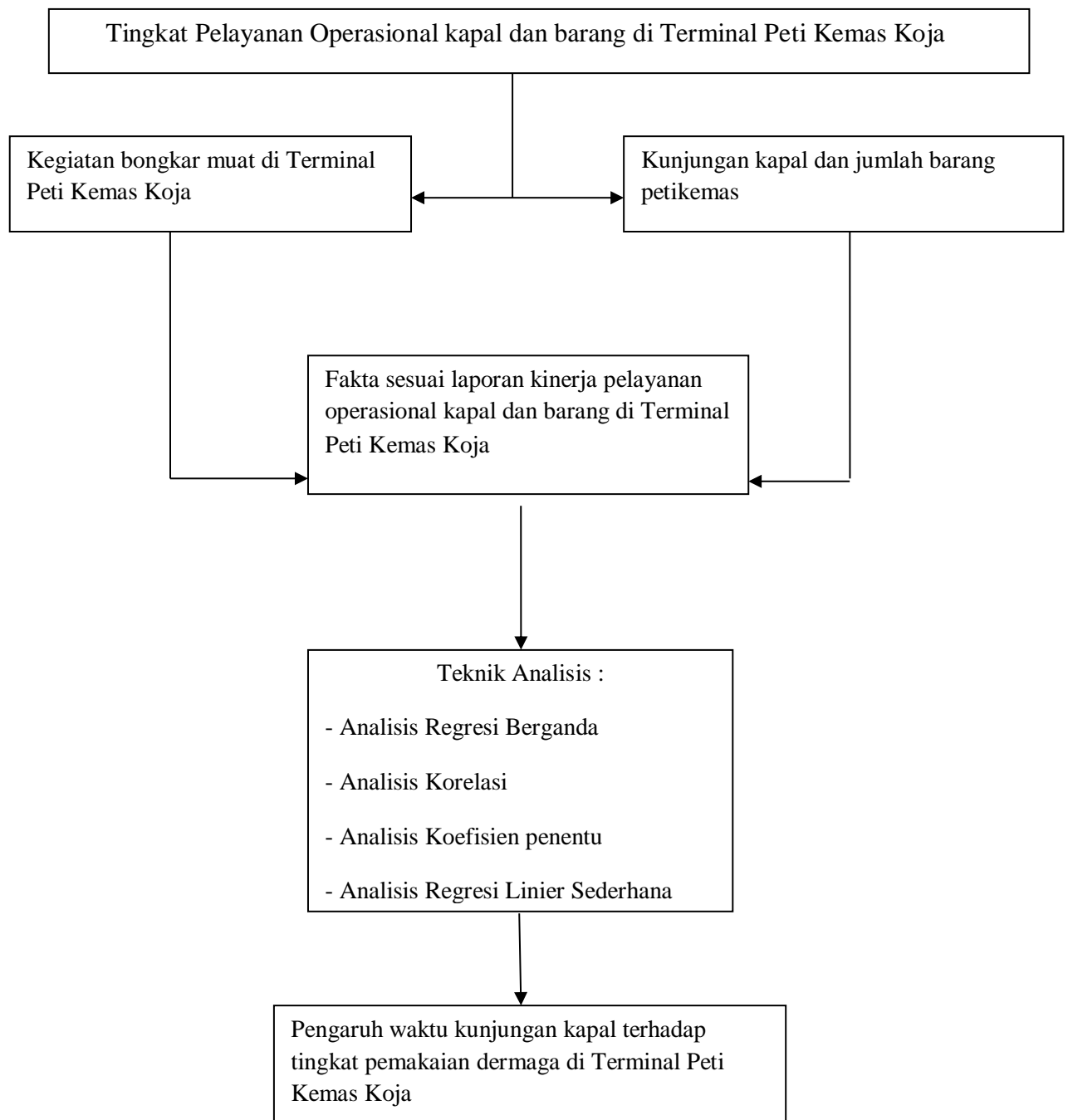
B. KERANGKA PEMIKIRAN

1. Pola Pikir

Untuk pembahasan skripsi ini sistematis, penulis membuat suatu kerangka pemikiran yang terdiri dari pola pikir dan alur pikir sebagai berikut :



2. Alur Pikir



C.

HIPOTESIS

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka penulis membuat hipotesis untuk topik yang disajikan. Dimana untuk memberikan jawaban sementara atau perkiraan pemecahan masalah adalah sebagai berikut :

Ho : Tidak ada hubungan/pengaruh antara Kunjungan Kapal dengan BOR (*Berth Occupancy Ratio*) di Terminal Peti Kemas Koja.

Ha : Terdapat hubungan/pengaruh antara Kunjungan Kapal dengan BOR (*Berth Occupancy Ratio*) di Terminal Peti Kemas Koja.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada saat penulis melakukan Praktik Darat (PRADA) terhitung mulai tanggal 18 Desember 2018 sampai dengan bulan Mei 2019.

2. Tempat Penelitian

Penulis mengambil tempat penelitian di Terminal Peti Kemas Koja yang berlokasi di Jakarta di bawah PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) dalam pemenuhan program D IV.

Berikut adalah data perusahaan :

Nama	: Terminal Peti Kemas Koja
Alamat	: Jl. Digul I No. 1, Tanjung Priok, DKI Jakarta
Kode pos	: 14220
Telepon	: +62 21 4374142-3
Fax	: +62 21 4374150
Email	: tpkkoja@rad.net.id

B. METODE PENDEKATAN DAN TEKNIK PENGUMPULAN DATA

1. Metode Pendekatan

Pada penelitian ini, penulis akan membahas mengenai pengaruh jumlah kedatangan kapal dan jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth*

Occupancy Ratio) di terminal peti kemas koja. Penelitian ini menggunakan pendekatan Kuantitatif.

Metode deskriptif kuantitatif menurut Sugiyono (2014:21) adalah metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas. Metode deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengetahui gambaran jumlah kedatangan kapal, jumlah bongkar muat peti kemas dan BOR (*Berth Occupancy Ratio*)

Sedangkan pengertian metode verifikatif menurut Sugiyono (2014:8) adalah sebagai berikut:

“Metode verifikatif diartikan sebagai penelitian yang dilakukan terhadap populasi atau sampel tertentu dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Metode verifikatif digunakan untuk menguji hipotesis dengan menggunakan alat uji statistik yaitu *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS)”. Dalam penelitian ini metode verifikatif digunakan untuk mengetahui pengaruh jumlah kedatangan kapal dan jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*) di Terminal Peti Kemas Koja dengan menggunakan analisis regresi berganda.

2. Operasionalisasi Variabel

Operasionalisasi variabel diperlukan untuk menentukan jenis indikator serta skala dari variabel-variabel yang terkait dalam penelitian. Sehingga pengujian hipotesis dengan alat bantu statistik dapat dilakukan secara benar sesuai dengan judul penelitian.

Berdasarkan judul usulan penelitian yang telah dikemukakan, maka variabel-variabel yang terkait dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Variabel Bebas atau *Independent Variable*

Menurut Sugiyono (2013:39), variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel bebas atau *Independent Variable* pada penelitian ini yaitu jumlah kedatangan kapal dan jumlah bongkar muat peti kemas.

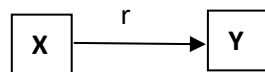
b. Variabel Terikat atau *Dependent Variable*

Menurut Sugiyono (2013:39), variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel Terikat atau *Dependent Variable* pada penelitian ini yaitu BOR (*Berth occupancy ratio*).

c. Paradigma Penelitian

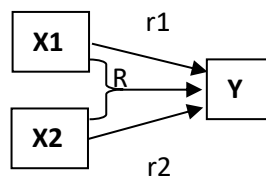
1) Paradigma Sederhana

Paradigma seperti penelitian ini terdiri atas satu variabel bebas dan satu variabel tak bebas.



2) Paradigma Ganda dengan Dua Variabel Bebas

Paradigma seperti penelitian ini terdapat dua variabel bebas dan satu variabel tak bebas.



3. Populasi Penelitian

Populasi terdiri atas sekumpulan obyek yang menjadi pusat perhatian, yang daripadanya terkandung informasi yang ingin diketahui. Populasi yang diambil oleh penulis dalam penyusunan skripsi ini yaitu jumlah kedatangan kapal, jumlah bongkar muat peti kemas dan BOR (*Berth occupancy ratio*) tahun 2018-2019 di Terminal Peti Kemas Koja.

Sampel Penelitian teknik pengambilan sampel purposive sampling diperoleh Sampel dari periode tahun 2018-2019.

4. Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

a. Sumber Data

Data sekunder yang digunakan pada penelitian ini yaitu data jumlah kedatangan, jumlah peti kemas yang masuk dan BOR (*Berth Occupancy Ratio*) pada tahun 2018-2019 dengan mengadakan pengamatan langsung ke objek penelitian berdasarkan praktek lapangan penulis di Terminal Peti Kemas Koja.

b. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan guna mendapatkan data untuk penelitian ini, adalah sebagai berikut:

1) Wawancara.

Yaitu melakukan tanya jawab dengan mengajukan beberapa pertanyaan langsung kepada responden dan dianggap mengerti.

2) Observasi.

Yaitu dengan turun langsung ke lapangan dengan melengkapi data-data yang penulis perlukan dalam penelitian.

3) Dokumentasi.

Dokumentasi menurut Sugiyono (2015: 329) adalah suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian. Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data kemudian ditelaah. Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data jumlah kedatangan kapal, jumlah bongkar muat peti kemas dan BOR (*Berth Occupancy Ratio*) tahun 2018-2019.

4) Studi Pustaka.

Studi kepustakaan adalah kegiatan untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang menjadi objek penelitian. Informasi tersebut dapat diperoleh dari buku-buku karya ilmiah, tesis, disertasi, ensiklopedia, internet, dan sumber-sumber lain.

5. Teknik Analisis Data

Setelah data penelitian berhasil dikumpulkan, maka langkah penelitian berikutnya adalah melakukan analisis data dan interpretasinya. Tujuannya yaitu untuk menjawab masalah penelitian yang telah dirumuskan pada langkah penelitian sebelumnya, sehingga hasil analisis data dan interpretasinya dapat dijadikan dasar dalam membuat kesimpulan serta rekomendasi bagi pengguna, untuk pengambilan keputusan bisnis (Nuryaman dan Christina, 2015:115).

Teknik pengolahan data yang dilakukan berdasarkan prosedur adalah sebagai berikut:

- 1) Mengumpulkan data jumlah kedatangan, jumlah peti kemas yang masuk dan BOR (*Berth Occupancy Ratio*) pada tahun 2018-2019 yang masuk pada tahun 2018-2019
- 2) Membuat tabulasi masing-masing variabel yang diteliti berdasarkan data yang disediakan dalam laporan keuangan tahunan perusahaan dengan menggunakan *software Microsoft Excel*.
- 3) Menginput data tabulasi perhitungan ke dalam SPSS untuk dilakukan analisis lebih lanjut.
- 4) Melakukan pengujian statistik dan pengujian hipotesis untuk menguji data yang siap olah untuk mendapatkan kesimpulan dengan menggunakan SPSS.
- 5) Menarik kesimpulan berdasarkan analisis yang telah dilakukan.

a. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif memberikan gambaran atau deskripsi suatu data yang dilihat dari nilai rata-rata (*mean*), standar deviasi, nilai minimum, nilai maksimum, sum (Ghozali, 2016: 19). Dalam penelitian ini, penulis akan mendeskripsikan jumlah kedatangan, jumlah petikemas yang masuk dan BOR (*Berth Occupancy Ratio*).

b. Analisis Verifikatif

1) Regresi Linier Berganda (*Multiple Regression*)

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis menggunakan analisis regresi linier berganda, ada beberapa asumsi yang harus terpenuhi agar kesimpulan dari regresi tersebut tidak bias, diantaranya adalah uji normalitas, uji multikolinieritas (untuk regresi linear berganda), dan uji heteroskedastisitas.

1.1 Asumsi Klasik

1. Uji Asumsi Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah model regresi mempunyai distribusi normal ataukah tidak. Uji yang digunakan untuk menguji kenormalan adalah uji *Kolmogorov-Smirnov*. Uji hipotesis yang digunakan untuk uji *Kolmogorov-Smirnov* adalah:

- H_0 = data berdistribusi normal
- H_1 = data tidak berdistribusi normal

Kriteria penerimaan hipotesis: menurut Singgih Santoso (2012) dasar pengambilan keputusan bisa dilakukan berdasarkan probabilitas (*Asymtotic Significance*), yaitu:

- Jika probabilitas $> 0,05$ maka distribusi dari populasi adalah normal.
- Jika probabilitas $< 0,05$ maka populasi tidak berdistribusi secara normal

Pengujian secara visual dapat juga dilakukan dengan metode gambar normal *Probability Plots* dalam program SPSS. Dasar pengambilan keputusan :

- Jika data menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal, maka dapat disimpulkan bahwa model regresi memenuhi asumsi normalitas.
- Jika data menyebar jauh dari garis diagonal dan tidak mengikuti arah garis diagonal, maka dapat disimpulkan bahwa model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas (Singgih Santoso, 2012).

2. Uji Heterokedastisitas

Tujuan dari uji heteroskedastisitas adalah untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual dari suatu pengamatan ke pengamatan yang lain. Untuk menguji apakah varian dari residual homogen digunakan uji *rank Spearman*, yaitu dengan mengkorelasikan variabel independen terhadap nilai dari residual (error).

3. Uji Asumsi Multikolinieritas

Multikolinieritas berarti adanya hubungan yang kuat di antara beberapa atau semua variabel bebas pada model regresi. Jika terdapat multikolinieritas maka koefisien regresi menjadi tidak tentu, tingkat kesalahannya menjadi sangat besar dan biasanya ditandai dengan nilai koefisien determinasi yang sangat besar tetapi pada pengujian parsial koefisien regresi, tidak ada ataupun kalau ada sangat sedikit sekali koefisien regresi yang signifikan. Pada penelitian ini digunakan nilai *variance inflation factors* (VIF) sebagai

indikator ada tidaknya multikolinieritas diantara variabel independen.

Dasar Keputusan :

a. Berdasarkan Nilai *tolerance*

1. Jika nilai *tolerance* $> 0,10$, maka, tidak terjadi multikolinieritas dalam model regresi.
2. Jika nilai *tolerance* $< 0,10$, maka terjadi multikolinieritas dalam model regresi.

b. Berdasarkan nilai VIF (*Variance Inflation Factor*)

1. Jika nilai VIF < 10 , maka tidak terjadi multikolinieritas dalam model regresi.
2. Jika nilai VIF > 10 , maka terjadi multikolinieritas dalam model regresi.

1.2 Koefisien Regresi Berganda

Penerapan analisis regresi berganda ini menurut Sugiyono (2005: 210), adalah:

“Analisis regresi linier digunakan oleh peneliti, bila peneliti bermaksud meramalkan bagaimana keadaan (naik turunnya) variabel dependen (*kriterium*), bila dua atau lebih variabel independen sebagai faktor *predictor* dimanipulasi (dinaik turunkan nilainya)”.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa dampak dari penggunaan analisis regresi, adalah untuk memutuskan apakah naik dan menurunnya pengaruh jumlah kedatangan kapal dan jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*).

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Berdasarkan data itu peneliti harus dapat menemukan persamaan melalui perhitungan.

(Sumber: Sugiyono, 2017)

Dimana:

Y = berth occupancy ratio

X_1 = jumlah kedatangan kapal

X_2 = jumlah bongkar muat peti kemas

α = Konstanta

β_1, β_2 = Koefisien Arah Garis

1.3 Analisis Korelasi

Analisis korelasi merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui arah dan kuatnya hubungan antar variabel. Arah dinyatakan dalam positif dan negatif, sedangkan kuat atau lemahnya hubungan dinyatakan dalam besarnya koefisien korelasi. Nilai koefisien korelasi dapat dinyatakan $-1 \leq R \leq 1$ apabila:

- a) Apabila (-) berarti terdapat hubungan negatif.
- b) Apabila (+) berarti terdapat hubungan positif.

