

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



SKRIPSI

**PENGARUH *IDLE TIME* DAN *BERTHING TIME*
TERHADAP BONGKAR MUAT PETIKEMAS DI
DERMAGA OCEAN GOING TERMINAL PETIKEMAS
SURABAYA (TPS) PELINDO III**

Oleh:

IVANHOE

NRP: 462190167/K

**PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV
JAKARTA 2023**

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



SKRIPSI

**PENGARUH *IDLE TIME* DAN *BERTHING TIME*
TERHADAP BONGKAR MUAT PETIKEMAS DI
DERMAGA OCEAN GOING TERMINAL PETIKEMAS
SURABAYA (TPS) PELINDO III**

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

Oleh:

IVANHOE

NRP: 462190167/K

**PROGRAM PENDIDIKAN DIPLOMA IV
JAKARTA 2023**

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : IVANHOE
NRP : 462190167/K
Program Pendidikan : DIPLOMA IV
Program Studi : KALK
Judul : *PENGARUH IDLE TIME DAN BERTHING TIME
TERHADAP PRODUKTIVITAS BONGKAR MUAT
PETIKEMAS DI DERMAGA OCEAN GOING
TERMINAL PETIKEMAS SURABAYA (TPS)
PELINDO III*

Jakarta, 03 Juli 2023

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Drs. Bambang Sumali, M.Sc
Pembina Tk. I (IV/b)
NIP. 19601105 198503 1 001

Capt. Fausil, MA.M.Mar
Penata (III/d)
NIP. 19571201 199203 1 001

Mengetahui
Ketua Jurusan KALK

Dr. Vidya Selasdini, S.Si.T., M.MTr.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19831227 200812 2 002

**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
SEKOLAH TINGGI ILMU PELAYARAN**



TANDA PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : IVANHOE
NRP : 462190167
Program Pendidikan : DIPLOMA IV
Program Studi : KETATALAKSANAAN ANGKUTAN LAUT DAN
KEPELABUHANAN
Judul : PENGARUH *IDLE TIME* DAN *BERTHING TIME*
TERHADAP PRODUKTIVITAS BONGKAR MUAT
PETIKEMAS DI DERMAGA OCEAN GOING TERMINAL
PETIKEMAS SURABAYA (TPS) PELINDO III

Jakarta, Agustus 2023

Menyetujui.

Ketua Penguji

Penguji I

Penguji II

.....

.....

.....

Mengetahui.

Ketua Jurusan KALK

Dr.Vidya Selasdini, S.Si.T.,M.MTr

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19831227 200812 2 002

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada ALLAH S.W.T yang menciptakan Alam Semesta beserta isinya, yang menguasai Alam Semesta beserta isinya, yang memiliki ilmu pengetahuan meliputi seluruh Alam Semesta beserta isinya, dan hanya Dialah yang patut disembah tiada Tuhan Selain ALLAH S.W.T. Alhamdulillah selalu terucap atas segala hidayah-Nya kepada seluruh umat di Dunia, yang memberikan Iman dan limpahan rizki kepada seluruh makhluk di Alam Semesta ini, serta yang memberikan nikmat kesehatan sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan dengan tepat waktu berkat seluruh limpahan karunia dan hidayah-Nya, tidak lupa kepada junjungan umat yaitu Nabi Muhammad S.A.W yang telah mensyiarkan agama ALLAH S.W.T dengan penuh kesabaran dan keteguhan hati.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi kewajiban sebagai Taruna Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta, Program Studi Ketatalaksanaan Angkutan Laut Kepelabuhanan, dalam menyelesaikan sebagian persyaratan Program Diploma IV.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih belum sempurna. Berdasarkan hal tersebut maka dengan segala kerendahan hati, penulis bersedia menerima kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca demi penyempurnaan.

Dengan adanya motivasi dan bimbingan dari pihak-pihak yang bersangkutan sehingga penulis dapat menyusun karya tulis ini, maka pada kesempatan yang baik ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Yth. Bapak H. Ahmad Wahid, ST. MT. M.Mar.E, selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran Jakarta.
2. Yth. Ibu Dr. Vidya Selasdini, S.Si.T., M.MTr selaku Ketua Jurusan KALK.
3. Yth. Bapak Titis Ari Wibowo, S. SiT., M.MTr selaku Sekretaris Jurusan KALK.
4. Yth. Bapak Dr. Bambang Sumali, M.Sc selaku Pembimbing Materi yang telah membimbing, mengarahkan, dan meluangkan waktu dan pikirannya kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Yth. Bapak Capt. Fausil, MA.M.Mar selaku Pembimbing Penulisan yang selalu memberi saran dan nasehat pada proses penulisan skripsi ini.
6. Yth. Seluruh civitas akademik, staff dan Dosen Pengajar Jurusan KALK Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran.
7. Kepada seluruh Angkatan 62 dan kelas KALK VIII C, terimakasih untuk dukungan semangat dan pengalaman bersama kalian.

8. Dan kepada Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu penulis untuk dapat menyelesaikan pendidikan di Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini, masih terdapat banyak kekurangan baik darisusunan kalimat serta pembahasan materi akibat keterbatasan penulisan dalam menguasai materi. Oleh karena itu dengan penuh kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritikan yang bersifat membangun dan berguna bagi penulis dalam kesempurnaan skripsi ini

Jakarta, 03 Juli 2023

IVANHOE
NRP : 462190167

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
TANDA TANGAN PENGESAHAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR BAGAN	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. LataBelakang	1
B. Identifikasi masalah	2
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah.....	3
E. Tujuan Dan Manfaat Penelitian	4
F. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
A. Tinjauan Pustaka.....	6
1. <i>Idle Time</i>	6
2. <i>Berthing Time</i>	6
3. Produktivitas Bongkar Muat	8
B. Teori.....	9
1. Waktu Menganggur.....	9
2. Mempercepat Kegiatan Bongkar Muat	12
3. Kesiapan Peralatan	13
4. Produktivitas Fisik	15
C. Kerangka Pemikiran.....	22
D. Hipotesis	23
E. Penelitian Terdahulu	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	27
1. Waktu Penelitian	27
2. Tempat Penelitian.....	27

B. Metode Pendekatan	27
C. Subjek Penelitian	27
D. Teknik Pengumpulan Data.....	30
E. Sumber Data.....	32
F. Teknik Analisis Data.....	33
1. Analisis Statistik Deskriptif	34
2. Metode Analisa Data.....	35
3. Uji Hipotesis.....	38
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	39
A. Deskripsi Data.....	39
1. Profil Terminal Petikemas Surabaya (TPS)	39
2. Struktur Terminal Petikemas Surabaya.....	40
3. Bidang Usaha Terminal Petikemas Surabaya	41
4. Fasilitas Yang Tersedia Di Terminal Petikemas Surabaya	41
5. Kinerja Oprasional Pelabuhan.....	43
6. Deskripsi Pengaruh <i>Idle Time</i> dan <i>Berthing Time</i> Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Peti Kemas di Dermaga Ocean Going Terminal Petikemas Surabaya (TPS) Pelindo III.	44
B. Analisis Data.....	61
1. Analisis <i>Outer Model</i>	61
2. Analisis <i>Inner Model</i>	70
3. Hasil <i>Bootstrapping</i>	71
4. Pengujian Hipotesis.....	74
C. Pembahasan.....	76
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	77
A. Kesimpulan	77
B. Saran	79