Sedangkan untuk mencari koefisien korelasi antara X_1 dan Y , X_2 dan Y adalah sebagai berikut:

$$r = \frac{n(\sum XiYi) - (\sum Xi)(\sum Y)}{\sqrt{n \sum Xi^2 - \sum Xi^2} \sqrt{n \sum Yi^2 - \sum Yi^2}}$$

Sumber : (Sugiono, 2017)

Besarnya koefisien korelasi adalah $-1 \leq r \leq 1$:

- a) Apabila (-) berarti terdapat hubungan negatif.
- b) Apabila (+) berarti terdapat hubungan positif.

Interpretasi dari nilai koefisien korelasi:

- 1) Jika $r = -1$ atau mendekati -1 , maka hubungan antara kedua variabel kuat dan mempunyai hubungan yang berlawanan (jika X naik maka Y turun atau sebaliknya).
- 2) Jika $r = +1$ atau mendekati $+1$, maka hubungan yang kuat antara variabel X dan variabel Y dan hubungannya searah.

Kriteria R yang menunjukkan derajat hubungan antar variabel adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1
Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Sumber : (Sugiyono, 2017)

1.4 Analisis Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi berfungsi untuk mengetahui besarnya pengaruh jumlah kedatangan kapal dan jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*). Hasil koefisien determinasi dapat dilihat dari perhitungan dengan *Microsoft/SPSS* atau secara manual didapat dari $R^2 = SS_{reg}/SS_{tot}$.

$$Kd = r^2 \times 100\%$$

Dimana:

Kd = Koefisien

r^2 = Kuadrat koefisien

(X1 dan X2) terhadap Y

1.5 Koefisien Determinasi Secara Parsial

Besar pengaruh jumlah kedatangan kapal dan jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*) dapat dihitung dengan caramengkalikan nilai *standardized coefficients* dengan *zerro-order correlation* X1 ke Y dan X2 ke Y.

1.6 Pengujian Hipotesis

1. Pengujian Hipotesis Secara Parsial (Uji Statistik t)

Untuk menguji apakah ada pengaruh signifikan dari variabel – variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y), selanjutnya pengujian dilakukan dengan menggunakan uji statistik t dengan langkah – langkah sebagai berikut:

- a) Menentukan hipotesis parsial jumlah kedatangan kapal terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*).

Hipotesis statistik dari penelitian ini adalah :

1. $H_0 : \beta_1 = 0$ Tidak terdapat pengaruh jumlah kedatangan kapal terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*).
2. $H_a : \beta_1 > 0$ Terdapat pengaruh yang signifikan antara jumlah kedatangan kapal terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*).

- b) Menentukan hipotesis parsial pengaruh jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*).

Hipotesis statistik dari penelitian ini adalah:

1. $H_0 : \beta_2 = 0$ Tidak terdapat pengaruh jumlah bongkar muat peti kemas terhadap *berth occupancy ratio*
2. $H_a : \beta_2 > 0$ Terdapat pengaruh jumlah bongkar muat peti kemas terhadap *berth occupancy ratio*

- c) Menentukan Tingkat Signifikan

Ditentukan dengan 5% dari derajat bebas (dk) = (n – k – 1), untuk menentukan t tabel sebagai batas daerah penerimaan dan penolakan hipotesis. Tingkat signifikan yang digunakan adalah 0,05 atau 5% karena dinilai cukup untuk mewakili hubungan variabel – variable yang diteliti dan merupakan tingkat signifikasi yang umum digunakan dalam statu penelitian.

- d) Menghitung nilai t hitung dengan mengetahui apakah variable koefisien korelasi signifikan atau tidak dengan rumus:

$$t_{hitung}(x_{1,2}) = \frac{b_{1,2}}{se(b_{1,2})}$$

T hitung diperoleh dari nilai koefisien regresi dibagi dengan nilai standar *error*nya.

e) Kemudian dibuat kesimpulan mengenai diterima tidaknya hipotesis setelah dibandingkan antara t hitung dan t tabel dengan kriteria:

1. Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada alpha 5% untuk koefisien positif.
2. Tolak H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ pada alpha 5% untuk koefisien negatif.
3. Tolak H_0 jika nilai $t - sign < \alpha 0,05$.

1.7 Menggambar Daerah Penerimaan dan Penolakan

Penggambaran daerah penerimaan atau penolakan hipotesis beserta kriteria dan kesimpulannya akan dijelaskan berikut ini



Gambar 3.1 Daerah Penerimaan dan Penolakan Hipotesis

Hasil t hitung dibandingkan dengan t tabel dengan kriteria:

- a) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ada di daerah penolakan, berarti H_a diterima artinya antara variabel X dan variabel Y ada pengaruhnya.
- b) Jika $-t_{hitung} \leq t_{tabel} \leq t_{hitung}$ maka H_0 ada di daerah penerimaan, berarti H_a ditolak artinya antara variabel X dan variabel Y tidak ada pengaruhnya.
- c) t hitung dicari dengan rumus perhitungan t hitung.

- d) t tabel dicari di dalam tabel distribusi t *student* dengan ketentuan sebagai berikut, $\alpha = 0,05$ dan $db = (n - k - 1)$.

1.8 Uji Hipotesis Secara Simultan

Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini berkaitan dengan ada tidaknya pengaruh antara variabel X (bebas) dan variabel Y (terikat). Masing- masing hipotesis tersebut dijabarkan sebagai berikut:

1. $H_0: \beta_i = 0$, artinya tidak terdapat pengaruh jumlah kedatangan kapal dan jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*).
2. $H_1: \beta_i \neq 0$, artinya terdapat pengaruh jumlah kedatangan kapal dan jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*).

Rumus pengujian hipotesis secara simultan adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) / (n - k - 1)}$$

Sumber :Sugiono(2017)

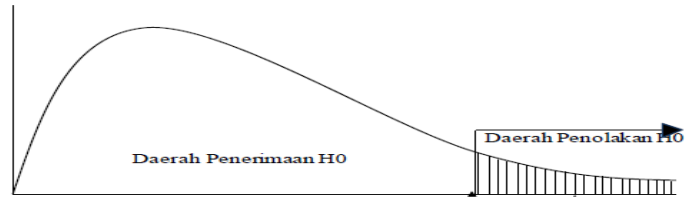
Untuk satu variabel bebas nilai R^2 sama dengan r^2 . Uji statistik di atas mengikuti distribusi F dengan derajat bebas $db_1 = k$ dan $db_2 = n - K - 1$, dengan K adalah banyaknya parameter.

Adapun kriteria uji hipotesisnya adalah:

1. $F_{hitung} > F_{tabel}$, dengan $\alpha = 5 \%$ maka tolak H_0 artinya signifikan
2. $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, dengan $\alpha = 5 \%$ maka terima H_0 artinya tidak signifikan

Untuk menggambar daerah penerimaan atau penolakan pada uji secara simultan maka digunakan kriteria sebagai berikut :

Hasil F hitung dibandingkan dengan F tabel dengan kriteria:



Gambar 3.2

Daerah Penerimaan dan Penolakan H0 Secara Simultan

- a) Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada α 5% artinya bermakna dan signifikan.
- b) Tolak H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada α 5% artinya tidak bermakna dan tidak signifikan

1.9 Penarikan Kesimpulan

Daerah yang diarsir merupakan daerah penolakan, dan berlaku sebaliknya. Jika t hitung jatuh di daerah penolakan (penerimaan), maka H_0 ditolak (diterima) dan H_a diterima (ditolak). Artinya koefisien regresi signifikan (tidak signifikan). Kesimpulannya, terdapat pengaruh (tidak berpengaruh) terdapat pengaruh jumlah kedatangan kapal dan jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*). Tingkat signifikannya yaitu 5 % ($\alpha = 0,05$), artinya jika hipotesis nol ditolak (diterima) dengan taraf kepercayaan 95%, maka kemungkinan bahwa hasil dari penarikan kesimpulan mempunyai kebenaran 95% dan hal ini menunjukkan adanya (tidak adanya) pengaruh yang meyakinkan (signifikan) antara dua variabel tersebut. Dalam hal ini ditunjukkan dengan penolakan H_0 atau penerimaan alternatif (H_a).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. DESKRIPSI DATA

1. Profil Terminal Peti Kemas Koja

Pembangunan Terminal Peti Kemas Koja dimungkinkan berkat kerjasama antara PT (Persero) Pelabuhan Indonesia II dan PT. Hutchinson Ports Indonesia. Bentuk kerjasama ini berupa Kerjasama Operasi (KSO). Pembangunan Terminal Peti Kemas Koja dilaksanakan oleh PT (Persero) Pelabuhan Indonesia II dengan melibatkan partisipasi sektor swasta, dengan pertimbangan sebagai berikut:

- a) Pembangunan Terminal Peti Kemas Koja dan Terminal Pendukung memerlukan dana yang sangat besar.
- b) Adanya kebijakan pemerintah untuk memberi peran yang lebih besar pada pihak swasta untuk mendorong pertumbuhan ekonomi nasional (Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 1994).
- c) Ketersediaan PT. Hutchinson Ports untuk berperan serta dalam pembangunan terminal petikemas.

Adapun manfaat dari pembangunan Terminal Peti Kemas Koja adalah:

1. Terdapat perubahan penataan lingkungan kumuh,
2. Kegiatan Terminal Peti Kemas Koja dan Terminal pendukung mampu menyerap ribuan tenaga kerja, kesempatan kerja ini dapat dimanfaatkan oleh masyarakat luas sebagai salah satu upaya mengatasi pengangguran.
3. Adanya penghematan waktu tunggu kapal di pelabuhan (*Delay Cost Efficiency*) yang merupakan salah satu faktor *high cost economy* di pelabuhan.

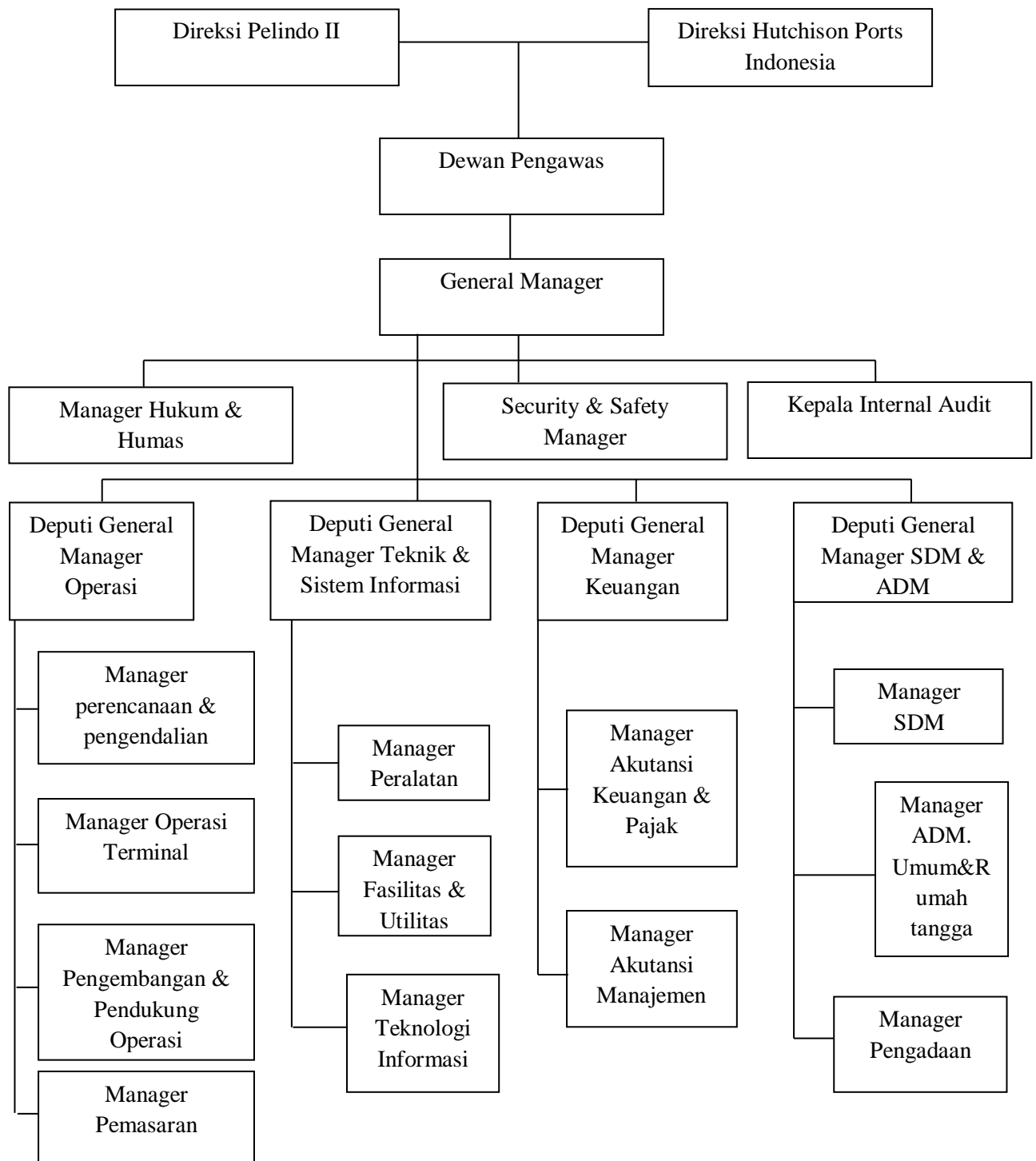
4. Konsolidasi muatan dapat dilakukan berdekatan dengan terminal petikemas dan dapat dipindahkan sesuai dengan jadwal kedatangan kapal, hal ini akan memudahkan dan mempercepat pelayanan kepada pengguna jasa, sehingga perepatan pelayanan di pelabuhan dapat di optimalkan.
5. Distribusi barang dapat dilakukan berdekatan dengan terminal petikemas dan dapat dipadukan dengan jadwal kedatangan kapal serta alat angkutan darat. Keterpaduan moda transportasi ini selain akan dapat lebih mengoptimalkan distribusi barang dari dan ke pelabuhan, sekaligus mampu mengatasi kepadatan arus lalu lintas yang selama ini menjadi salah satu kendala ekonomi.
6. Terminal Peti Kemas Koja yang dilengkapi dengan pelayanan Terminal Utama, Terminal Pendukung serta pusat kegiatan bisnis maritim dan mengacu pada optimalisasi multimodal transport operator, pola transportasi dengan *just in time concept* yang pada gilirannya nanti akan menghadirkan jaminan muatan dalam jumlah besar (meningkatkan *exchange rate*) yang akan menarik bagi datangnya kapal-kapal besar dengan *direct call* dengan *freight cost* yang lebih murah.

Pertumbuhan arus petikemas sejak dioperasikannya terminal petikemas pada tahun 1978 menunjukkan peningkatan yang luar biasa. Dengan pangsa lebih dari 65% dari volume impor dan lebih dari 45% volume ekspor dari 4 pelabuhan utama di Indonesia, Pelabuhan Tanjung Priok merupakan pintu gerbang utama ekonomi nasional. Arus perdagangan internasional melalui pelabuhan ini semakin hari semakin meningkat. Dengan dibangunnya Terminal Peti Kemas Koja ini akan menambah kapasitas tampung sebesar 1,2 juta TEUs per tahun.

2. Struktur Organisasi

Berikut ini struktur organisasi berdasarkan tugas dan tanggung jawab pada masing-masing bagian memiliki batasan-batasan yang sesuai dengan tingkat jabatannya. Berikut bagan struktur organisasi terminal peti kemas koja.