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1	Batas Waktu Tertambat.....	7
Tabel 2. 2	Indikator <i>Idle Time</i>	11
Tabel 2.3	Indikator <i>Berthing Time</i>	12
Tabel 2.4	Indikator Produktivitas Bongkar Muat.....	20
Tabel 2.5	Kisi-kisi Kuesioner mengenai Pengaruh Idle Time Dan Berthing Time Terhadap Bongkar Muat Petikemas Di Dermaga Ocean Going Terminal Petikemas Surabaya (TPS) Pelindo III	21
Tabel 2.6	Penelitian Terdahulu	24
Tabel 4.1	Fasilitas Dermaga dan Tambatan	41
Tabel 4.2	Peralatan Bongkar Muat.....	42
Tabel 4.3	Kinerja Operasional Periode Desember 2021 s/d April 2022.....	43
Tabel 4.4	Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	44
Tabel 4.5	Responden berdasarkan usia	45
Tabel 4.6	Seluruh Tanggapan Responden Mengenai Pengaruh <i>Idle Time</i> dan <i>Berthing Time</i> Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Peti Kemas di Dermaga Ocean Going Terminal Petikemas Surabaya (TPS) Pelindo III.....	46
Tabel 4.7	Rekapitulasi Hasil Jawaban Responden Variabel	47
Tabel 4.8	Idikator Waktu Tunggu Kapal	48
Tabel 4.9	Indikator Waktu Bongkar Muat	48
Tabel 4.10	Indikator Waktu Tunggu Penyortiran dan Penumpukan.....	49
Tabel 4.11	Indikator Waktu Tunggu Pemilik Kargo.....	49
Tabel 4.12	Indikator Waktu Pelayanan Truck	50
Tabel 4.13	Rekapitulasi Hasil Jawaban Responden Variabel Berthing Time (X2).....	51
Tabel 4.14	Indikator Kesiapan Peralatan	52
Tabel 4.15	Indikator Waktu Kedatangan Kapal.....	52
Tabel 4.16	Indikator Waktu Pembebasan Kapal.....	53
Tabel 4.17	Indikator Waktu Tunggu Kapal	53
Tabel 4.18	Indikator Ship Output Per Day.....	54
Tabel 4.19	Rekapitulasi Hasil Jawaban Responden Variabel Produktivitas Bongkar Muat (Y).....	55
Tabel 4.20	Indikator Produktifitas Fisik	56

Tabel 4.21	Indikator Waktu Bongkar Muat	56
Tabel 4.22	Indikator Ketepatan Waktu	57
Tabel 4.23	Indikator Tingkat Pemanfaatan Dermaga	57
Tabel 4.24	Indikator Produktivitas kapal	58
Tabel 4.25	Indikator Persentase Idle Time.....	58
Tabel 4.26	<i>Discriminant Validity</i> indikator variabel X1 (<i>Idle Time</i>).....	63
Tabel 4.27	<i>Discriminant Validity</i> indikator variabel X2 (<i>Berthing Time</i>).....	64
Tabel 4. 28	<i>Discriminant Validity</i> indikator variabel Y (<i>Produktivitas Bongkar Muat</i>).....	65
Tabel 4.29	Composite Reliability.....	66
Tabel 4.30	Average Variance Extracted (AVE).....	66
Tabel 4.31	Cronbach Alpha	67
Tabel 4.32	<i>R Square</i> (R^2)	68
Tabel 4.33	<i>F Square</i> (F^2).....	68
Tabel 4.34	<i>Bootstrapping PLS SEM Outer Loadings</i>	70
Tabel 4.35	<i>Bootstrapping PLS SEM Outer Weight</i>	70
Tabel 4.36	<i>Colinearity stastistic</i>	71
Tabel 4. 37	<i>Breusch-Pagan Test</i>	72
Tabel 4.38	Nilai <i>Path Coefficients Hipotesis</i>	72
Tabel 4.39	Nilai <i>Path Coefficients Hipotesis</i>	73
Tabel 4.40	Nilai <i>Path Coefficients Hipotesis</i>	73

DAFTAR BAGAN

Tabel 4.1	Fasilitas Dermaga dan Tambatan	41
Tabel 4.2	Peralatan Bongkar Muat.....	42
Tabel 4.3	Kinerja Operasional Periode Desember 2021 s/d April 2022.....	43
Tabel 4.4	Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	44
Tabel 4.5	Responden berdasarkan usia	45
Tabel 4.6	Seluruh Tanggapan Responden Mengenai Pengaruh <i>Idle Time</i> dan <i>Berthing Time</i> Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Peti Kemas di Dermaga Ocean Going Terminal Petikemas Surabaya (TPS) Pelindo III.	46
Tabel 4.7	Rekapitulasi Hasil Jawaban Responden Variabel	47
Tabel 4.8	Indikator Waktu Tunggu Kapal	48
Tabel 4.9	Indikator Waktu Bongkar Muat	48
Tabel 4.10	Indikator Waktu Tunggu Penyortiran dan Penumpukan.....	49
Tabel 4.11	Indikator Waktu Tunggu Pemilik Kargo.....	49
Tabel 4.12	Indikator Waktu Pelayanan Truck	50
Tabel 4.13	Rekapitulasi Hasil Jawaban Responden Variabel <i>Berthing Time</i> (X2) ..	51
Tabel 4.14	Indikator Kesiapan Peralatan	52

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Seluruh Hasil Kuisioner Mengenai Pengaruh *Idle Time* dan *Berthing Time* Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Peti Kemas di Dermaga Ocean Going Terminal Petikemas Surabaya (TPS) Pelindo III.
- Lampiran 2. Rekapitulasi Hasil Jawaban Responden Variabel *Idle Time* (X1)
- Lampiran 3. Rekapitulasi Hasil Jawaban Responden Variabel *Berthing Time* (X2)
- Lampiran 4. Rekapitulasi Hasil Jawaban Responden Variabel Produktivitas Bongkar Muat (Y)
- Lampiran 5. Kinerja Operasional Periode Desember 2021 s/d April 2022
- Lampiran 6. Responden Berdasarkan Jenis Kelamin
- Lampiran 7. Responden berdasarkan usia
- Lampiran 8. Lay Out Pelabuhan Terminal Petikemas Surabaya
- Lampiran 9. Fasilitas Dermaga dan Tambatan
- Lampiran 10. Peralatan Bongkar Muat
- Lampiran 11. Model penelitian yang digunakan dalam software *SmartPLS* 4.0.
- Lampiran 12. Proses Bongkar Muat

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Abstraksi Terminal Petikemas merupakan mata rantai penting dalam system transportasi barang lewat laut. Peningkatan jumlah barang yang diperdagangkan pada tahun terakhir ini, membutuhkan peran Terminal Petikemas yang semakin tinggi dengan kinerja menjadi lebih baik sehingga dapat menjamin kelancaran transportasi barang. Kinerja bongkar muat terminal petikemas adalah indikator yang dibutuhkan untuk menilai kelancaran operasional bongkar muat terminal petikemas dalam melayani kegiatan transportasi barang dan pengembangannya kedepan. Analisa kinerja operasional bongkar muat Terminal Petikemas akan berdampak pada usaha peningkatan pelayanan saat ini dan masa yang akan mendatang.