Bagan 4.1 Struktur Organisasi Terminal Peti Kemas Koja



a. Tugas dan tanggung jawab:

- 1) **Direksi Pelindo II.** Bertugas dan bertanggung jawab sebagai pemegang saham perusahaan dalam menjalankan usaha terminal petikemas tersebut. Serta membawahi manager-manager yang akan memegang kendali dalam berbagai kegiatan operasional Terminal Peti Kemas Koja.

- 2) Direksi PT.Hutchinson Ports Indonesia. Bertugas sebagai perusahaan yang mengadakan kerja sama operasi (KSO) dengan PT Pelindo II untuk menjalankan Operasional Terminal Peti Kemas Koja.
- 3) Dewan Pengawas. Bertugas dan bertanggung jawab mengawasi kinerja dan kegiatan perusahaan di Terminal Peti Kemas Koja serta membawahi beberapa manajerial yang menunjang kegiatan di perusahaan.
- 4) *General Manager*. Bertanggung jawab penuh atas semua kegiatan dan kelancaran operasional *shipping department*, membuat dan menyusun program kerja *shipping department* yang selanjutnya serta melaksanakan penilaian terhadap kerja karyawan sebagai *Port Facility Security Officer* (PFSO) yang bertanggung jawab terhadap keamanan fasilitas pelabuhan mulai dari *jetty* sampai ke *transshipment point*.
- 5) *Manager* Hukum dan Humas. Membuat dan mengurus pemberitahuan ekspor barang ke Bea Cukai untuk setiap pengapalan, mengurus *Certificate of Origin* atau surat keterangan Surat Keterangan Asal (SKA) untuk setiap *shipment* yang sesuai dengan *Shipping Instruction* yang dikeluarkan oleh *Marketing Division*, membuat laporan realisasi ekspor dan pemasaran dalam negeri.
- 6) *Security and Safety Manager*. Bertugas dan bertanggung jawab untuk mengepalai bagian divisi keamanan dan keselamatan di Terminal Peti kemas Koja. Divisi ini bertanggung jawab dalam menyusun prosedur keamanan dan keselamatan para pekerja beserta ruang lingkup perusahaan.
- 7) Kepala *Internal Audit*. Bertugas dan bertanggung jawab sebagai divisi yang menangani berbagai kegiatan yang nantinya akan di audit setiap akhir tahun. Seperti transparansi terhadap data-data kegiatan operasional seluruh perusahaan.
- 8) Deputi *General Manager* Operasi. Bertanggung jawab terhadap kegiatan operasional planning pemuatan/pembongkaran peti kemas beserta segala aspek yang mencakup kegiatan dilapangan yang memiliki beberapa bawahan untuk membantu tugas dan tanggung jawabnya.
- 9) *Manager* Perencanaan dan Pengendalian. Melaksanakan perencanaan terhadap berbagai pendukung ketersediaan sarana dan prasarana dalam kegiatan operasional. Merencanakan prosedur bongkar muat serta mengendalikan situasi dalam operasional agar tetap kondusif dan efektif.

- 10) *Manager* Operasi Terminal. Mengawasi segala kegiatan operasional di lapangan demi kelancaran proses bongkar/muat atau pun penaikan/penurunan muatan dari dan ke atas kapal.
- 11) *Manager* Pengembangan & Pendukung Operasi. Membantu mengawasi kegiatan operasional di lapangan serta memperhatikan kekurangan-kekurangan apa saja yang masih menghambat kegiatan operasional agar bisa mendapatkan solusi dalam memecahkan masalahnya.
- 12) *Manager* Pemasaran. Bertugas mempromosikan jasa yang dapat dijual oleh KSO Terminal Peti Kemas Koja untuk mendapatkan relasi perusahaan atau klien-kliennya yang akan menggunakan jasa tersebut.
- 13) *Deputi General Manager Technic & Sistem Informasi*. Bertanggung jawab mengawasi kegiatan operasional yang mencakup kesiapan alat-alat serta teknologi yang digunakan dalam kegiatan operasional.
- 14) *Manager* Peralatan. Mengawasi ketersediaan dan kesiapan berbagai peralatan bongkar/muat di Terminal Peti Kemas Koja dalam agar kegiatan operasional di lapangan dapat berjalan lancar.
- 15) *Manager* Fasilitas & Utilitas. Bertanggung jawab terhadap pengadaan ketersediaan berbagai fasilitas serta sarana dan prasarana pendukung dalam kegiatan operasional di Terminal Peti Kemas Koja.
- 16) *Manager* Teknologi Informasi. Bertanggung jawab terhadap ketersediaan berbagai alat-alat teknologi informasi untuk mendukung kegiatan operasional Terminal Peti Kemas Koja.
- 17) *Deputi General Manager Keuangan*. Mengepalai Divisi Keuangan yang ada di Terminal Peti Kemas Koja dan mengawasi berbagai kegiatan yang berhubungan dengan keuangan dan administrasi lainnya.
- 18) *Manager* Akutansi Keuangan dan Pajak. Mengawasi dan bertanggung jawab dalam segala urusan yang berhubungan dengan keuangan dan pajak, serta pembukuan keuangan lainnya yang berhubungan dengan kegiatan usaha di Terminal Peti Kemas Koja.
- 19) *Manajer* Akutansi Manajemen. Bertugas membuat pembukuan keuangan perusahaan yang akan di laporkan pada jajaran direksi setiap tahunnya.
- 20) *Deputi General Manager SDM & ADM*. Mengepalai jajaran manager dalam bidang Sumber Daya Manusia (SDM) dan Administrasi (ADM),

yang bertugas memegang kendali yang berhubungan dengan perekrutan karyawan atau tenaga kerja.

21) *Manager* SDM. Bertugas dan bertanggung jawab terhadap urusan yang berhubungan dengan karyawan ataupun tenaga kerja, untuk perekrutan, ataupun mengolah data karyawan yang sudah bekerja di Terminal Peti Kemas Koja.

22) *Manager* ADM Umum dan Rumah Tangga. Bertanggung jawab terhadap ketersediaan berbagai sarana prasarana penunjang untuk di bagian kantor yang bertujuan untuk melengkapi fasilitas yang dibutuhkan oleh karyawan yang bekerja di Terminal Peti Kemas Koja.

3. Fasilitas Yang Tersedia Di Terminal Peti Kemas Koja

a. Fasilitas Pelabuhan

Fasilitas pelabuhan merupakan faktor penting dalam proses kegiatan perusahaan pelayanan terhadap kapan dan barang di pelabuhan. Fasilitas yang baik akan menunjang kelancaran serta pencapaian target perusahaan yang telah ditentukan sebelumnya. Adapaun fasilitas pelabuhan yang dimiliki Terminal Peti Kemas Koja adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 *Container Yard*

Specification	Total	Unit
Total Grown Slot	5700	Slot
Area	25,72	Ha
CY Import	7560	TEUs
CY Export	7696	TEUs
Reefer plug	310	Plugs

Sumber : www.tpkkoja.co.id

Tabel 4.2 Berth

Specification	Total	Unit
Length	650	Meters
Width	40	Meters
Draft Channel	-14	m LWS
Draft Wharf	-13	m LWS

Sumber : www.tpkkoja.co.id

Tabel 4.3. Equipment

Specification	Total	Unit
Gate	6	Units
Gantry/Container Crane	7	Units
Head Truck	48	Units
Chassis	60	Units
RTG	25	Units
Reachstacker	3	Units
Fire Fighthing Car	1	Unit

Sumber : www.tpkkoja.co.id

b. Peralatan Bongkar Muat

Dengan adanya peralatan bongkar muat yang baik, maka kegiatan bongkar muat dapat berjalan dengan baik dan dapat membuat para pemakai jasa bongkar muat tertarik dikarenakan pelayanan bongkar muat yang diberikan dapat memuaskan para pemakai jasa.

Tabel 4.4 Peralatan Bongkar Muat

Jenis Peralatan	Total	Unit
Quay Container Crane	7	Units
Rubber Tyred Gantry Crane	25	Units
Head Truck	48	Units
Top Loader	1	Unit
Side Loader	1	Unit
Reach Stacker	2	Units
Forklift	2	Units

Sumber : www.tpkkoja.co.id

B. HASIL PENELITIAN

Objek dalam penelitian ini adalah mengenai pengaruh jumlah kedatangan kapal dan jumlah bongkar muat peti kemas terhadap *BOR (Berth Occupancy Ratio)* di terminal peti kemas koja.

1) Analisis Deskriptif

a. Analisis Deskriptif Variabel jumlah kedatangan kapal

Untuk mengetahui besarnya kunjungan kapal di Peti Kemas Koja pada tahun 2018 – 2019 maka dapat dianalisis sebagai berikut:

**Tabel 4.5 Jumlah Kedatangan Kapal (CALL)
Tahun 2018-2019**

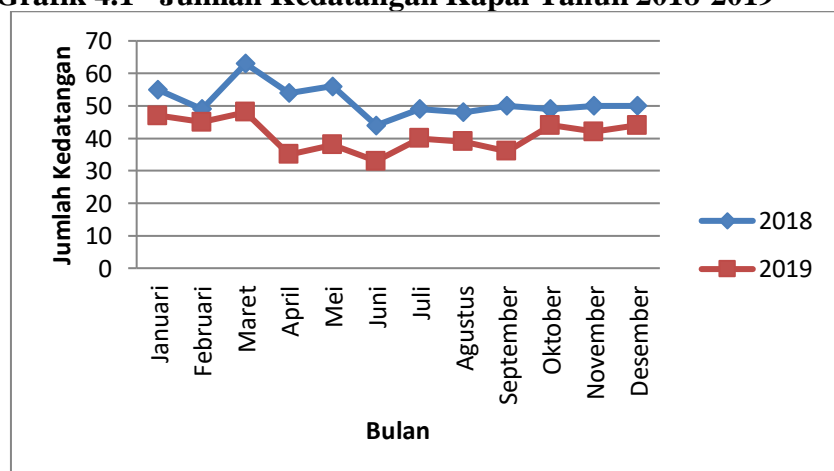
Bulan	2018	2019	Mean 2018-2019
Januari	55	47	51.0
Februari	49	45	47.0
Maret	63	48	55.5
April	54	35	44.5
Mei	56	38	47.0
Juni	44	33	38.5
Juli	49	40	44.5
Agustus	48	39	43.5
September	50	36	43.0
Oktober	49	44	46.5
November	50	42	46.0

Desember	50	44	47.0
Mean	51.4	40.9	46.2
Min	44	33	38.5
Max	63	48	55.5
Growth		-20.4	

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 4.5 dapat dilihat secara keseluruhan data jumlah kedatangan kapal tahun 2018-2019, dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pada tahun 2018 jumlah kedatangan kapal tertinggi terdapat pada bulan Maret sebanyak 63 buah kapal dan jumlah kedatangan kapal terendah terdapat pada bulan Juni sebanyak 44 buah kapal. Rata-rata jumlah kedatangan kapal di Peti Kemas Koja pada tahun 2018 sebanyak 51.4 buah kapal
2. Pada tahun 2019 jumlah kedatangan kapal tertinggi terdapat pada bulan Maret sebanyak 48 buah kapal dan jumlah kedatangan kapal terendah terdapat pada bulan Juni sebanyak 33 buah kapal. Rata-rata jumlah kedatangan kapal di Terminal Peti Kemas Koja pada tahun 2019 sebanyak 40.9 buah kapal

Grafik 4.1 Jumlah Kedatangan Kapal Tahun 2018-2019



Berdasarkan grafik 4.1, jumlah kedatangan kapal di Terminal Peti Kemas Koja tahun 2018-2019, jumlah kedatangan kapal di Tahun 2018 berdasarkan nilai rata-rata lebih tinggi dibandingkan tahun 2019 yaitu 51.4 berbanding 40.9. Ini berarti jumlah kedatangan tahun 2018-2019 mengalami penurunan sebesar 20.4%. Pada data terlihat bahwa

jumlah kedatangan kapal di tahun 2018 dan 2019 terendah pada bulan Juni karena pada bulan Juni tersebut memasuki bulan puasa dan lebaran.

b. Analisis Deskriptif Variabel Jumlah Bongkar Muat

Untuk mengetahui besarnya jumlah bongkar muat Terminal Peti Kemas Koja pada tahun 2018 – 2019 maka dapat dianalisis sebagai berikut

Tabel 4.6 Jumlah Bongkar Muat (TEUS) Tahun 2018-2019

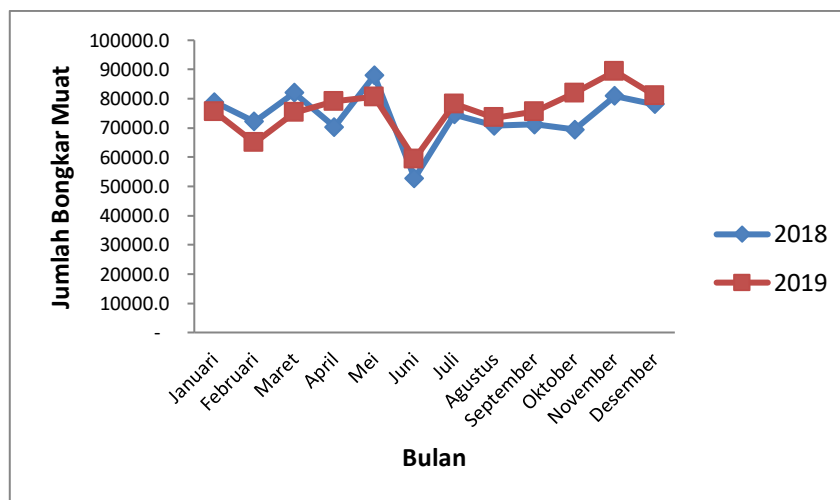
Bulan	2018	2019	Mean 2018-2019
Januari	78889	75541	77215.0
Februari	72206	64889	68547.5
Maret	82025	75291	78658.0
April	70275	79076	74675.5
Mei	87930	80627	84278.5
Juni	52787	59377	56082.0
Juli	74553	78169	76361.0
Agustus	70720	73494	72107.0
September	71158	75533	73345.5
Oktober	69398	81868	75633.0
November	80942	89374	85158.0
Desember	78130	81063	79596.5
Mean	74084.4	76191.8	75138.1
Min	52787	59377	56082
Max	87930	89374	85158
Growth		2.8	

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 4.6 dapat dilihat secara keseluruhan data jumlah bongkar muat tahun 2018-2019, dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pada tahun 2018 jumlah bongkar muat tertinggi terdapat pada bulan Mei sebanyak 87930 bongkar muat dan jumlah bongkar muat terendah terdapat pada bulan Juni sebanyak 52787 bongkar muat. Rata-rata jumlah bongkar muat di Terminal Peti Kemas Koja pada tahun 2018 sebanyak 74084.4 bongkar muat.
2. Pada tahun 2019 jumlah bongkar muat tertinggi terdapat pada bulan November sebanyak 89374 bongkar muat dan jumlah bongkar muat

terendah terdapat pada bulan Juni sebanyak 59377 bongkar muat. Rata-rata jumlah bongkar muat di Terminal Peti Kemas Koja pada tahun 2019 sebanyak 76191.8 bongkar muat

Grafik 4.2 Jumlah Bongkar Muat Tahun 2018-2019



Berdasarkan grafik 4.2, jumlah bongkar muat di Terminal Peti Kemas Koja tahun 2018-2019, jumlah bongkar muat di Tahun 2019 berdasarkan nilai rata-rata lebih tinggi dibandingkan tahun 2018 yaitu 76192.5 berbanding 74084.2. ini berarti jumlah bongkar muat tahun 2018-2019 mengalami peningkatan sebesar 2.8%.