Terminal Petikemas Surabaya merupakan salah satu unit pelaksana teknis dari PT (Persero) Pelabuhan Indonesia III yang melaksanakan pengusaha dan pelayanan jasa bongkar muat peti kemas. Seluruh kegiatan pelayanan peti kemas baik operasi kapal maupun operasi terminal dilaksanakan oleh Terminal Petikemas Surabaya baik pelayanan peti kemas ocean going dan pelayanan peti kemas antar pulau. Peranan perencanaan dan pengendalian operasi di Terminal Petikemas Surabaya (TPS) adalah untuk menunjang kegiatan operasional dalam rangka meningkatkan produktivitas bongkar muat peti kemas agar menjadi prima, inovatif, profesional dan peningkatan secara berkesinambungan kepada pengguna jasa. Pelayanan prima yang diberikan dapat diartikan bahwa TPS harus selalu menjaga mutu serta kualitas pelayanan dan mengutamakan kepuasan pelanggan.

Pada dasarnya, kecenderungan sistem pengolahan pelabuhan sejalan dengan tatanan, arah dan sasaran pelayanan pelabuhan, yang pada proses perkembangan pola distribusi dan transportasi barang dibutuhkan adanya aliansi strategis antara penyelenggara pelabuhan, yaitu TPS dengan Perusahaan

Bongkar Muat dalam upaya meningkatkan produktivitas, mengoptimalkan penggunaan fasilitas serta pengembangan pelabuhan dalam bentuk kerja sama dengan saling membutuhkan satu sama lain.

Idealnya produktivitas bongkar muat di TPS dapat diukur dari cepatnya pelayanan dan rendahnya tingkat *idle time* sehingga kinerja bongkar muat dapat berjalan secara maksimal. Berdasarkan pengamatan penulis TPS (Terminal Petikemas Surabaya) memiliki prospek yang baik khususnya dalam bidang bongkar muat. Namun seiring dengan meningkatnya potensi bisnis di pelabuhan, masih terlihat bahwa pengelolaan pelayanan jasa di pelabuhan Surabaya masih belum optimal. Hal ini terbukti dengan masih tingginya *idle time* dalam kegiatan bongkar muat di dermaga peti kemas untuk komoditas yang masuk dan keluar dari dermaga TPS sehingga kapal sandar lebih lama di pelabuhan.

Hal tersebut dapat terlihat di dermaga peti kemas ocean going sehingga mengakibatkan tingkat *idle time* yang tinggi dan *berthing time* kapal yang menunjukkan angka di atas rata-rata.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis akan mencoba mengangkat permasalahan tersebut dalam skripsi yang berjudul.

**“PENGARUH *IDLE TIME* DAN *BERTHING TIME* TERHADAP
PRODUKTIVITAS BONGKAR MUAT PETI KEMAS DI DERMAGA
OCEAN GOING TERMINAL PETIKEMAS SURABAYA (TPS)
PELINDO III”**

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah di tulis dan penulis uraikan di atas. Penulis mengidentifikasi masalah, yaitu pada :

1. Idle time yang tinggi menyebabkan kongesti di Terminal Petikemas Surabaya.
2. Berthing Time kapal di dermaga Peti Kemas Ocean Going TPS tinggi.
3. Produktivitas bongkar muat petikemas masih belum optimal.
4. Peralatan bongkar muat yang sudah berumur (tua), sehingga menyebabkan proses bongkar muat menjadi lama atau terhambat.

C. BATASAN MASALAH

Melihat luasnya cakupan bahasan dalam penyusunan skripsi ini, maka penulis hanya membatasi permasalahan pada penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Permasalahan pada pengaruh *Idle time* terhadap *Berthing Time* kapal di dermaga *Ocean Going* TPS Surabaya.
2. Produktivitas bongkar muat hanya berfokus pada alat-alat bongkar muat yang sudah tidak layak di gunakan.
3. Permasalahan pada *Berthing Time* kapal terhadap produktivitas bongkar muat.

D. RUMUSAN MASALAH

Dalam penulisan skripsi ini, penulis hanya membahas tentang masalah yang berkaitan dengan pengaruh *Idle Time* terhadap *Berthing Time* kapal pada Dermaga Peti Kemas *Ocean Going* Terminal Petikemas Surabaya. Sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut;

1. Seberapa besar pengaruh *Idle Time* terhadap produktivitas di dermaga peti kemas *Ocean Going* TPS Surabaya ?
2. Seberapa besar pengaruh *Idle Time* terhadap produktivitas bongkar muat secara bersama-sama?
3. Apakah ada pengaruh *Idle Time* dan *Berthing Time* kapal terhadap Produktivitas Bongkar Muat di dermaga peti kemas *Ocean Going* TPS Surabaya ?

E. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1. Tujuan Penelitian

- a) Untuk mengetahui pengaruh *Idle Time* terhadap produktivitas bongkar muat.
- b) Untuk mengetahui pengaruh terjadinya *Idle Time* terhadap produktivitas bongkar muat.
- c) Untuk mengetahui pengaruh *Idle Time* dan *Berthing Time* terhadap produktivitas bongkar muat

2. Manfaat Penelitian

- a) Dapat berguna secara teoritis dan memberikan sumbangan bagi pengembangan ilmu pengetahuan dibidang kemaritiman. Serta sebagai bahan pertimbangan untuk lebih mengetahui bagaimana meningkatkan produktivitas bongkar muat dengan melihat Idle Time yang terjadi dan mengetahui faktor-faktor yang dapat menyebabkan terjadinya *Idle Time* di pelabuhan.
- b) Dapat menjadi bahan masukan yang bersifat ilmiah bagi pelabuhan guna mengavaluasi apakah produktivitas dan pelayanan serta persiapan-persiapan yang dilakukan dapat meminimalisasi Idle Time sehingga mampu memperkecil *Berthing Time* kapal di pelabuhan.

F. SISTEMATIKA PENULISAN

Sehubungan dengan pemikiran ini maka penulis skripsi terdiri dari 5 (lima) bab, dimana bab satu dengan bab yang lainnya saling terkait dan dilengkapi dengan daftar pustaka yang secara teori dapat dijadikan referensi oleh penulis dan didukung pula dengan lampiran-lampiran. Untuk gambaran lebih jelasnya mengenai skripsi ini, maka sistematika penulisan skripsi disusun sebagai berikut ;

BAB I : PENDAHULUAN

Bab pendahuluan menguraikan masalah latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab ini dikemukakan tentang tinjauan pustaka yang memuat uraian mengenai ilmu pengetahuan yang terdapat dalam kepustakaan, pengertian dari hal-hal yang berkaitan dengan permasalahan dan kerangka pemikiran yang menjelaskan secara teoritis mengenai pertautan antara variabel yang diteliti secara hipotesis dalam mengemukakan jawaban sementara atau kesimpulan sementara yang diperoleh oleh penulis mengenai pokok permasalahan yang diteliti.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Mengenai metode penelitian penulis menguraikan cara pengumpulan data dari objek yang diteliti, meliputi : waktu dan tempat penelitian, berapa lama penelitian dilakukan, metode pendekatan dan tehnik pengumpulan data, subjek penelitian yang merupakan informasi tentang subjek yang menjadi fokus penelitian, serta tehnik analisis data yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini, penulis memaparkan deskripsi data yaitu mengenai hal-hal yang diberkaitan dengan permasalahan yang dipilih oleh penulis, menganalisis data yang ada kaitannya dengan permasalahan yang akan dilakukan pembahasan lebih lanjut sehingga dapat ditemukan penyebab timbulnya permasalahan. Selain itu penulis juga mengemukakan alternatif pemecahan masalah tersebut dan mendapatkan hasil yang optimal.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisi kesimpulan yang merupakan pernyataan singkat dan tepat berdasarkan hasil analisis data sehubungan dengan masalah penelitian. Dan juga berisi saran yang merupakan pernyataan singkat dan tepat berdasarkan hasil pembahasan sehubungan dengan masalah penelitian yang merupakan masukan untuk perbaikan yang akan dicapai.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. TINJAUAN PUSTAKA

1. Idle Time

Idle Time adalah waktu tidak efektif atau tidak produktif atau terbuang selama Kapal berada di tambatan disebabkan pengaruh cuaca dan peralatan bongkar muat yang rusak.

digunakan untuk kegiatan bongkar muat dan berada didalam jam kegiatan bongkar muat (misalnya kegiatan yang terhenti karena hujan)". Menurut Dirgahayu (1999) "Idle time adalah waktu yang terpakai oleh kapal selama bertambat didermaga yang tidak

Menurut Raja Olean dan Eko Hariyadi (2007:165) merupakan waktu yang terpakai oleh kapal selama bertambat di dermaga yang tidak digunakan untuk kegiatan bongkar muat dan berada di tambatan pada saat jam kegiatan bongkar muat misalnya kegiatan yang terhenti karena cuaca.

Menurut Suranto (2004) : "Idle time yaitu waktu menganggur selama jam kerja (berth working time), yang disebabkan antara lain hujan, menunggu muatan, menunggu dokumen, alat rusak, dan lain-lain".

2. Berthing Time

Menurut Larsen Barasa, (2019:7) waktu berlabuh adalah waktu yang dibutuhkan selama tambatan di dermaga untuk melakukan bongkar muat kegiatan yang dihitung dari tali pertama yang diikat ke dermaga sampai pelepasan tali tambatan terakhir dari dermaga.

Menurut Peraturan Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Priok tentang standar kinerja pelayanan operasional pelabuhan pada pelabuhan Tanjung Priok Pasal 3, bahwa waktu tambat (*Berthing Time*) adalah waktu mulai sampai

dengan lepas ikat tali di tambatan. Pada saat proses penyandaran mekanisme yang digunakan untuk menentukan urutan dan penggunaan dermaga dengan fasilitas yang ada untuk mencapai hasil yang maksimal. Dengan sebuah mekanisme atau sistem yang tepat dengan keadaan fasilitas yang dimiliki sebuah pelabuhan, maka masalah seperti antrian kapal yang panjang dan waktu tunggu yang lama, dimana kedua hal tersebut merupakan masalah yang sering terjadi akan dapat diminimalisir.

Waktu tambat kapal dasarnya dari prediksi jumlah muatan yang akan dimuat dan bongkar dengan kata lain sebelum kapal sandar pihak shipping line sudah menginfokan berapa jumlah bongkar/muat kapal tersebut, untuk mengetahui muatan berat atau ringan dan berapa jumlah alat bongkar muatnya dari pihak shipping line sudah ada informasinya di manifest, berapa gang tenaga kerjanya akan disesuaikan oleh berapa alat bongkar yang digunakan, per jam nya berapa ton/teus container akan disesuaikan kemampuan derek 10 kapal atau container crane, dan waktu penyandaran kapal di hitung dari mulai ikat tali kapal di dermaga sampai lepas tali terakhir di dermaga, dan waktu dihitung setelah NOR (Notice Of Readiness) dari captain kapal kapan kapal mulai bisa kerja bongkar muat. Lewat dari itu jika belum selesai melakukan kegiatan bongkar/muat kapal akan dikeluarkan pengelola pelabuhan untuk diganti kapal lain dan biaya ditanggung principal (pemilik) sesuai perjanjian keagenan.

Tambatan adalah fasilitas pelabuhan untuk merapatnya kapal, bisa berupa dermaga, pelampung, atau dolphin. Di tambatan ini kapal melakukan bongkar muat barang atau menaik turunkan penumpang. Kapal yang bertambat dikenai biaya tambat yang besarnya tergantung pada bobot kapal, kapal pelayaran luar negeri atau dalam negeri, dan lama waktu bertambat. Kapal yang bertambat diberi batas waktu, apabila melebihi batas waktu tersebut, akan dikenakan tarif tambat 200% dari tarif dasar. Batas waktu bertambat tergantung bobot kapal yang diberikan dalam tabel berikut.

Tabel 2.1 Batas Waktu Tertambat

Bobot Kapal (GT)	Waktu Tambat (etmal)
< 999	3
1000 - 2499	4

2500 - 4999	6
5000 - 9999	8
10000 - 14999	10
> 15000	14

(1 etmal = 24 jam)

Sumber :Triatmodjo,

Berthing Time ini adalah waktu kapal digunakan saat berlabuh di dermaga melakukan aktivitas bongkar muat yang dihitung dari tali pertama diikat ke dermaga sampai tali tambat terakhir dilepaskan dari dermaga. Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 6 Tahun 2013 Tentang Jenis, Struktur, dan Golongan Tarif Jasa Kepelabuhanan BAB III Pasal 5, Struktur tarif pelayanan jasa kepelabuhanan merupakan kerangka tarif dikaitkan dengan tatanan waktu dan satuan ukuran dari setiap jenis pelayanan jasa kepelabuhanan dalam 1 (satu) paket pungutan. Menurut Pasal 6, Kerangka tarif sebagaimana dimaksud dalam pasal 5, pada setiap jenis pelayanan jasa kepelabuhanan tentang tarif pelayanan jasa tambat, terdiri dari: tambatan dermaga, tambatan breasting dolphin/pelampung, dan tambatan pinggiran/tallud.

3. Produktifitas Bongkar Muat

Menurut Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM. 14 tahun 2002 tentang penyelenggaraan bongkarmuat dari dan kekapal dijelaskan sebagai berikut :

- a. Kegiatan bongkar muat dari dan kekapal adalah kegiatan yang meliputi *stevedoring, cargodoring, receiving* dan *delivery* di pelabuhan.
- b. *Stevedoring* adalah pekerjaan membongkar barang dari kapal kedermaga atau memuat barang-barang dari dermaga atau truk kedalam kapal sampai dengan tersusun dalam palka dengan menggunakan derek kapal atau darat.

Menurut Undang-Undang Nomor 17 tahun 2008 :

Kapal adalah kendaraan air dengan dan jenis apa yang digerakkan dengan tenaga mekanik, tenaga mesin atau ditunda termasuk kendaraan berdaya dukung dinamis, kendaraan di bawah permukaan air serta alat-alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah.