c. Analisis Deskriptif Variabel Kinerja Operasional

Untuk mengetahui besarnya kinerja operasional yang diukur dengan *BOR (Berth Occupancy Ratio)* pada tahun 2018 – 2019 maka dapat dianalisis sebagai berikut:

Tabel 4.7
Kinerja Operasional *BOR (Berth Occupancy Ratio)*
Tahun 2018-2019

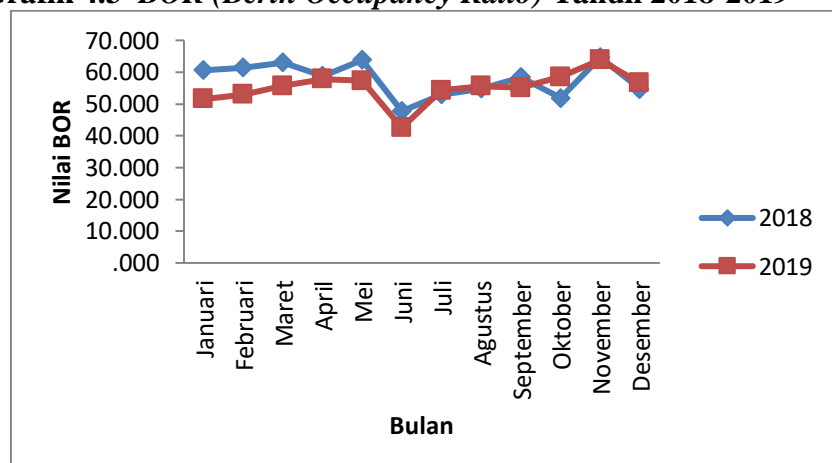
Bulan	2018	2019	Mean 2018-2019
Januari	60.66	51.60	56.1
Februari	61.46	52.96	57.2
Maret	63.08	55.73	59.4
April	58.76	57.82	58.3
Mei	63.85	57.29	60.6
Juni	47.72	42.51	45.1
Juli	52.96	54.33	53.6

Agustus	54.82	55.62	55.2
September	58.40	55.10	56.7
Oktober	51.92	58.54	55.2
November	64.63	63.83	64.2
Desember	54.71	56.59	55.7
Mean	57.7	55.2	56.5
Min	47.7	42.5	45.1
Max	64.6	63.8	64.2
Growth		-4.5	

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 4.3 dapat dilihat secara keseluruhan data *BOR (Berth Occupancy Ratio)* tahun 2018-2019, dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Pada tahun 2018 *BOR (Berth Occupancy Ratio)* tertinggi terdapat pada bulan November sebesar 64.6% dan *BOR (Berth Occupancy Ratio)* terendah terdapat pada bulan Juni sebesar 47.7%. Rata-rata *BOR (Berth Occupancy Ratio)* di Terminal Peti Kemas Koja pada tahun 2018 sebesar 57.7%
- Pada tahun 2019 *BOR (Berth Occupancy Ratio)* tertinggi terdapat pada bulan November sebanyak 63.8% dan *BOR (Berth Occupancy Ratio)* terendah terdapat pada bulan Juni sebesar 42.5%. Rata-rata *BOR (Berth Occupancy Ratio)* di Terminal Peti Kemas Koja pada tahun 2019 sebesar 55.2%

Grafik 4.3 *BOR (Berth Occupancy Ratio)* Tahun 2018-2019



Berdasarkan grafik 4.3, *BOR (Berth Occupancy Ratio)* di Terminal Peti Kemas Koja tahun 2018-2019, *BOR (Berth Occupancy Ratio)* Tahun 2018 berdasarkan nilai rata-rata lebih tinggi

dibandingkan tahun 2019 yaitu 57.7% berbanding 55.2%. ini berarti *BOR (Berth Occupancy Ratio)* tahun 2018-2019 mengalami penurunan sebesar 4.5%.

Berth Occupancy Ratio (BOR) atau tingkat penggunaan Dermaga adalah perbandingan antara waktu penggunaan Dermaga dengan waktu yang tersedia (dermaga siap operasi) dalam periode waktu tertentu yang dinyatakan dalam persentase. Nilai BOR (*Berth Occupancy Ratio*) dijadikan indikator dalam mengukur tingkat kinerja operasional suatu dermaga. Berdasarkan Keputusan DIRJEN Perhubungan Laut tahun 2011 standar nilai BOR (*Berth Occupancy Ratio*) ideal untuk dermaga yang beroperasi tidak boleh melebihi 70 %. Hasil penelitian diperoleh nilai BOR (*Berth Occupancy Ratio*) tahun 2018 dan tahun 2019 masih di bawah 70%, Kondisi ini masih memenuhi standar utilitas DIRJEN Perhubungan Laut yaitu $< 70\%$. Sehingga dermaga masih layak untuk melakukan kegiatan bongkar muat

2) Analisis Verifikatif

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis menggunakan analisis regresi linier berganda, ada beberapa asumsi yang harus terpenuhi agar kesimpulan dari regresi tersebut tidak bias, diantaranya adalah uji normalitas, uji multikolinieritas (untuk regresi linear berganda), dan uji heteroskedastisitas.

a. Uji Asumsi Klasik

1) Uji Asumsi Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah model regresi mempunyai distribusi normal ataukah tidak. Uji yang digunakan untuk menguji kenormalan adalah uji *Kolmogorov-Smirnov*. Uji hipotesis yang digunakan untuk uji *Kolmogorov-Smirnov* adalah:

- H_0 = data berdistribusi normal
- H_1 = data tidak berdistribusi normal.

Kriteria penerimaan hipotesis: menurut Singgih Santoso (2012) dasar pengambilan keputusan bisa dilakukan berdasarkan probabilitas (*Asymtotic Significance*), yaitu:

- Jika probabilitas $> 0,05$ maka distribusi dari populasi adalah normal.

- Jika probabilitas $< 0,05$ maka populasi tidak berdistribusi secara normal.

Untuk mengetahui model regresi mempunyai distribusi normal dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan paket program SPSS versi 25.

Tabel 4.8 Uji Normalitas Data
Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Unstandardized Residual	.092	24	.200 [*]	.978	24	.865

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

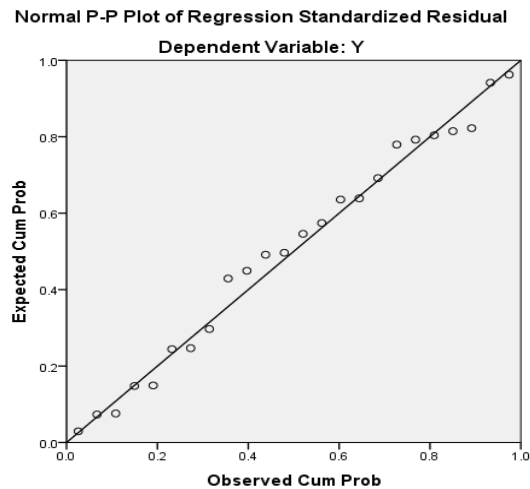
Dari tabel 4.8, uji *kolmogorov-smirnov* diatas diketahui bahwa semua variabel yang akan diuji memiliki nilai signifikansi/nilai peluang lebih besar dari α (0,05) yaitu *unstandardized residual* sebesar 0,200 ($0,200 > 0,05$), sehingga Hipotesis (H_0) diterima dan data berdistribusi normal.

Pengujian secara visual dapat juga dilakukan dengan metode gambar normal *Probability Plots* dalam program SPSS. Dasar pengambilan keputusan :

- a) Jika data menyebar disekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal, maka dapat disimpulkan bahwa model regresi memenuhi asumsi normalitas.
- b) Jika data menyebar jauh dari garis diagonal dan tidak mengikuti arah garis diagonal, maka dapat disimpulkan bahwa model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas (Singgih Santoso, 2012).

Selengkapnya grafik normalitas dapat dilihat pada gambar 4.4 berikut :

Gambar 4.4 Grafik Normalitas



b. Uji Heterokedastisitas

Tujuan dari uji heteroskedastisitas adalah untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual dari suatu pengamatan ke pengamatan yang lain. Untuk menguji apakah varian dari residual homogen digunakan uji *rank Spearman*, yaitu dengan mengkorelasikan variabel independen terhadap nilai dari residual (*error*). Pada tabel 4.9 berikut dapat dilihat nilai signifikansi masing-masing koefisien korelasi variabel independen terhadap nilai dari residual.

Tabel 4.9
Uji Heterokedastisitas

			Correlations		
			X1	X2	Unstandardized Residual
Spearman's rho	X1	Correlation Coefficient	1	0.104	-0.032
		Sig. (2-tailed)	.	0.628	0.883
		N	24	24	24
	X2	Correlation Coefficient	0.104	1	0.042
		Sig. (2-tailed)	0.628	.	0.846
		N	24	24	24
	Unstandardized Residual	Correlation Coefficient	-0.032	0.042	1
		Sig. (2-tailed)	0.883	0.846	.
		N	24	24	24

Berdasarkan koefisien korelasi yang diperoleh seperti disajikan pada tabel 4.5 memberikan suatu indikasi bahwa residual (*error*) yang muncul dari persamaan regresi mempunyai varians yang sama (tidak terjadi heteroskedastisitas). Hal ini terlihat dari nilai signifikansi masing-masing korelasi variabel X1 dan X2 dengan residual (yaitu 0.883 dan 0.846) masih lebih besar dari 0,05.

c. Uji Asumsi Multikolinieritas

Multikolinieritas berarti adanya hubungan yang kuat di antara beberapa atau semua variabel bebas pada model regresi. Jika terdapat multikolinieritas maka koefisien regresi menjadi tidak tentu, tingkat kesalahannya menjadi sangat besar dan biasanya ditandai dengan nilai koefisien determinasi yang sangat besar tetapi pada pengujian parsial koefisien regresi, tidak ada ataupun kalau ada sangat sedikit sekali koefisien regresi yang signifikan. Pada penelitian ini digunakan nilai *variance inflation factors* (VIF) sebagai indikator ada tidaknya multikolinieritas diantara variabel independen.

Dasar Keputusan :

a. Berdasarkan Nilai *tolerance*

- Jika nilai *tolerance* > 0,10, maka, tidak terjadi multikolinieritas dalam model regresi.
- Jika nilai *tolerance* < 0,10, maka terjadi multikolinieritas dalam model regresi.

b. Berdasarkan nilai VIF (*Variance Inflation Factor*)

- Jika nilai VIF < 10, maka tidak terjadi multikolinieritas dalam model regresi.
- Jika nilai VIF > 10, maka terjadi multikolinieritas dalam model regresi.

Tabel 4.10
Hasil Pengujian Asumsi Multikolinieritas
Coefficients^a

Model	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
1 (Constant)		
X1	.952	1.051
X2	.952	1.051

a. Dependent Variable: Y

Berdasarkan nilai VIF yang diperoleh seperti terlihat pada tabel 4.10 menunjukkan tidak ada korelasi yang kuat (<0.8) antar variable 1 X1 dan X2 dimana nilai VIF dari kedua variable independen lebih kecil dari 10 (X1: $1.051 < 10$; X2: $1.051 < 10$) sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat gejala multikolinieritas diantara kedua variable independen tersebut.

3) Pengaruh Jumlah Kedatangan Kapal Dan Jumlah Bongkar Muat Peti Kemas Terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*) Di Terminal Peti Kemas Koja

a. Analisis Regresi Linier Berganda

Analisis regresi linier berganda digunakan karena penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh jumlah kedatangan kapal dan jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*). Tujuannya adalah untuk meramalkan atau memperkirakan nilai variabel dependen dalam hubungannya dengan nilai variabel lain. Berdasarkan hasil perhitungan, maka persamaan regresi berganda sebagai berikut:

Tabel 4.11
Koefisien Regresi Jumlah kedatangan kapal dan Jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*)

Coefficients ^a												
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	95,0% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1 (Constant)	-3.379	.588		-5.744	.000	-4.603	-2.156					
X1	.115	.040	.347	2.898	.009	.033	.198	.501	.534	.339	.952	1.051
X2	.312	.054	.697	5.813	.000	.201	.424	.773	.785	.680	.952	1.051

a. Dependent Variable: Y

Hasil di atas, akan masukkan kedalam persamaan regresi, sebagai berikut :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2 X_2$$

Dimana :

Y : Variabel tidak bebas BOR (*Berth Occupancy Ratio*)

- a : Bilangan berkonstanta
 β_1, β_2 : Koefisien Regresi
 X_1 : Variabel bebas jumlah kedatangan kapal
 X_2 : Variabel bebas dan jumlah bongkar muat peti kemas

Setelah dilakukan pengolahan data maka diperoleh persamaan regresi linier berganda yang penulis sajikan di halaman selanjutnya, sebagai berikut.

$$Y = -3.379 + 0.115 \cdot X_1 + 0.312 \cdot X_2 + \varepsilon$$

Dari hasil perhitungan tersebut maka dapat diinterpretasikan, sebagai berikut:

1. $a = -3.379$ memiliki arti bahwa, apabila variabel Jumlah kedatangan kapal dan Jumlah bongkar muat peti kemas sama dengan nol atau konstan maka BOR (*Berth Occupancy Ratio*) memiliki nilai sebesar -3.379 satuan.
2. Koefisien regresi variabel jumlah kedatangan kapal terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*) sebesar = 0.115 menyatakan bahwa setiap penambahan variabel jumlah kedatangan kapal akan menaikkan BOR (*Berth Occupancy Ratio*) sebesar 0.115.
3. Koefisien regresi variabel jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*) sebesar = 0.312 menyatakan bahwa setiap penambahan variabel jumlah bongkar muat peti kemas akan menaikkan BOR (*Berth Occupancy Ratio*) sebesar 0.312.

b. Analisis Korelasi

Analisis ini digunakan untuk mengetahui derajat atau kekuatan hubungan antara variabel jumlah kedatangan kapal dan Jumlah bongkar muat peti kemas Terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*) Penafsiran penilaian hubungan korelasi atau seberapa besarnya pengaruh variabel – variabel tidak bebas, digunakan pedoman yang dikemukakan Sugiyono (2013:184) seperti tertera pada tabel, yang penulis sajikan pada halaman selanjutnya, sebagai berikut:

Tabel 4.12

Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0.000 – 0.199	Sangat Rendah
0.200 – 0.399	Rendah
0,400 – 0.599	Sedang
0.600 – 0.799	Kuat
0.800 – 1.000	Sangat Kuat

Sumber : Sugiono (2017:184)

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan SPSS v25, maka didapat analisis korelasi sebagai berikut :

Tabel 4.13

Matriks korelasi variabel Jumlah kedatangan kapal dan Jumlah bongkar muat peti kemas Terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*)

Correlations		Y	X1	X2
Pearson Correlation	Y	1.000	.501	.773
	X1	.501	1.000	.220
	X2	.773	.220	1.000
Sig. (1-tailed)	Y	.	.006	.000
	X1	.006	.	.151
	X2	.000	.151	.
N	Y	24	24	24
	X1	24	24	24
	X2	24	24	24

Berdasarkan pada tabel 4.13, maka didapatkan hasil korelasi sebagai berikut :

1. Koefisien korelasi antara Jumlah kedatangan kapal (X1) dengan BOR (*Berth Occupancy Ratio*) (Y) = 0.501, ini berarti terhadap hubungan yang cukup kuat karena berkisar antara 0.40 - 0.599 (Sugiono, 2017:184).
2. Koefisien korelasi antara Jumlah bongkar muat peti kemas (X2) dengan BOR (*Berth Occupancy Ratio*) (Y) = 0.773 ini berarti

terhadap hubungan yang kuat karena berkisar antara 0.600-0.799 (Sugiono, 2017:184).

Kemudian untuk mengetahui derajat atau kekuatan hubungan antara variabel bebas yaitu jumlah kedatangan kapal dan Jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*) secara bersama-sama, berikut hasil perhitungannya menggunakan IBM SPSS v.25, sebagai berikut:

Tabel 4.14
Koefisien korelasi jumlah kedatangan kapal dan jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*)
Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.844 ^a	.713	.685	.02938

a. Predictors: (Constant), X2, X1

b. Dependent Variable: Y

Berdasarkan tabel 4.14, maka didapat nilai korelasi ganda (R) sebesar 0.844 yang termasuk kedalam hubungan yang sangat kuat berkisar antara rentang antara 0.800 – 0.999.

c. Menghitung koefisien determinansi atau besaran pengaruhnya

Setelah koefisien regresi diperoleh, maka besar pengaruh variabel jumlah kedatangan kapal dan jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*), dapat ditentukan dari hasil perkalian koefisien korelasi dikuadratkan ($R^2 = r \times r$), dengan menggunakan hasil peroleh SPSSv25 koefisien determinansi, sebagai berikut:

Tabel 4.15
Koefisien determinansi jumlah kedatangan kapal dan jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*)
Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.844 ^a	.713	.685	.02938

a. Predictors: (Constant), X2, X1

b. Dependent Variable: Y

Besarnya pengaruh variabel jumlah kedatangan kapal dan jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*) yakni 71.3%, sedangkan faktor lain sebesar 28.7%. Ini artinya besaran pengaruh kedisiplinan, pembinaan, pengawasan.

d. Menghitung Pengaruh Secara Parsial

Analisis ini digunakan untuk mengetahui jumlah kedatangan kapal dan jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*) secara parsial, dengan menggunakan rumus:

$$\text{Koefisien beta} \times \text{Zero order} \times 100\%$$

Tabel 4.16
Koefisien determinansi jumlah kedatangan kapal dan jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*)
Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1 (Constant)	-3.379	.588		-5.744	.000	-4.603	-2.156					
X1	.115	.040	.347	2.898	.009	.033	.198	.501	.534	.339	.952	1.051
X2	.312	.054	.697	5.813	.000	.201	.424	.773	.785	.680	.952	1.051

a. Dependent Variable: Y

Berikut hasil pengaruh secara parsial antara variabel bebas terhadap variabel terikat dan hasilnya dapat dilihat sebagai berikut:

1) Jumlah kedatangan kapal (X_1)

$$\begin{aligned} \text{Kd parsial} &= \text{standarized coeffercients beta} \times \text{correlations (zero order)} \\ &= 0,347 \times 0.501 \times 100\% \\ &= 12.04\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan koefisien determinansi parsial, pengaruh variabel jumlah kedatangan kapal terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*) sebesar 12.04%.

2) Jumlah bongkar muat peti kemas (X_2)

$$\begin{aligned} \text{Kd parsial} &= \text{standarized coeffercients beta} \times \text{correlations (zero order)} \\ &= 0.697 \times 0.773 \times 100\% \\ &= 53.88\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan koefisien determinansi parsial, pengaruh variabel jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*) sebesar 53.88%.

Dari analisa perhitungan tersebut diketahui bahwa variabel jumlah bongkar muat peti kemas (X_2) memiliki pengaruh terbesar terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*) sebesar 53.88%.

e. Uji Hipotesis

1) Uji Hipotesis Secara Simultan

Hipotesis yang dikemukakan dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a) $H_0 : \rho_{zx1} = \rho_{zx2} = 0$: Tidak terdapat pengaruh antara variabel jumlah kedatangan kapal dan jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*).
- b) $H_a : \rho_{zxi} \neq 0$: Terdapat pengaruh antara variabel Jumlah kedatangan kapal dan Jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*)

Statistik uji yang digunakan adalah:

$$F = \frac{(n-k-1) \sum_{i=1}^k p_{yxi} r_{yxi}}{k(1 - \sum_{i=1}^k p_{yxi} r_{yxi})}$$

Hasil hipotesis F_{hitung} dibandingkan dengan F_{tabel} dengan ketentuan, sebagai berikut :

- a) H_0 ditolak, H_a diterima, jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ artinya terdapat pengaruh.
- b) H_0 diterima, H_a ditolak, jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ artinya tidak ada pengaruhnya.

Dimana F tabel diperoleh dari tabel distribusi F dengan $\alpha = 5\%$ dan derajat bebas $db_1 = k$, dan $db_2 = n-k-1 = 24 - 2 - 1 = 21$, maka di peroleh F tabel = 3.47

Dengan menggunakan perhitungan dan IBM SPSS v25 maka di didapatkan nilai F_{hitung} , sebagai berikut :

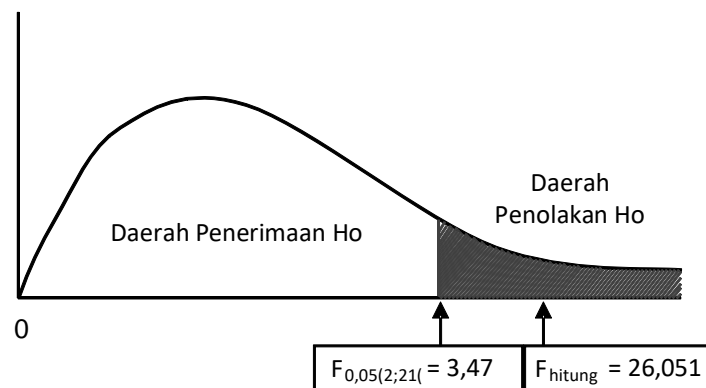
Tabel 4.17
Uji secara simultan jumlah kedatangan kapal dan jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*)
ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.045	2	.022	26.051	.000 ^b
	Residual	.018	21	.001		
	Total	.063	23			

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X2, X1

Dari tabel 4.17 dapat dilihat bahwa nilai F hitung yang diperoleh adalah sebesar 170.970. Nilai ini akan dibandingkan dengan nilai t -tabel pada tabel distribusi F yang dapat dilihat pada *Excel* Nilai F Tabel dan F Tabel (terlampir) dengan rumus sebagai berikut ($N-K-1=424-2-1=21$) sebesar 3.47. Dari nilai-nilai di atas terlihat bahwa nilai F hitung yang diperoleh sebesar $26.051 > F$ tabel sebesar 3.47 sesuai dengan kriteria pengujian hipotesis bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya secara simultan jumlah kedatangan kapal dan jumlah bongkar muat peti kemas berpengaruh terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*).



Gambar 4.5
Grafik Daerah Penerimaan dan Penolakan H_0
Pada Uji Simultan

2) Uji Hipotesis Secara Parsial (Uji T)

Hipotesis parsial dijelaskan kedalam bentuk statistik seperti yang tertera dibawah ini :

- a) $H_0 : \beta_1 = 0$: Tidak terdapat pengaruh jumlah kedatangan kapal terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*).
 $H_a : \beta_1 > 0$: Terdapat pengaruh Jumlah kedatangan kapal terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*).
- b) $H_0 : \beta_2 = 0$: Tidak ada pengaruh jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*).

$H_a : \beta_2 > 0$: Ada pengaruh dan jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*).

Setelah pengujian dilakukan, maka hasil perhitungan untuk masing-masing hipotesis t_{hitung} , dibandingkan dengan t_{tabel} dengan taraf kesalahan 5% uji two tailed (Sugiyono,2013:194) dan ketentuannya, sebagai berikut :

- H_0 ditolak, H_a diterima, jika $T_{hitung} > T_{tabel}$ artinya ada pengaruh.
- H_0 diterima, H_a ditolak, jika $T_{hitung} < T_{tabel}$ artinya tidak ada pengaruhnya.
-

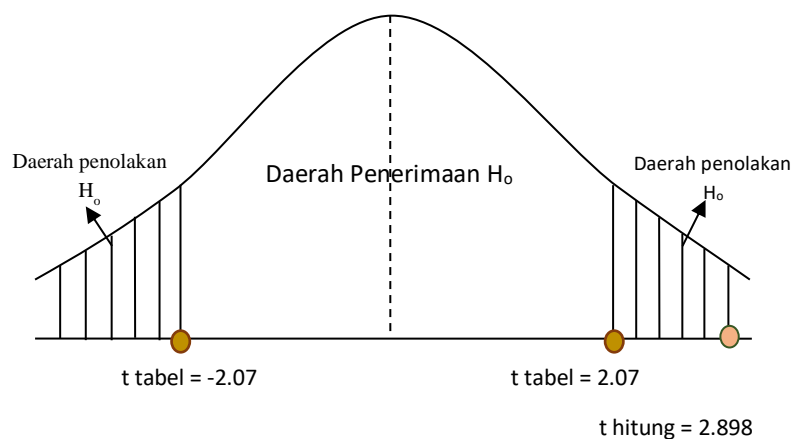
Tabel 4.18 Uji Hipotesis Secara Parsial (Uji T)

Coefficients ^a													
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-3.379	.588		-5.744	.000	-4.603	-2.156					
	X1	.115	.040	.347	2.898	.009	.033	.198	.501	.534	.339	.952	1.051
	X2	.312	.054	.697	5.813	.000	.201	.424	.773	.785	.680	.952	1.051

a. Dependent Variable: Y

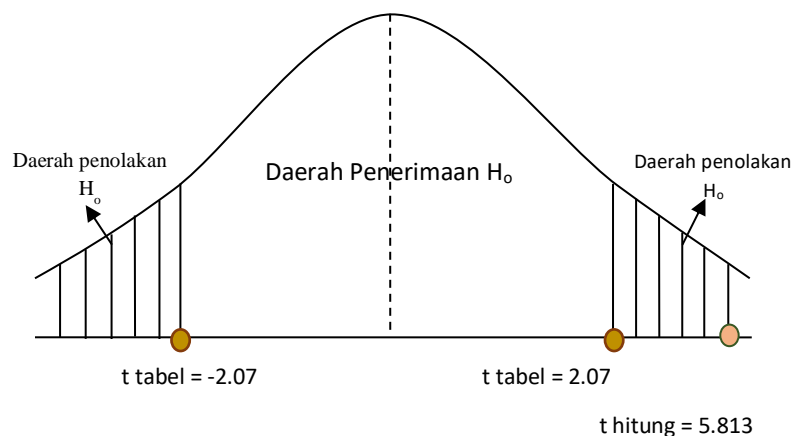
Dari tabel 4.18 dapat kita ketahui bahwa:

- Nilai t hitung diperoleh sebesar 9.829, karena t hitung (2.898) $>$ t tabel (2.07) maka H_0 ditolak. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa variabel jumlah kedatangan kapal terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*) secara parsial mempunyai pengaruh yang signifikan.



Gambar 4.6
Kurva uji-t jumlah kedatangan kapal
terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*)

- b) Nilai t hitung diperoleh nilai t hitung sebesar 5.813, karena t hitung (5.813) $>$ t tabel (2.07) maka H_0 ditolak. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa variabel jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*) secara parsial mempunyai pengaruh yang signifikan.



Gambar 4.7
Kurva uji-t jumlah bongkar muat peti kemas
terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*)

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan yaitu terdapat pengaruh antara variable jumlah kedatangan kapal dan jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*).

4) Analisis regresi linier sederhana jumlah kedatangan kapal dan jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*)

a. Jumlah kedatangan kapal terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*)

1) Analisis Regresi Linier Sederhana

Tujuannya adalah untuk meramalkan atau memperkirakan jumlah kedatangan kapal terhadap *Berth Occupancy Ratio*. Berdasarkan hasil perhitungan, maka persamaan regresi linier sederhana sebagai berikut:

Tabel 4.19
Koefisien Regresi Jumlah kedatangan kapal Terhadap *Berth Occupancy Ratio*
Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-.070	.234		-.298	.769
Jumlah_Kapal	.166	.061	.501	2.712	.013

a. Dependent Variable: BOR

Hasil di atas, akan masukkan kedalam persamaan regresi, sebagai berikut :

$$Y = a + bX_1$$

Dimana :

Y : Variabel tidak bebas BOR (*Berth Occupancy Ratio*)

a : Bilangan berkonstanta

β : Koefisien Regresi

X₁ : Variabel bebas jumlah kedatangan kapal

Setelah dilakukan pengolahan data maka diperoleh persamaan regresi linier sederhana yang penulis sajikan di halaman selanjutnya, sebagai berikut.

$$Y = -0.070 + 0.166 \cdot X_1 + \varepsilon$$

Dari hasil perhitungan tersebut maka dapat diinterpretasikan, sebagai berikut:

- a** = -0.070 memiliki arti bahwa, apabila variabel Jumlah kedatangan kapal sama dengan nol maka BOR (*Berth Occupancy Ratio*) memiliki nilai sebesar -0.070 satuan (%).
- Koefisien regresi variabel jumlah kedatangan kapal terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*) sebesar = 0.166 menyatakan bahwa setiap penambahan variabel jumlah kedatangan kapal akan menaikkan BOR (*Berth Occupancy Ratio*) sebesar 0.166 (%).

b. Koefisien determinasi

Besar pengaruh variabel jumlah kedatangan kapal terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*), dapat ditentukan dari hasil perkalian koefisien korelasi dikuadratkan ($R^2 = r \times r$), dengan menggunakan hasil peroleh SPSS-25 koefisien determinansi, sebagai berikut:

Tabel 4.20
Koefisien determinansi jumlah kedatangan kapal terhadap
BOR (*Berth Occupancy Ratio*)
Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.501 ^a	.251	.216	.046370

a. Predictors: (Constant), Jumlah_Kapal

Besarnya pengaruh variabel jumlah kedatangan kapal terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*) sebesar $0.501 \times 0.501 \times 100\% = 25.1\%$. ini berarti BOR (*Berth Occupancy Ratio*) dipengaruhi cukup kuat oleh jumlah kedatangan kapal sebesar 25.1%, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain sebesar 74.9%. Sisa dari pengaruh faktor lain dari jumlah kedatangan kapal terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*) yaitu Jumlah kapal yang masuk di Terminal Peti Kemas Koja cukup untuk memfasilitasi kapal yang akan melakukan bongkar muat peti kemas.

c. Uji Hipotesis

Hipotesis dijelaskan kedalam bentuk statistik seperti yang tertera dibawah ini :

1. $H_0 : \beta_1 = 0$: Tidak terdapat pengaruh jumlah kedatangan kapal terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*).
2. $H_a : \beta_1 \neq 0$: Terdapat pengaruh Jumlah kedatangan kapal terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*).

Setelah pengujian dilakukan, maka hasil perhitungan untuk masing-masing hipotesis t_{hitung} , dibandingkan dengan t_{tabel} dengan taraf kesalahan 5% uji two tailed (Sugiyono,2013:194) dan ketentuannya, sebagai berikut :

1. H_0 ditolak, H_a diterima, jika $T_{hitung} > T_{tabel}$ artinya ada pengaruh.
2. H_0 diterima, H_a ditolak, jika $T_{hitung} < T_{tabel}$ artinya tidak ada pengaruhnya.