Raja Oloan Saut Gurning dan Drs.Eko Hariyadi Budiyono (2007 : 174) menjelaskan bahwa :

Tingkat kemampuan pelayanan kapal atau performasi kinerja operasional secara keseluruhan sangat dipengaruhi oleh kemampuan kecepatan bongkarmuat atau disebut dengan produktivitas bongkarmuat.

Produktivitas bongkar muat pada pelabuhan Terminal peti kemas dapat diukur melalui beberapa dimensi yang mencerminkan efisiensi dan efektivitas operasional.

B. TEORI

Dalam rangka memudahkan untuk memahami istilah-istilah yang terdapat dalam laporan penelitian, maka penulis memberikan beberapa teori yang dapat membantu mempermudah dalam pembahasan laporan penulis, teori-teori itu seperti :

1. Waktu menganggur

Idle time atau waktu menganggur adalah waktu dimana peralatan atau mesin, seperti komputer, tersedia, tetapi tidak digunakan. Penyebabnya bisa jadi karena ada kerusakan, malfungsi mesin, kekurangan bahan, kegagalan daya, jadwal produksi yang tidak rapi, dan sejenisnya.

Biaya waktu menganggur diperlakukan sebagai bagian dari biaya overhead pabrik. Dalam arti, biaya ini menjadi bagian dari biaya produksi tidak langsung yang harus tersebar di semua produksi selama periode tertentu.

1) Jenis waktu menganggur

Ada dua jenis waktu menganggur :

- a. Normal
- b. Tidak normal

Normal idle time disebabkan oleh faktor-faktor di luar kendali manajemen. Contohnya waktu untuk persiapan mesin, lamanya waktu antara menyelesaikan satu pekerjaan dan memulai pekerjaan lain, jarak yang ditempuh antara gerbang pabrik dan tempat kerja aktual, waktu pengaturan mesin, dan lain sebagainya.

Abnormal idle time disebabkan oleh faktor-faktor yang dapat dikendalikan oleh manajemen. Meskipun waktu ini idealnya tidak perlu terjadi, namun realitanya, waktu tidak produktif ini seringkali mencakup periode yang panjang. Contohnya adalah waktu yang hilang karena kerusakan mesin, listrik mati, kekurangan bahan baku dan lain sebagainya.

Menurut PT. Pelabuhan Indonesia (2000) : “Idle time adalah jumlah jam kerja yang tidak terpakai atau terbuang selama waktu kerja bongkar muat di tambatan tidak termasuk jam istirahat yang dinyatakan dalam satuan jam”.

Menurut Dirgahayu (1999) faktor- faktor penyebab Idle time yaitu:

1) Waktu Tunggu Kapal

Waktu tunggu kapal ini mengukur waktu yang diperlukan untuk kapal tiba di pelabuhan dan waktu yang dibutuhkan untuk memulai proses bongkar muat. Waktu tunggu yang lama dapat menunjukkan adanya idle time di mana kapal harus menunggu untuk proses bongkar muat dijadwalkan.

2) Waktu Bongkar Muat

Indikator ini mengukur waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proses bongkar muat di pelabuhan. Jika waktu bongkar muat lebih lama dari yang dijadwalkan, maka hal ini dapat menjadi indikasi adanya idle time di mana alat berat, operator, atau tenaga kerja pelabuhan lainnya tidak efisien dalam menyelesaikan proses bongkar muat.

3) Waktu Tunggu Truk

Indikator ini mengukur waktu yang diperlukan untuk truk memasuki terminal, melakukan pemuatan atau pengeluaran, dan keluar dari terminal. Jika waktu tunggu truk lebih lama dari yang dijadwalkan, maka hal ini dapat menjadi indikasi adanya idle time di mana truk menunggu untuk memasuki terminal, atau proses bongkar muat truk di terminal tidak efisien.

4) Waktu Tunggu Pemilik Kargo

Indikator ini mengukur waktu yang diperlukan untuk pemilik kargo menyelesaikan proses administratif untuk mengambil atau menyerahkan kargo mereka di terminal. Jika waktu tunggu pemilik kargo lebih lama dari yang dijadwalkan, maka hal ini dapat menjadi indikasi adanya idle time di mana proses administratif di terminal tidak efisien.

5) Waktu Standby Alat Berat

Indikator ini mengukur waktu yang diperlukan untuk alat berat (seperti crane) untuk siap digunakan pada saat proses bongkar muat dimulai. Jika waktu standby alat berat lebih lama dari yang dijadwalkan, maka hal ini dapat menjadi indikasi adanya idle time di mana alat berat tidak digunakan secara efisien.

6) Waktu pelayanan truk

Indikator ini mengukur waktu yang diperlukan untuk pelayanan truk pengangkut kontainer, termasuk waktu antrian dan waktu pemuatan atau pemindahan kontainer di truk. Jika waktu pelayanan truk lebih lama dari yang diharapkan, hal ini dapat menunjukkan adanya idle time di mana truk harus menunggu proses tersebut selesai sebelum dapat melanjutkan perjalanan.

7) Waktu penyortiran dan penumpukan

Indikator ini mengukur waktu yang diperlukan untuk menyortir kontainer dan menumpuknya di area penyimpanan yang sesuai. Jika waktu penyortiran dan penumpukan lebih lama dari yang dijadwalkan, hal ini dapat menunjukkan adanya idle time di mana kontainer tidak diproses atau ditempatkan secara efisien.

Idle Time adalah waktu tidak efektif atau tidak produktif atau terbuang selama Kapal berada di tambatan disebabkan pengaruh cuaca dan peralatan bongkar muat yang rusak.

digunakan untuk kegiatan bongkar muat dan berada didalam jam kegiatan bongkar muat (misalnya kegiatan yang terhenti karena hujan)”. Menurut Dirgahayu (1999) “Idle time adalah waktu yang terpakai oleh kapal selama bertambat didermaga yang tidak

Tabel 2. 2 Indikator *Idle Time*

No.	Dimensi	Indikator
1	Waktu Menganggur	Normal Idle time
		Abnormal Idle time
2	Waktu Tunggu	Tunggu Kapal
		Bongkar Muat
		Tunggu Truck
3	Waktu Pelayanan	Pelayanan Truck
		Pengurusan Dokumen
		Penyortiran

2. Mempercepat Kegiatan Bongkar Muat

Mempercepat kegiatan bongkar muat mengacu pada upaya untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi waktu yang diperlukan dalam proses bongkar muat kontainer di pelabuhan atau terminal peti kemas. Tujuannya adalah untuk mempercepat aliran barang dan meningkatkan produktivitas

operasional. Beberapa langkah yang dapat diambil untuk mempercepat kegiatan bongkar muat antara lain:

a) Perencanaan yang baik

Perencanaan yang efektif sebelum kedatangan kapal atau kontainer dapat membantu mengoptimalkan waktu dan sumber daya yang tersedia. Ini melibatkan perencanaan jadwal bongkar muat yang efisien, alokasi tenaga kerja yang tepat, dan koordinasi yang baik dengan pihak terkait.

b) Peningkatan infrastruktur dan fasilitas

Investasi dalam infrastruktur dan fasilitas yang memadai, seperti dermaga, crane, alat pemindah kontainer, dan sistem pendukung lainnya, dapat membantu meningkatkan kecepatan bongkar muat. Teknologi yang lebih canggih dan otomatisasi juga dapat diterapkan untuk meningkatkan efisiensi.