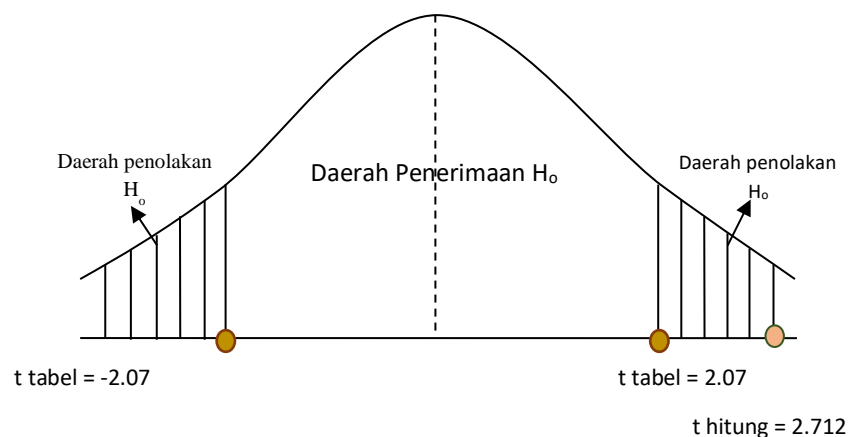
Tabel 4.21
Uji Hipotesis Secara Parsial (Uji T)
Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-.070	.234		-.298	.769
Jumlah_Kapal	.166	.061	.501	2.712	.013

a. Dependent Variable: BOR

Dari tabel 4.21 dapat kita ketahui bahwa:

- Nilai t hitung diperoleh sebesar 2.712, karena t hitung (2.712) $>$ t tabel (2.07) maka H_0 ditolak. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa variabel jumlah kedatangan kapal terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*) mempunyai pengaruh yang bermakna dan signifikan.



Gambar 4.8
Kurva uji-t jumlah kedatangan kapal terhadap berth occupancy ratio

5) Analisis regresi linier sederhana jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*)

a. Analisis regresi linier sederhana

Tujuannya adalah untuk meramalkan atau memperkirakan nilai jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*). Berdasarkan hasil perhitungan, maka persamaan regresi linier sederhana sebagai berikut:

Tabel 4.22
Koefisien Regresi Jumlah bongkar muat peti kemas

Terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*)
Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-3.323	.680		-4.888	.000
Jumlah_muatan	.346	.061	.773	5.719	.000

a. Dependent Variable: BOR

Hasil di atas, akan masukkan kedalam persamaan regresi, sebagai berikut:

$$Y = a + \beta X_2$$

Dimana :

Y : Variabel tidak bebas BOR (*Berth Occupancy Ratio*)

a : Bilangan berkonstanta

β : Koefisien Regresi

X_2 : Variabel bebas dan jumlah bongkar muat peti kemas

Setelah dilakukan pengolahan data maka diperoleh persamaan regresi linier sederhana yang penulis sajikan di halaman selanjutnya, sebagai berikut.

$$Y = -3.323 + 0.346 \cdot X_2 + \varepsilon$$

Dari hasil perhitungan tersebut maka dapat diinterpretasikan, sebagai berikut:

- a) **a** = -3.323 memiliki arti bahwa, apabila variabel Jumlah bongkar muat peti kemas sama dengan nol atau konstan maka BOR (*Berth Occupancy Ratio*) memiliki nilai sebesar -3.323 satuan.
- b) Koefisien regresi variabel jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*) sebesar = 0.346 menyatakan bahwa setiap penambahan variabel jumlah bongkar muat peti kemas akan menaikkan BOR (*Berth Occupancy Ratio*) sebesar 0.346.

b. Koefisien determinasi

Besar pengaruh variabel jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*), dapat ditentukan dari hasil perkalian koefisien korelasi dikuadratkan ($R^2 = r \times r$), dengan menggunakan hasil peroleh SPSS-25 koefisien determinansi, sebagai berikut:

Tabel 4.23
Koefisien determinansi jumlah kedatangan kapal dan
jumlah bongkar muat peti kemas terhadap
BOR (Berth Occupancy Ratio)
Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.773 ^a	.598	.580	.033965

a. Predictors: (Constant), Jumlah_muatan

Besarnya pengaruh variabel jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*) sebesar 59.8%. ini berarti BOR (*Berth Occupancy Ratio*) dipengaruhi oleh jumlah bongkar muat peti kemas sebesar 59.8%, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain sebesar 40.2%.

c. Uji Hipotesis

Hipotesis yang dikemukakan dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. $H_0 : \beta_2 = 0$: Tidak ada pengaruh jumlah bongkar muat peti kemas terhadap berth occupancy ratio
2. $H_a : \beta_2 \neq 0$: Ada pengaruh jumlah bongkar muat peti kemas terhadap berth occupancy ratio.

Setelah pengujian dilakukan, maka hasil perhitungan untuk masing-masing hipotesis t_{hitung} , dibandingkan dengan t_{tabel} dengan taraf kesalahan 5% uji two tailed (Sugiyono,2013:194) dan ketentuannya, sebagai berikut:

1. H_0 ditolak, H_a diterima, jika $T_{hitung} > T_{tabel}$ artinya ada pengaruh.
2. H_0 diterima, H_a ditolak, jika $T_{hitung} < T_{tabel}$ artinya tidak ada pengaruhnya.

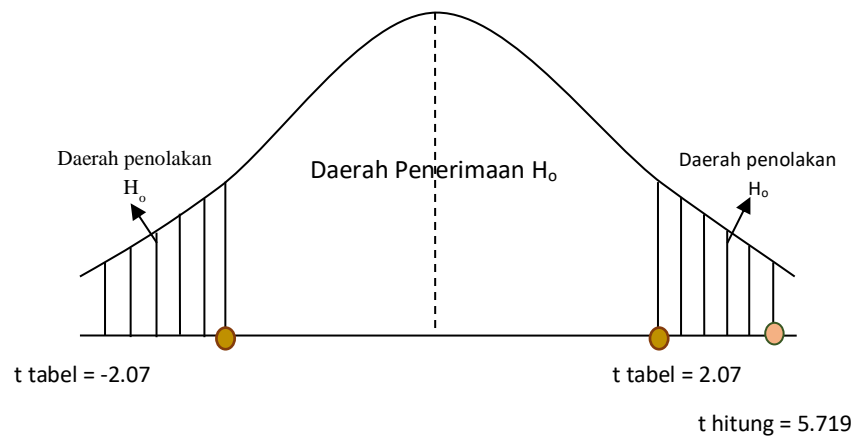
Tabel 4.24
Uji Hipotesis Secara Parsial (Uji T)
Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-3.323	.680		-4.888	.000
Jumlah_muatan	.346	.061	.773	5.719	.000

a. Dependent Variable: BOR

Dari tabel 4.24 dapat kita ketahui bahwa:

- a. Nilai t hitung diperoleh nilai t hitung sebesar 5.719, karena t hitung (5.719) > t tabel (2.07) maka H_0 ditolak. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa variabel jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*) mempunyai pengaruh yang bermakna dan signifikan.



Gambar 4.9
Kurva uji-t jumlah bongkar muat peti kemas
terhadap BOR (Berth Occupancy Ratio)

C. HASIL ANALISIS PENELITIAN

Pada sub bab ini dari analisis dan hasil perhitungan data, maka didapatkan hasil penelitian sebagai berikut:

Tabel 4.25 Rekapitulasi Hasil Analisa

No	Uraian	Hasil Analisa
1.	Uji Asumsi Klasik a. Uji Asumsi Normalitas b. Uji Heterokedastisitas c. Uji Asumsi Multikolinieritas	a. <i>unstandardized residual</i> sebesar $0,200 > 0,05$ b. nilai signifikansi masing-masing korelasi variabel X_1 dan X_2 dengan residual (0.883 dan 0.846) > $0,05$. c. nilai VIF dari kedua variable independen lebih kecil dari 10 ($X_1: 1.051 < 10$; $X_2: 1.051 < 10$)
	Analisis Regresi Linier Berganda	
2.	Pengaruh jumlah kedatangan kapal (X_1) dan jumlah bongkar muat peti kemas (X_2) terhadap BOR (<i>Berth Occupancy Ratio</i>) (Y)	a. persamaan regresi $Y = -3.379 + 0.115 \cdot X_1 + 0.312 \cdot X_2 + \varepsilon$ b. $R = 0,844$ c. $R^2 = 0,713$

3.	<p>Hasil Uji Hipotesis :</p> <p>a. Simultan (jumlah kedatangan kapal dan jumlah bongkar muat peti kemas terhadap <i>BOR</i>)</p> <p>b. Parsial (jumlah kedatangan kapal terhadap <i>BOR</i>)</p> <p>c. Parsial (jumlah bongkar muat peti kemas terhadap <i>BOR</i>)</p>	<p>a. $F_{hitung} = 26.051 > F_{tabel} = 3.47$</p> <p>b. $t_{hitung} (2.898) > t_{tabel} (2.07)$</p> <p>c. $t_{hitung} (5.813) > t_{table} (2.07)$</p>
	Analisis Regresi Linier Sederhana	
4.	Pengaruh Jumlah Kedatangan Kapal (X_1) terhadap <i>BOR</i> (<i>Berth Occupancy Ratio</i>) (Y)	<p>a. persamaan regresi $Y = -0.070 + 0.166 \cdot X_1 + \epsilon$</p> <p>b. $R = 0.501$</p> <p>c. $R^2 = 25.1\%$</p>
5.	Pengaruh Jumlah Bongkar Muat Peti Kemas (X_2) terhadap <i>BOR</i> (<i>Berth Occupancy Ratio</i>) (Y)	<p>a. persamaan regresi $Y = -3.323 + 0.346 \cdot X_2 + \epsilon$</p> <p>b. $R = 0.773$</p> <p>c. $R^2 = 59.8\%$</p>
6	<p>Hasil Uji Hipotesis :</p> <p>a. jumlah kedatangan kapal terhadap <i>BOR</i>)</p> <p>b. jumlah bongkar muat peti kemas terhadap <i>BOR</i>)</p>	<p>3) $t_{hitung} (2.712) > t_{tabel} (2.07)$</p> <p>4) $t_{hitung} (5.719) > t_{able} (2.07)$</p>

D. PEMBAHASAN

Dari hasil uji t, secara parsial jumlah kedatangan kapal (X_1) berpengaruh secara signifikan terhadap *Berth Occupancy Ratio* (BOR) dengan nilai t hitung $2.898 > 2.07$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan nilai koefisien regresi 0,115. Jumlah kedatangan kapal. Kemudian jumlah bongkar muat peti kemas (X_2) berpengaruh signifikan dan positif terhadap *Berth Occupancy Ratio* (BOR) dengan dengan nilai t hitung $5.813 > 2.07$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan nilai koefisien regresi 0,312 jumlah bongkar muat. Dilihat dari hasil analisis regresi variabel yang paling dominan berpengaruh terhadap *Berth Occupancy Ratio* (BOR) adalah jumlah bongkar muat dengan besarnya pengaruh 59.8%. Sedangkan jumlah kedatangan kapal dengan besarnya pengaruh 25.1%. Variabel independen tersebut berpengaruh signifikan secara parsial dan simultan terhadap *Berth Occupancy Ratio* (BOR).

Dari hasil statistik uji F, nilai $F_{hitung} 26.051 > F_{tabel} = 3.47$ signifikansi ($\alpha = 0,05$) yang berarti secara simultan mempunyai pengaruh yang signifikan

antara jumlah kedatangan kapal dan jumlah bongkar muat peti kemas terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*).

Berdasarkan nilai R^2 sebesar 0,713 yang artinya 71,3% peningkatan *Berth Occupancy Ratio* (BOR) dapat dijelaskan oleh kedua variabel independen yaitu jumlah kedatangan kapal dan jumlah bongkar muat peti kemas, sedangkan sisanya sebesar 28,7% dijelaskan oleh variabel lain diluar model. Dengan kata

lain setelah dilakukan uji dengan menggunakan SPSS 25 dapat disimpulkan bahwa *Berth Occupancy Ratio* (BOR) dapat dijelaskan oleh faktor jumlah kedatangan kapal dan jumlah bongkar muat peti kemas

E. EVALUASI PEMECAHAN MASALAH

Setiap alternatif juga harus dievaluasi dalam kaitannya dengan seberapa baik alternatif itu akan mencapai suatu hasil dari pemecahan masalah. Adapun evaluasi dari pemecahan masalah tersebut adalah :

1. Melakukan efektifitas jadwal kunjungan kapal Efektifitas jadwal kunjungan kapal dengan pengawasan dan pembinaan terhadap karyawan terkait dalam proses kedatangan dan pengeluaran kapal terkadang terhalang oleh tingkat tingginya pergantian pegawai atau karyawan pada bidang yang sedang dikerjakan, untuk itu dalam kegiatan pekerjaan terhambat adaptasi kegiatan pekerjaan yang mengakibatkan kurang efektifnya pengurusan jadwal kapal.
2. Untuk mengembangkan dermaga di Terminal Peti Kemas Koja pada tahun 2020 tidak memungkinkan, dikarenakan tidak efisien. cukup dengan menambahkan fasilitas perlatanya di dermaga itu sendiri, agar di dalam kegiatan bongkar muat berjalan lancar dan tidak menyebabkan kongesti.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai rata-rata jumlah kedatangan kapal di Terminal Peti Kemas Koja tahun 2018 lebih tinggi dibandingkan tahun 2019 yaitu 51.4 berbanding 40.9. Ini berarti jumlah kedatangan tahun 2018-2019 mengalami penurunan sebesar 20.4%
2. Nilai rata-rata jumlah bongkar muat di Terminal Peti Kemas Koja tahun 2019 berdasarkan nilai rata-rata lebih tinggi dibandingkan tahun 2018 yaitu 76192.5 berbanding 74084.2. Ini berarti jumlah bongkar muat tahun 2018-2019 mengalami peningkatan sebesar 2.8%
3. Secara simultan terdapat pengaruh yang signifikan antara jumlah kedatangan kapal dan jumlah bongkar muat peti kemas berpengaruh terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*). Jumlah kedatangan kapal dan jumlah bongkar muat peti kemas memberikan kontribusi sebesar 71.3% terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*).
4. Terdapat pengaruh antara jumlah Kedatangan Kapal Terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*) di Terminal Peti Kemas Koja. Jumlah kedatangan kapal memberikan kontribusi sebesar 25.1% terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*). Koefisien regresi bertanda positif berarti semakin tinggi jumlah Kedatangan Kapal maka semakin baik BOR (*Berth Occupancy Ratio*)
5. Terdapat pengaruh antara jumlah bongkar muat peti kemas Terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*) di Terminal Peti Kemas Koja. Jumlah bongkar muat peti kemas memberikan kontribusi sebesar 59.8% terhadap BOR (*Berth Occupancy Ratio*). Koefisien regresi bertanda

semakin tinggi jumlah bongkar muat peti kemas maka semakin baik BOR (*Berth Occupancy Ratio*)

B. SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan kesimpulan, maka peneliti memberikan beberapa saran untuk peneliti selanjutnya, sebagai berikut:

1. Karena kapasitas dermaga masih terbatas, untuk itu perlu adanya pengembangan di dermaga Terminal Peti Kemas Koja. Pengembangan yang dimaksud adalah penambahan jumlah peralatan bongkar muat di dermaga, sehingga proses bongkar muat akan berlangsung cepat dan waktu tunggu kapal semakin berkurang.
2. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat memperluas periode penelitian tidak hanya tahun 2018-2019.
3. Penelitian selanjutnya sebaiknya mempertimbangkan untuk menggunakan variabel lainnya juga diluar variabel yang digunakan dalam penelitian ini seperti tenaga kerja bongkar muat (TKBM), pembinaan TKBM, kedisiplinan TKBM dan pengawasan bongkar muat.

DAFTAR PUSTAKA

Capt. R.P. Suyono, *Kongesti Pelabuhan (port congestion)*, 2007.

Capt.R.P. Suyono, *Shipping*, 2007.

Drs. Capt. Arwinas Dirgahayu, *Petunjuk Penanganan Kapal dan Barang di Pelabuhan*, 1999.

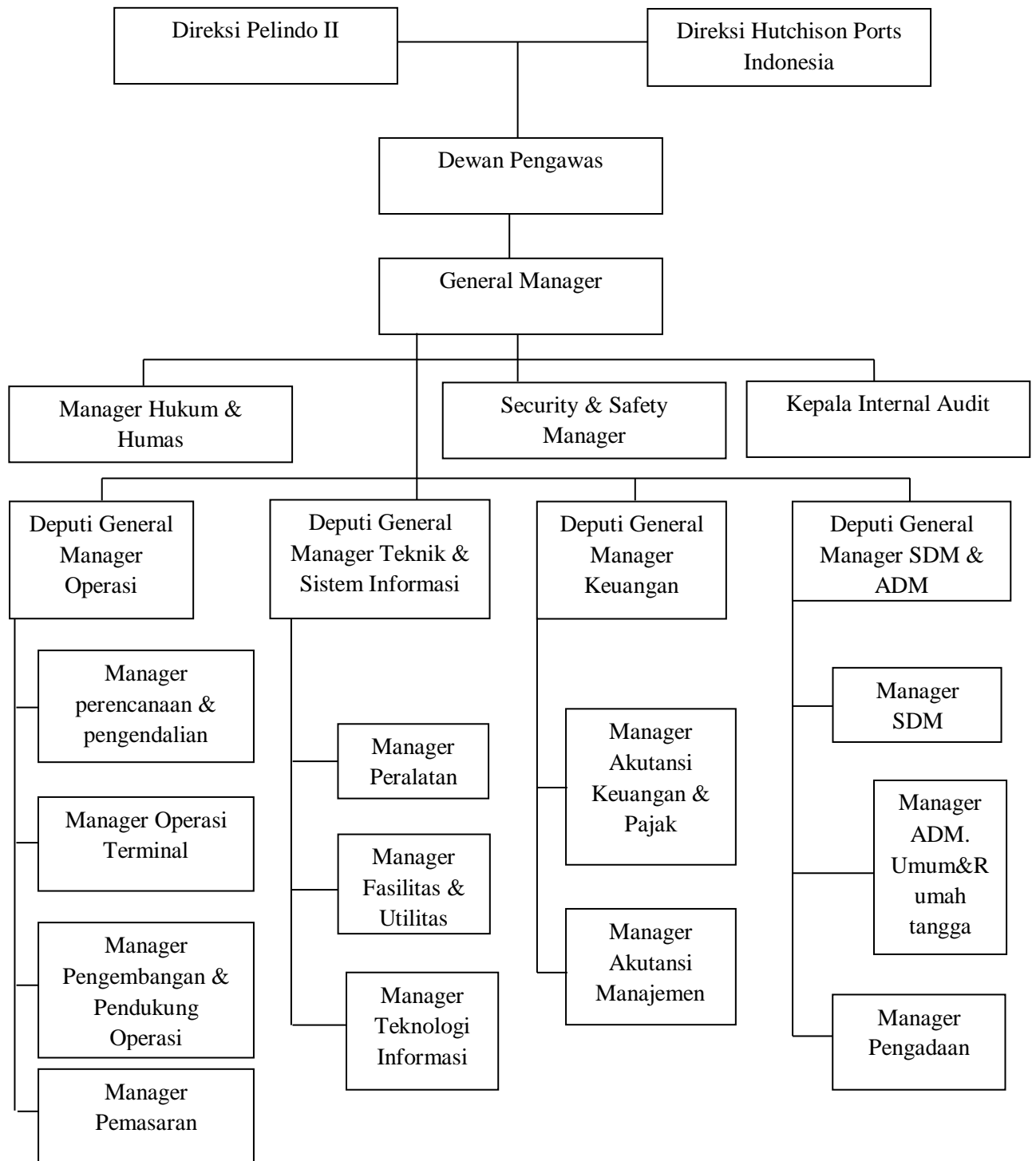
DR. D.A. LASSE.SH.,M.M., *Manajemen Bisnis Transportasi Laut, Carter, dan Klaim*.

Dr. Ali Purwito, S.H., M.M. dan Indriani, S.E., M.A., *Ekspor, Impor, Sistem Harmonisasi, Nilai Pabean dan Pajak dalam Kepabean*.

Sudjatmiko, *Pokok-pokok Pelayaran Niaga*, 1995.

STRUKTUR ORGANISASI TERMINAL PETI KEMAS

KOJA



DATA CALL TPK KOJA

MONTH	YEAR					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Jan	41	50	49	55	55	47
Feb	42	55	53	49	49	45
Mar	42	63	57	56	63	48
Apr	36	61	56	52	54	35
May	38	62	60	49	56	38
Jun	39	50	56	49	44	33
Jul	36	47	45	45	49	40
Aug	37	52	60	87	48	39
Sep	36	60	50	64	50	36
Oct	43	70	57	68	49	44
Nov	56	69	55	69	50	42
Dec	55	63	60	72	50	-
TTL	501	702	658	715	617	447

KINERJA 2014 - 2019

PELABUHAN TANJUNG PRIOK																KPI3
LAPORAN KINERJA OPERASIONAL PELABUHAN TANJUNG PRIOK																
TERMINAL PETI KEMAS KOJA																
NO	KINERJA	STANDAR	TAHUN 2019												AVERAGE	
			JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOP	DES	2019	
1	Waiting Time (Jam)	1	1.28	1.03	1.70	1.87	2.08	2.00	1.33	1.40	1.37	1.01	1.87	1.53	1.54	
2	Aproach Time (Jam)	2	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.50	
3	ET : BT (%)	85	89%	88%	90%	92%	91%	90%	91%	91%	91%	92%	92%	91%	0.91	
4	Turn Round Time (TRT)		28.62	29.69	32.56	38.26	38.04	35.01	38.39	37.92	38.08	39.09	37.54	37.62	35.90	
5	Dwelling Time Import		3.43	3.10	2.75	3.36	3.11	3.11	2.65	2.54	2.80	2.77	2.57	3.10	2.94	
	Dwelling Time Export		2.97	2.87	2.82	3.09	3.15	3.36	3.05	3.54	3.15	3.12	3.56	3.34	3.17	
6	General Cargo		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
7	Bag Cargo		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
8	Unitized		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
9	Curah Cair		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
10	Curah Kering		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
11	B/C/H (TPK)	24	27.98	26.52	27.34	26.93	26.11	27.97	26.01	26.26	26.35	27.63	26.33	25.62	26.76	
12	BSH	52	66.30	62.63	61.64	68.87	66.11	71.09	70.70	66.27	68.99	68.99	69.57	69.77	67.58	
13	Receiving Petikemas	90	35.15	33.37	41.23	50.38	42.04	36.28	38.59	37.91	38.90	35.58	44.13	43.51	39.76	
14	Delivery Petikemas	120	107.42	79.99	121.22	109.19	100.35	108.99	95.30	86.70	79.68	87.86	103.44	106.91	98.92	
15	BOR (%)	70	51.60	52.96	55.73	57.82	57.29	42.51	54.33	55.62	55.10	58.54	63.83	56.59	55.16	
16	SOR (%)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
17	YOR (%)	65	40.74	37.30	38.00	45.02	45.09	34.66	46.11	37.88	37.90	39.73	40.68	43.02	40.51	
18	Kesiapan Peralatan QCC	80	96.5%	96.1%	89.9%	95.1%	91.37%	84.79%	96.14%	96.66%	96.55%	94.34%	96.76%	96.67%	94.23%	
19	Kesiapan Peralatan RTG		84.2%	88.9%	85.4%	88.79%	86.41%	93.44%	91.92%	90.64%	93.38%	93.33%	84.89%	84.21%	88.79%	
PELABUHAN TANJUNG PRIOK																
LAPORAN KINERJA OPERASIONAL PELABUHAN TANJUNG PRIOK																
TERMINAL PETI KEMAS KOJA																
NO	KINERJA	STANDAR	TAHUN 2018												AVERAGE	
			JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOP	DES	2018	
1	Waiting Time (Jam)	1	2.09	3.19	2.53	3.18	3.24	2.31	1.16	1.28	2.68	2.22	1.12	1.15	2.18	
2	Aproach Time (Jam)	2	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.50	
3	ET : BT (%)	85	89.28%	88.32%	88.16%	89.80%	90.90%	84.53%	89.11%	89.28%	88.62%	90.39%	88.40%	89.48%	88.85%	
4	Turn Round Time (TRT)		31.82	32.42	29.37	32.67	34.02	29.84	33.04	31.45	28.13	31.77	34.23	29.17	31.50	
5	Dwelling Time Import		4.99	3.46	3.06	3.29	3.50	4.69	3.99	3.72	3.51	4.37	3.04	3.00	3.72	
	Dwelling Time Export		2.95	3.17	3.03	3.03	3.40	3.35	2.91	2.99	3.39	4.48	3.28	3.30	3.27	
6	General Cargo		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
7	Bag Cargo		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
8	Unitized		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
9	Curah Cair		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
10	Curah Kering		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
11	B/C/H (TPK)	25	26.11	29.62	29.42	27.72	29.56	27.69	28.28	28.42	25.40	27.52	28.89	28.04	28.06	
12	BSH		65.89	65.40	65.96	62.71	67.45	61.17	70.31	63.11	60.56	63.97	63.07	66.29	64.66	
13	Receiving Petikemas	90	45.66	40.51	40.69	38.75	46.53	46.28	42.36	38.10	39.64	37.33	40.30	34.70	40.90	
14	Delivery Petikemas	120	112.93	98.43	97.48	89.54	104.39	120.43	105.12	85.11	91.32	84.21	106.85	85.95	98.48	
15	BOR (%)	70	60.66	61.46	63.08	58.76	63.85	47.72	52.96	54.82	58.40	51.92	64.63	54.71	57.75	
16	SOR (%)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
17	YOR (%)	65	52.48	45.48	41.89	40.92	48.62	39.46	45.25	38.13	43.16	40.65	38.92	40.02	42.92	
18	Kesiapan Peralatan QCC	80	96.91%	95.90%	96.48%	95.75%	96.30%	96.59%	96.71%	84.81%	96.77%	88.82%	87.89%	96.63%	94.13%	
19	Kesiapan Peralatan RTG		84.55%	83.52%	85.05%	90.80%	90.05%	91.21%	83.34%	83.94%	86.62%	91.16%	88.39%	87.36%	87.17%	

LAPORAN KINERJA OPERASIONAL PELABUHAN TANJUNG PRIOK															
TERMINAL PETI KEMAS KOJA															
NO	KINERJA	STANDAR	TAHUN 2017												AVERAGE 2017
			JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOP	DES	
1	Waiting Time (Jam)	1	1.78	1.73	1.14	3.28	3.27	3.75	2.43	6.91	3.24	4.31	3.67	4.64	3.35
2	Aproach Time (Jam)	2	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.50
3	ET : BT (%)	85	88.07%	87.27%	90.92%	88.68%	92.25%	91.52%	89.66%	90.43%	89.54%	89.50%	89.10%	89.65%	89.72%
4	Turn Round Time (TRT)		29.98	32.30	35.00	33.27	35.42	42.24	35.57	50.78	38.84	36.83	36.66	34.89	36.81
5	Dwelling Time Import		3.80	3.39	3.12	3.63	4.11	3.88	3.96	3.20	4.22	3.77	3.53	4.71	3.78
	Dwelling Time Export		2.88	3.41	3.03	3.02	3.07	3.94	2.94	4.00	3.29	3.12	3.14	3.09	3.25
6	General Cargo		-												
7	Bag Cargo		-												
8	Unitized		-												
9	Curah Cair		-												
10	Curah Kering		-												
11	B/C/H (TPK)	25	25.61	25.28	23.95	23.58	23.24	20.40	24.27	20.45	21.30	24.36	25.54	24.14	23.51
12	BSH		65.04	67.72	65.62	63.98	60.94	49.39	66.30	43.60	58.56	62.88	59.98	57.54	60.13
13	Receiving Petikemas	90	38.53	37.34	35.62	40.83	44.90	64.51	47.61	79.03	45.36	54.19	53.35	58.35	49.97
14	Delivery Petikemas	120	93.59	89.04	91.03	108.07	117.30	134.85	123.93	150.40	96.82	114.06	108.95	137.61	113.80
15	BOR (%)	70	51.60	52.83	60.45	63.51	62.02	77.57	57.15	72.01	62.18	62.88	65.79	66.29	62.86
16	SOR (%)		-												
17	YOR (%)	65	45.01	43.43	44.59	45.23	46.26	43.08	47.67	59.64	69.99	43.47	39.73	45.85	47.83
18	Kesiapan Peralatan QCC	80	96.65%	94.47%	93.15%	95.75%	96.47%	96.54%	97.22%	96.39%	96.39%	96.41%	96.16%	97.04%	96.05%
19	Kesiapan Peralatan RTG		91.44%	89.94%	90.89%	90.42%	86.01%	89.55%	84.66%	84.90%	83.03%	80.16%	77.62%	83.73%	86.03%
LAPORAN KINERJA OPERASIONAL PELABUHAN TANJUNG PRIOK															
TERMINAL PETI KEMAS KOJA															
NO	KINERJA	STANDAR	TAHUN 2016												AVERAGE 2016
			JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOP	DES	
1	Waiting Time (Jam)	1	1.72	1.08	2.24	1.27	1.51	2.82	1.65	3.14	1.85	2.58	2.31	1.68	1.99
2	Aproach Time (Jam)	2	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.50
3	ET : BT (%)	85	86.33%	84.16%	85.86%	87.40%	87.47%	89.59%	85.91%	89.22%	85.83%	88.48%	86.81%	86.04%	86.93%
4	Turn Round Time (TRT)		30.25	28.68	31.94	28.97	31.24	36.83	28.22	31.50	28.06	30.14	31.93	30.70	30.70
5	Dwelling Time Import		5.10	3.96	3.54	3.44	4.09	3.74	4.00	3.98	3.70	3.13	3.20	3.58	3.79
	Dwelling Time Export		2.86	2.78	3.00	2.55	2.87	2.98	3.30	2.88	2.73	2.76	2.64	2.66	2.83
6	General Cargo														
7	Bag Cargo		-												
8	Unitized		-												
9	Curah Cair		-												
10	Curah Kering		-												
11	B/C/H (TPK)	25	25.55	25.89	25.19	25.09	24.69	25.67	27.66	25.90	25.82	25.71	24.87	25.39	25.62
12	BSH		53.59	61.00	60.13	58.33	59.44	53.07	58.52	56.48	60.57	61.84	61.69	68.09	59.40
13	Receiving Petikemas	90	35.35	34.61	36.33	35.71	40.13	52.87	44.30	36.27	31.73	36.64	36.50	40.37	38.40
14	Delivery Petikemas	120	96.75	85.70	91.37	88.58	102.91	123.53	101.66	96.71	79.74	78.69	79.49	88.89	92.84
15	BOR (%)	70	48.80	47.61	51.11	49.44	52.28	62.73	40.30	54.11	43.13	46.81	48.04	46.97	49.28
16	SOR (%)		-												
17	YOR (%)	65	50.54	43.86	47.28	40.17	43.77	42.64	35.54	45.95	36.71	33.47	37.41	40.74	41.51
18	Kesiapan Peralatan QCC	80	88.80%	77.90%	68.68%	70.89%	89.21%	96.74%	97.07%	96.07%	96.53%	95.08%	96.66%	96.76%	89.20%
19	Kesiapan Peralatan RTG		90.10%	88.73%	88.28%	91.81%	83.75%	89.19%	88.60%	90.00%	92.64%	93.59%	91.52%	91.45%	89.97%