c) Penggunaan peralatan dan teknologi yang efisien

Pemilihan peralatan yang tepat dan penggunaan teknologi yang efisien, seperti crane kontainer yang dapat bergerak cepat dan sistem penanganan kontainer otomatis, dapat membantu mempercepat proses bongkar muat.

d) Pelatihan dan peningkatan keterampilan tenaga kerja

Melatih dan meningkatkan keterampilan tenaga kerja yang terlibat dalam kegiatan bongkar muat dapat membantu meningkatkan kecepatan dan efisiensi. Tenaga kerja yang terampil dapat melakukan tugas dengan cepat dan efektif, meminimalkan kesalahan, dan mengoptimalkan penggunaan peralatan.

e) Koordinasi yang baik antara berbagai pihak terkait

Koordinasi yang baik antara kapal, otoritas pelabuhan, agen pengiriman, pihak terminal, dan pihak terkait lainnya sangat penting. Komunikasi yang efektif dan sinkronisasi kegiatan dapat membantu mengurangi waktu tunggu dan mengoptimalkan aliran barang.

Tabel 2.3 Indikator *Berthing Time*

No.	Dimensi	Indikator
1	Mempercepat Kegiatan Bongkar Muat	Perencanaan Yang Baik
		Koordinasi Yang Baik
2	Waktu	Waktu Kedatangan
		Waktu Tunggu Kapal

		Waktu Tunggu Berlabuh
		Waktu Bongkar Muat

3. Kesiapan Peralatan

Kesiapan peralatan di pelabuhan merujuk pada tingkat kesiapan dan ketersediaan peralatan yang diperlukan untuk menjalankan operasional pelabuhan dengan efisien dan lancar. Peralatan yang dimaksud dapat meliputi crane, alat pemindah kontainer, truk pengangkut, alat berat, peralatan pendukung seperti peralatan penumpuk, dan sistem pendukung lainnya.

Kesiapan peralatan yang baik di pelabuhan penting untuk memastikan berbagai kegiatan, seperti bongkar muat kontainer, pengisian dan pengosongan kontainer, penyortiran, dan pengangkutan, dapat dilakukan dengan lancar dan efisien. Beberapa aspek yang penting dalam kesiapan peralatan di pelabuhan adalah sebagai berikut:

a) Ketersediaan peralatan

Peralatan yang diperlukan harus tersedia dalam jumlah yang memadai. Jika terdapat kekurangan peralatan, hal ini dapat menyebabkan waktu tunggu yang lama, penundaan dalam proses, dan penurunan produktivitas.

b) Kondisi peralatan

Peralatan harus dalam kondisi yang baik dan siap digunakan. Perawatan dan pemeliharaan yang rutin harus dilakukan untuk memastikan bahwa peralatan berfungsi dengan baik dan terhindar dari gangguan teknis yang dapat menyebabkan downtime yang tidak diinginkan.

c) Efisiensi peralatan

Peralatan yang efisien dan modern dapat membantu meningkatkan produktivitas. Penggunaan peralatan yang dilengkapi dengan fitur-fitur canggih, seperti sistem otomatisasi, pengendalian jarak jauh, dan teknologi terkini, dapat mengoptimalkan kinerja peralatan dan mengurangi waktu yang diperlukan untuk setiap kegiatan.

d) Cadangan peralatan

Adanya cadangan peralatan penting untuk mengatasi kegagalan peralatan yang tak terduga atau perbaikan yang memakan waktu. Cadangan peralatan dapat meminimalkan downtime dan memastikan kelancaran operasional meskipun ada kendala teknis pada peralatan utama.

e) Pelatihan tenaga kerja

Tenaga kerja yang terampil dan terlatih dalam penggunaan peralatan sangat penting. Pelatihan yang memadai harus diberikan kepada operator dan staf terkait untuk memaksimalkan kinerja peralatan dan mencegah kesalahan yang dapat mempengaruhi efisiensi operasional.

f) SOP (*Ship Output per day*)

SOP (*Ship Output per day*) adalah singkatan dari istilah yang mengacu pada keluaran kapal per hari. SOP merupakan ukuran atau parameter yang digunakan untuk mengukur produktivitas kapal dalam hal kapasitas muatan atau jumlah kontainer yang dapat diangkut dan diproses oleh kapal dalam satu hari.

SOP dapat dihitung dengan menghitung jumlah kontainer yang dimuat atau dimuat oleh kapal dalam periode waktu satu hari. Angka ini dapat mencakup baik kontainer yang dimuat di pelabuhan pemuatan maupun kontainer yang dimuat di pelabuhan bongkar. SOP memberikan gambaran tentang kapabilitas kapal dalam menangani volume muatan dalam satu hari.

SOP sangat penting dalam industri pelayaran dan logistik, karena dapat mempengaruhi efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan. Semakin tinggi SOP, semakin besar kapasitas kapal dalam mengangkut dan memproses muatan, yang dapat mengurangi waktu tunggu dan mempercepat aliran barang di rantai pasok.

Untuk meningkatkan SOP, beberapa faktor dapat dipertimbangkan, seperti peningkatan efisiensi bongkar muat, peningkatan penggunaan peralatan yang lebih canggih dan otomatis, peningkatan perencanaan dan koordinasi antara kapal, pelabuhan, dan pemangku kepentingan terkait lainnya, serta peningkatan keterampilan dan pelatihan tenaga kerja yang terlibat dalam operasional kapal.

Mengukur SOP secara berkala dan membandingkannya dengan target atau standar yang ditetapkan dapat membantu memonitor dan meningkatkan produktivitas kapal serta mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan untuk mencapai efisiensi yang lebih tinggi.

Indikator *berthing time* pada terminal peti kemas (*container*) dapat mencakup beberapa hal, di antaranya adalah:

1) Waktu kedatangan kapal (*ETA*)

Indikator ini mengukur waktu perkiraan kedatangan kapal ke pelabuhan. *ETA* harus sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan, dan kapal harus dapat merapat pada waktu yang dijadwalkan.

2) Waktu tunggu kapal (*waiting time*)

Indikator ini mengukur waktu yang dihabiskan kapal menunggu untuk dapat merapat ke dermaga terminal. Jika waktu tunggu lebih lama dari yang diharapkan, hal ini dapat menunjukkan adanya masalah dalam pengaturan kapasitas dermaga atau jadwal operasional terminal.

3) Waktu berlabuh (berth time)

Indikator ini mengukur waktu yang diperlukan kapal untuk merapat ke dermaga terminal dan mulai proses bongkar muat kontainer. Waktu berlabuh harus sesuai dengan waktu yang telah dijadwalkan dan harus dipertahankan agar tidak mempengaruhi jadwal operasional terminal.

4) Waktu bongkar muat

Indikator ini mengukur waktu yang diperlukan untuk proses bongkar muat kontainer dari kapal ke darat atau sebaliknya. Waktu bongkar muat harus efisien dan sesuai dengan waktu yang telah dijadwalkan, untuk meminimalkan idle time.

5) Waktu pembebasan kapal (vessel release time)

Indikator ini mengukur waktu yang dibutuhkan kapal untuk diberikan izin meninggalkan pelabuhan setelah proses bongkar muat selesai. Waktu pembebasan kapal harus sesuai dengan waktu yang telah dijadwalkan dan tidak boleh mengalami penundaan yang berarti.

4. Produktivitas Fisik

Dimensi ini berkaitan dengan ukuran fisik atau jumlah kontainer yang berhasil dimuat atau dimuat dalam periode waktu tertentu. Produktivitas fisik dapat diukur dengan menghitung jumlah kontainer atau TEU (Twenty-foot Equivalent Unit) yang ditangani oleh terminal peti kemas dalam satu jam, satu hari, atau periode waktu lainnya.

Produktivitas fisik dapat diukur dengan menghitung jumlah kontainer atau TEU (Twenty-foot Equivalent Unit) yang ditangani oleh terminal peti kemas dalam periode waktu tertentu, seperti per jam, per hari, per minggu, atau periode lainnya. Angka ini mencerminkan tingkat produksi atau output yang diperoleh dari proses bongkar muat.

Misalnya, jika terminal peti kemas berhasil memuat atau memuat 1000 kontainer dalam satu hari, maka produktivitas fisiknya adalah 1000 kontainer per hari. Angka ini memberikan gambaran tentang seberapa efisien terminal dalam menangani volume muatan yang diberikan dalam unit waktu tertentu.

a) Waktu Bongkar Muat

Dimensi ini mengacu pada waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proses bongkar muat kontainer. Waktu bongkar muat yang lebih pendek menunjukkan efisiensi yang lebih tinggi. Indikator yang terkait dengan dimensi ini termasuk waktu rata-rata bongkar muat per kontainer atau waktu total yang diperlukan untuk menangani muatan kapal.

Waktu bongkar muat adalah periode waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proses bongkar muat suatu muatan, seperti kontainer, dari atau ke kapal di pelabuhan. Ini mencakup waktu yang diperlukan untuk memindahkan muatan dari kapal ke darat (bongkar) atau dari darat ke kapal (muat).

Waktu bongkar muat dapat bervariasi tergantung pada berbagai faktor, termasuk ukuran kapal, jumlah kontainer atau muatan lainnya yang harus ditangani, kondisi cuaca, tingkat keahlian dan efisiensi tenaga kerja, serta ketersediaan dan penggunaan peralatan yang diperlukan, seperti crane dan alat pemindah kontainer.

Proses bongkar muat melibatkan berbagai tahap, seperti pengangkatan kontainer dari kapal menggunakan crane, pemindahan kontainer ke darat atau kendaraan pengangkut, pengaturan dan penataan kontainer di area penyimpanan, serta pengangkutan kontainer ke tujuan akhirnya, seperti truk atau kereta api.

Tujuan utama dalam waktu bongkar muat adalah untuk menyelesaikan proses tersebut dengan efisien dan seefektif mungkin. Waktu bongkar muat yang singkat dapat menghasilkan operasi yang lebih lancar, mengurangi waktu tunggu, dan meningkatkan aliran barang di pelabuhan. Penting bagi pelabuhan dan terminal peti kemas untuk memantau waktu bongkar muat dan melakukan upaya untuk meningkatkannya. Hal ini dapat melibatkan peningkatan perencanaan dan koordinasi antara kapal, petugas bongkar muat, dan pihak terkait lainnya, penggunaan teknologi dan peralatan yang lebih canggih, serta pelatihan dan pengembangan tenaga kerja yang terlibat dalam proses tersebut.

b) Utilisasi Peralatan

Dimensi ini mengukur tingkat pemanfaatan peralatan bongkar muat, seperti crane dan alat pemindah kontainer. Utilisasi peralatan yang tinggi

menunjukkan penggunaan yang efisien dan optimal dari peralatan yang tersedia.

Utilisasi peralatan (equipment utilization) adalah istilah yang digunakan untuk mengukur seberapa efektif dan efisien peralatan digunakan dalam suatu proses atau kegiatan. Dalam konteks pelabuhan Terminal peti kemas, utilisasi peralatan mengacu pada tingkat pemanfaatan atau penggunaan peralatan bongkar muat, seperti crane, alat pemindah kontainer, truk pengangkut, dan peralatan lainnya yang terlibat dalam proses bongkar muat kontainer.

Utilisasi peralatan dapat dihitung dengan membandingkan waktu penggunaan aktual peralatan dengan waktu total yang tersedia untuk digunakan. Dalam penggunaan peralatan bongkar muat, waktu yang dapat digunakan mungkin dibatasi oleh berbagai faktor, seperti jadwal kapal, waktu operasional terminal, dan kondisi cuaca.

Misalnya, jika suatu crane dalam sehari memiliki waktu operasional selama 10 jam dan digunakan selama 8 jam untuk proses bongkar muat, maka utilisasi peralatan crane tersebut adalah $8 \text{ jam} / 10 \text{ jam} \times 100\% = 80\%$. Artinya, crane tersebut digunakan sebesar 80% dari waktu yang tersedia.

Utilisasi peralatan yang tinggi menunjukkan bahwa peralatan tersebut digunakan secara efektif dan efisien dalam proses bongkar muat. Hal ini dapat mengoptimalkan kinerja operasional terminal, memaksimalkan produktivitas, mengurangi waktu tunggu, dan mempercepat aliran barang di pelabuhan.

Penting bagi pelabuhan dan terminal peti kemas untuk memantau utilisasi peralatan dan melakukan upaya untuk meningkatkannya. Hal ini dapat melibatkan perencanaan yang baik untuk mengoptimalkan jadwal penggunaan peralatan, pemeliharaan dan perbaikan yang teratur untuk menjaga ketersediaan peralatan, serta penggunaan teknologi dan sistem yang membantu mengelola dan mengoptimalkan penggunaan peralatan bongkar muat.

c) Ketepatan Waktu

Dimensi ini mencerminkan kemampuan terminal peti kemas untuk memenuhi jadwal kedatangan dan keberangkatan kapal. Ketepatan waktu

dalam proses bongkar muat penting untuk menjaga kelancaran aliran barang dan menghindari penundaan.

Ketepatan waktu adalah kemampuan untuk menjalankan suatu tugas atau aktivitas sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan atau diharapkan. Dalam konteks pelabuhan Terminal peti kemas, ketepatan waktu merujuk pada kemampuan terminal peti kemas untuk memenuhi jadwal kedatangan dan keberangkatan kapal, serta menjalankan proses bongkar muat kontainer secara tepat waktu.

Ketepatan waktu dalam bongkar muat kontainer mencakup beberapa aspek, antara lain:

1) Kedatangan Kapal

Ketepatan waktu dalam hal ini adalah kapal tiba sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Terminal peti kemas diharapkan mampu menyiapkan segala persiapan dan peralatan yang diperlukan untuk proses bongkar muat saat kapal tiba di dermaga.

2) Waktu Bongkar Muat

Ketepatan waktu juga mencakup kemampuan terminal untuk menyelesaikan proses bongkar muat kontainer sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Proses bongkar muat harus dilakukan dengan efisien dan efektif untuk memastikan aliran barang berjalan lancar dan tepat waktu.