LAPORAN KINERJA OPERASIONAL PELABUHAN TANJUNG PRIOK															
TERMINAL PETI KEMAS KOJA															
NO	KINERJA	STANDAR	TAHUN 2015												AVERAGE 2015
			JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOP	DES	
1	Waiting Time (Jam)	1	2.77	4.07	3.07	2.76	3.95	3.99	4.26	1.60	2.34	1.69	2.09	1.38	2.83
2	Aproach Time (Jam)	2	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.50
3	ET : BT (%)	85	87.02%	89.72%	89.08%	88.73%	87.95%	89.91%	81.56%	89.47%	87.96%	89.12%	87.15%	84.85%	87.71%
4	Turn Round Time (TRT)		30.34	35.68	34.84	30.84	32.21	36.67	34.82	35.28	32.31	34.94	35.78	31.04	33.73
5	Dwelling Time Import		6.14	5.44	5.18	4.92	4.98	5.17	4.52	4.35	4.12	4.08	3.90	4.31	4.76
	Dwelling Time Export		2.69	3.11	3.05	2.93	3.03	3.06	3.39	3.03	2.66	2.80	2.70	2.51	2.91
6	General Cargo		-	-	-	-	-	-							
7	Bag Cargo		-	-	-	-	-	-							
8	Unitized		-	-	-	-	-	-							
9	Curah Cair		-	-	-	-	-	-							
10	Curah Kering		-	-	-	-	-	-							
11	B/C/H (TPK)	25	23.42	21.91	22.19	22.54	23.82	22.99	25.22	24.17	23.81	24.20	23.19	25.23	23.56
12	B/C/H (Konvensional)		-	-	-	-	-	-							
13	Receiving Petikemas	90	52.42	55.58	44.19	50.79	50.51	74.57	62.25	61.89	46.90	55.00	48.83	36.24	53.26
14	Delivery Petikemas	120	131.51	199.90	109.36	106.84	110.14	141.38	119.50	132.44	102.82	129.00	120.70	98.04	125.14
15	BOR (%)	70	53.87	73.39	69.73	67.43	66.69	69.33	63.81	67.77	60.86	67.46	68.83	54.81	65.33
16	SOR (%)		-	-	-	-	-	-							
17	YOR (%)	65	53.91	60.61	52.87	54.06	55.48	58.80	41.97	57.98	40.45	58.53	66.05	51.00	54.31
18	Kesiapan Peralatan QCC	80	95.81%	91.70%	96.14%	92.78%	95.40%	96.18%	81.04%	93.68%	95.87%	93.49%	96.12%	93.48%	93.47%
19	Kesiapan Peralatan RTG		85.51%	89.45%	88.36%	93.88%	94.15%	88.19%	94.96%	93.14%	90.33%	87.50%	88.58%	88.57%	90.22%

LAPORAN KINERJA OPERASIONAL PELABUHAN TANJUNG PRIOK															
TERMINAL															
			TAHUN 2014												
			JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGS	SEP	OKT	NOP	DES	
1	Waiting Time (Jam)	1	0.2	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.1	0.2	0.3	0.4	0.3	0.3	0.26
2	Aproach Time (Jam)	2	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	150.00%
3	ET : BT (%)	85	0.89	0.87	0.87	0.90	0.89	0.91	0.87	0.90	0.87	0.85	0.83	0.84	0.88
4	Turn Round Time (TRT)		26.54	25.75	28.44	29.42	30.72	37.26	31.15	24.81	28.25	25.54	22.71	22.26	27.74
5	Dwelling Time Import		7.67	6.66	5.36	5.83	5.36	5.21	5.06	5.19	4.89	5.07	5.12	5.43	5.57
	Dwelling Time Export		#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	3.77
6	General Cargo														
7	Bag Cargo														
8	Unitized														
9	Curah Cair														
10	Curah Kering														
11	B/C/H (TPK)	25	25.84	27.24	26.42	26.68	25.64	25.16	25.79	28.15	26.12	26.70	25.75	25.07	26.21
12	B/C/H (Konvensional)														
13	Receiving Petikemas	90	57.00	51.00	52.00	56.00	55.00	82.00	59.00	51.00	57.00	50.00	49.00	49.00	55.67
14	Delivery Petikemas	120	129.00	136.00	131.00	160.00	141.00	191.00	123.00	161.00	104.00	108.00	130.00	120.00	136.17
15	BOR (%)	70	0.5609	0.5594	0.6135	0.5614	0.6078	0.7015	0.5823	0.455	0.5324	0.5501	0.6306	0.5295	0.57
16	SOR (%)														
17	YOR (%)	65	59.33%	56.82%	51.66%	63.48%	57.64%	63.28%	57.79%	52.42%	47.35%	56.14%	56.79%	54.98%	56.47%
18	Kesiapan Peralatan QCC	80	89.18%	96.46%	92.23%	95.26%	96.93%	95.59%	95.18%	94.49%	95.52%	96.17%	96.02%	95.52%	94.88%
19															0.861825

KINERJA TPK KOJA

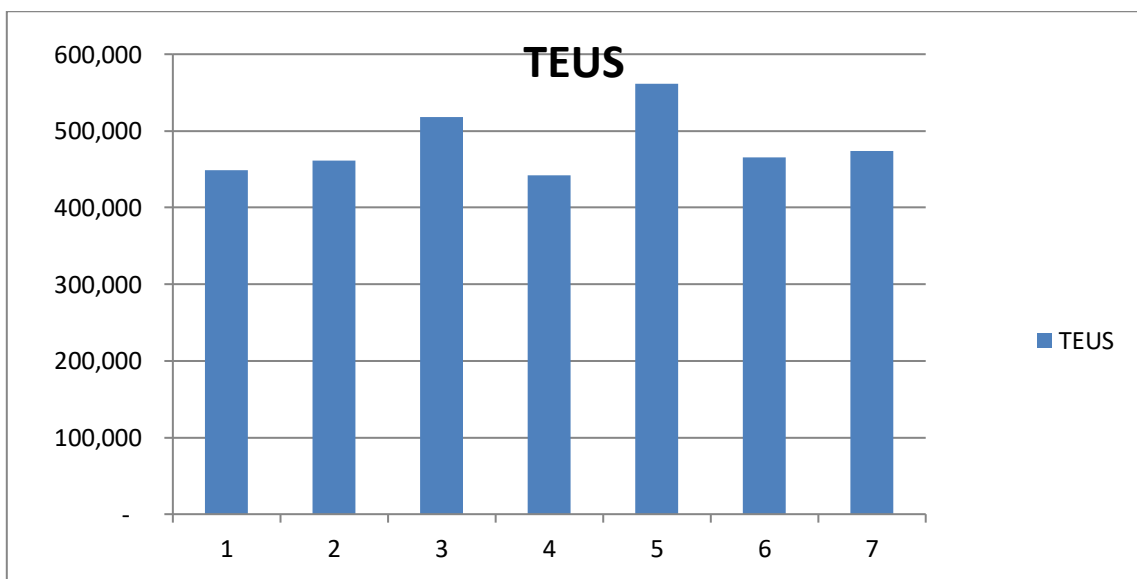
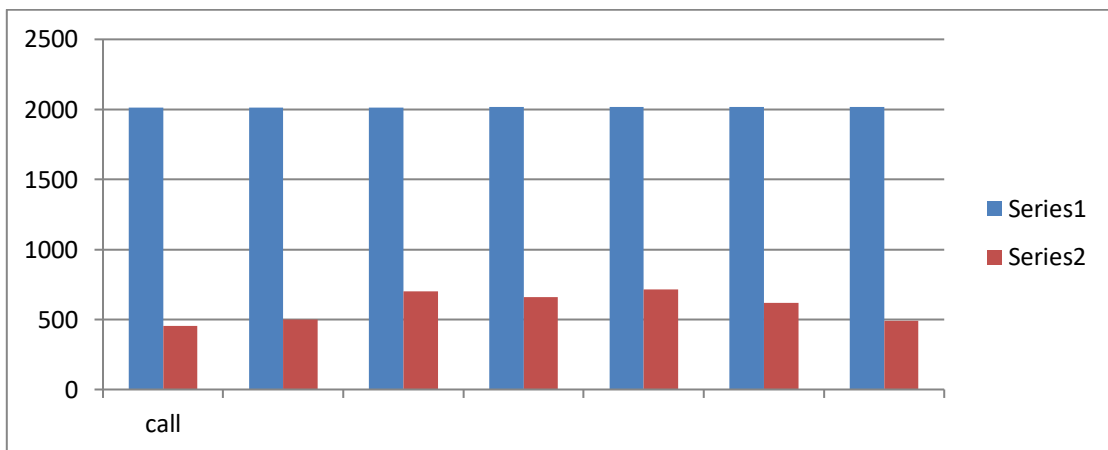
PERFORMANCE REPORT								
NO	ACCOUNT	UNIT	YEAR					
			2019	2018	2017	2016	2015	2014
1	Performance:							
	- BCH Nett	Boxes	26.8	27.1	22.1	24.9	23.7	0.0
	- VOR/BSH	Boxes	6714.87%	6290.81%	5737.41%	5782.53%	5048.07%	5218.47%
2	Berth Occu[ancy Ratio (BOR)	%	0.55	0.58	0.66	0.50	0.63	0.50
3	Dwelling Time:	Days	3.09	3.56	3.58	3.42	3.91	4.73
	Dwelling Time Import	Days	2.92	3.69	3.78	3.79	4.76	5.57
	- Import Full	Days	294.81%	369.57%	377.40%	386.31%	492.10%	560.42%
	- Import Empty	Days	2.10339227	3.426688846	3.77960845	2.48902264	2.60074513	3.10740043
	Dwelling Time Export	Days	3.17123285	3.277234379	3.24525895	2.8341953	2.91356706	3.77285448
	- Export Full	Days	3.18701533	3.178232089	3.26956585	2.81220755	2.87694459	3.69626328
	- Export Empty	Days	3.10511984	3.704983027	3.24827714	2.85487117	3.05075271	3.91875254
4	Truck Round Time:	Minute	71.64	71.98	82.92	67.57	89.57	0.00
	Truck Round Time Import	Minute	99.38	98.48	113.80	92.84	0.00	0.00
	- Import Full	Minute	100.48	98.94	114.57	94.12	125.14	136.17
	- Import Empty	Minute	74.27	75.87	82.01	59.37	92.05	88.00
	Truck Round Time Export	Minute	40.04	40.90	49.97	38.40	0.00	0.00
	- Export Full	Minute	42.1081098	42.69400307	52.4674798	41.1850254	53.2649997	55.6666667
	- Export Empty	Minute	27.51	30.16	38.54	28.17	39.50	43.17
5	Yard Occupancy Ratio (YOR)	%	40.51%	42.92%	47.83%	41.51%	54.31%	56.47%
	- YOR Import	%	40.72%	46.55%	48.01%	44.18%	62.53%	60.47%

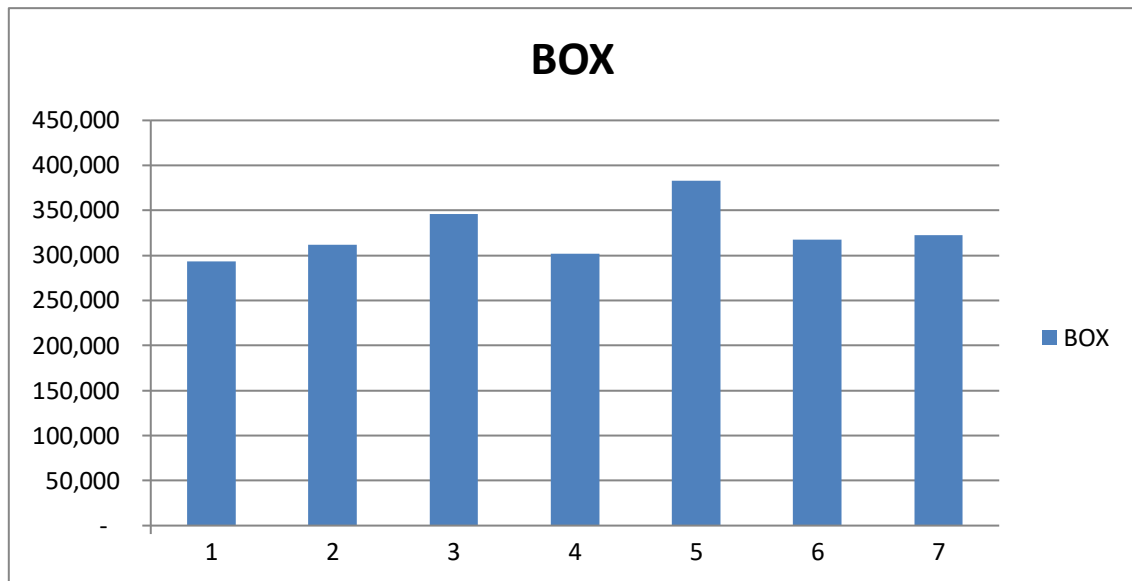
THROUGHPUT 2018 - 2019

FORMULA BARU														
MONTH														
	CALL	IMPOR							IMPOR		EKSPOR			
			TEUS	BOX	TEUS	BOX	TEUS					TEUS	BOX	TEUS
JAN	55	28464	41696.50	23803.00	37192.00	52267.00	78888.50	47.00	27562	40600.75	22761	34940.00	50323.00	75540.75
FEB	49	24803	36955.3	22557.0	35250.5	47360.0	72205.8	45.0	22003	31693	21107	33206.0	43110.0	64899.0
MAR	63	29354	#####	#####	#####	#####	#####	####	26803	39876.75	22262	#####	#####	#####
APR	54	24810	36526.00	21298.00	33748.75	46108.00	70274.75	35.00	26543	38914.25	25522	40161.25	52065.00	79075.50
MAY	56	33517	49082.50	24922.00	38847.50	58439.00	87930.00	38.00	25360	37790.75	27862	42836.50	53222.00	80627.25
JUN	44	17236	25148.25	18154.00	27638.25	35390.00	52786.50	33.00	22491	33232.75	16762	26144.00	39253.00	59376.75
JUL	49	25526	#####	#####	#####	#####	#####	####	27545	39746	24784	#####	#####	#####
AUG	48	24198	35035	23471	35685.25	47669	70720.25	39	26336	38015	23429	35478.5	49765	73493.5
SEP	50	26225	38269	20954	32888.75	47179	71157.75	36	25971	38498	23613	37034.75	49584	75532.75
OCT	49	24426	35764	22003	33633.5	46429	69397.5	44	29351	42916.75	24974	38950.75	54325	81867.5
NOV	50	30777	44728.25	24273	36213.25	55050	80941.5	42	33728	49675.25	25600	39698.75	59328	89374
DEC	50	28418	40854.50	23134.00	37275.50	51552.00	78130.00	44.00	28589	42448	24748	38615.00	53337.00	81063.00
TTL/AVG	617	317754	#####	#####	#####	#####	889010.50	####	322282	473407.3	283424	#####	#####	914309.50

THROUGHPUT KOJA

YEAR	CALL	DISCHARGE		LOADING		TOTAL	
		BOX	TEUS	BOX	TEUS	BOX	TEUS
2013	452	293,058	448,570	257,794	403,315	550,852	851,885
2014	501	312,035	461,082	275,677	411,426	587,712	872,508
2015	702	346,113	518,088	302,260	457,350	648,373	975,438
2016	658	301,878	442,088	259,508	384,007	561,386	826,095
2017	715	383,114	561,270	351,374	531,395	734,488	1,092,665
2018	617	317,766	465,484	272,339	423,550	590,105	889,034
2019	491	322,282	473,407	283,424	440,902	605,706	914,310





Bulan	YOR	Dwelling Time Import	Dwelling Time Ekspor
Januari	52,48	4,99	2,95
Februari	45,48	3,46	3,17
Maret	41,89	3,06	3,03
April	40,92	3,29	3,03
Mei	48,62	3,50	3,46
Juni	39,46	4,69	3,35
Juli	45,62	3,99	2,91
Agustus	38,13	3,72	2,99
September	43,16	3,51	3,39
Oktober	40,65	4,37	4,48
November	38,92	3,04	3,28
Desember	40,02	3,00	3,30
Rata-rata	42,92	3,72	3,27

FOTO DOKUMENTASI