3) Keberangkatan Kapal

Terminal peti kemas diharapkan dapat menyelesaikan proses bongkar muat dan persiapan keberangkatan kapal sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan. Ini melibatkan penyelesaian proses bongkar muat, pemuatan kembali kontainer kosong, serta persiapan administrasi dan logistik lainnya untuk keberangkatan kapal.

Ketepatan waktu yang baik dalam operasi bongkar muat sangat penting karena dapat memengaruhi efisiensi dan kinerja keseluruhan pelabuhan serta memberikan keuntungan bagi pelanggan dan pemangku kepentingan lainnya. Terminal peti kemas yang mampu menjaga ketepatan waktu dapat meningkatkan reputasi, mengurangi

waktu tunggu dan biaya operasional, serta mempercepat aliran barang di pelabuhan.

Beberapa indikator produktivitas bongkar muat yang umum digunakan untuk mengukur efisiensi operasional pada terminal peti kemas (container) di pelabuhan antara lain:

a. Produktivitas per jam (Productivity per hour)

Indikator ini mengukur jumlah kontainer yang berhasil dimuat atau dimuat dalam satu jam. Hal ini mencerminkan seberapa efisien proses bongkar muat dilakukan dalam unit waktu tertentu.

b. Produktivitas per kapal (Productivity per vessel)

Indikator ini mengukur jumlah kontainer yang berhasil dimuat atau dimuat per kapal dalam satu siklus pelayaran. Ini mencerminkan efisiensi terminal dalam menangani muatan untuk setiap kapal yang datang dan pergi.

c. Produktivitas per crane (Productivity per crane)

Indikator ini mengukur jumlah kontainer yang berhasil dimuat atau dimuat per crane dalam satu periode waktu tertentu. Ini memberikan gambaran tentang efisiensi kerja crane dan penggunaannya dalam proses bongkar muat.

d. Waktu rata-rata bongkar muat (Average handling time)

Indikator ini mengukur waktu rata-rata yang diperlukan untuk melakukan bongkar muat kontainer dari kapal ke darat atau sebaliknya. Semakin pendek waktu rata-rata bongkar muat, semakin efisien proses tersebut.

e. Tingkat pemanfaatan peralatan (Equipment utilization rate)

Indikator ini mengukur seberapa efektif peralatan, seperti crane dan alat pemindah kontainer, dimanfaatkan dalam proses bongkar muat. Tingkat pemanfaatan peralatan yang tinggi menunjukkan penggunaan peralatan yang efisien.

f. Persentase idle time (Idle time percentage)

Indikator ini mengukur persentase waktu yang dianggap idle, yaitu waktu di mana tidak ada aktivitas bongkar muat yang dilakukan. Persentase idle time yang rendah menunjukkan adanya penggunaan waktu yang efisien dalam operasional bongkar muat.

g. Tingkat pemanfaatan dermaga (Berth utilization rate)

Indikator ini mengukur tingkat pemanfaatan dermaga dalam terminal peti kemas. Tingkat pemanfaatan dermaga yang tinggi menunjukkan penggunaan dermaga secara efisien.

Raja Oloan Saut Gurning dan Drs.Eko Hariyadi Budiyono (2007 : 174) menjelaskan bahwa :

Tingkat kemampuan pelayanan kapal atau performasi kinerja operasional secara keseluruhan sangat dipengaruhi oleh kemampuan kecepatan bongkarmuat atau disebut dengan produktivitas bongkarmuat.

Produktivitas bongkar muat pada pelabuhan Terminal peti kemas dapat diukur melalui beberapa dimensi yang mencerminkan efisiensi dan efektivitas operasional.

Tabel 2.4 Indikator Produktivitas Bongkar Muat

No.	Dimensi	Indikator
1	Kesiapan Peralatan	Ketersediaan Peralatan
		Kondisi Peralatan
		Efisiensi Peralatan
2	Produktifitas Fisik	Waktu Bongkar Muat
		Utilisasi Peralatan
3	Bongkar Muat	Produktivitas Per jam
		Produktivitas Per kapal
		Produktivitas Per Crane
		Waktu Rata-Rata Bongkar Muat

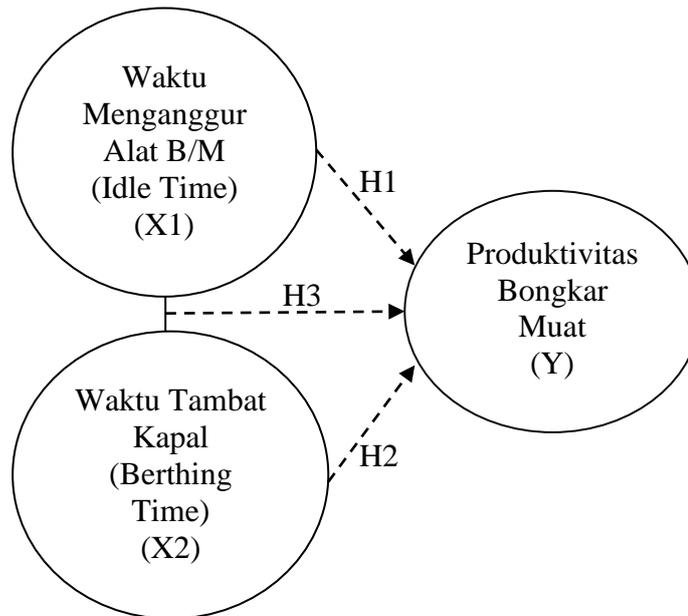
Tabel 2.5 Kisi-kisi Kuesioner mengenai Pengaruh *Idle Time* Dan *Berthing Time* Terhadap Bongkar Muat Petikemas Di Dermaga Ocean Going Terminal Petikemas Surabaya (TPS) Pelindo III

NO	PERNYATAAN	PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
X1	<i>Idle Time</i>					
1	<i>Idle time</i> di pelabuhan dapat menghambat arus kelancaran dan efisiensi operasional.					
2	<i>Idle time</i> yang terjadi di pelabuhan dapat menyebabkan penundaan dalam pemuatan dan pengiriman kontainer.					
3	<i>Idle time</i> yang berkepanjangan di pelabuhan dapat menyebabkan penumpukan kontainer dan kemacetan lalu lintas di area pelabuhan.					
4	<i>Idle time</i> yang tinggi di pelabuhan dapat mengakibatkan biaya tambahan bagi operator kapal, agen pelayaran, dan pemilik barang.					
5	<i>Idle time</i> yang tinggi di pelabuhan dapat mempengaruhi waktu pelayanan dan keandalan jadwal kapal					
X2	<i>Berthing Time</i>					
1	Lama waktu berlabuh kapal yang berlebihan dapat menyebabkan penumpukan kapal di pelabuhan.					
2	Keterlambatan dalam proses berlabuh kapal dapat mengganggu jadwal pengiriman dan keandalan layanan.					
3	<i>Berthing time</i> yang lama dapat mempengaruhi efisiensi operasional dan produktivitas di pelabuhan.					
4	Keterlambatan dalam berlabuh kapal dapat menyebabkan biaya tambahan bagi operator kapal dan pemilik barang.					
5	Dampak <i>berthing time</i> yang panjang dapat mengganggu rantai pasokan dan menghambat kegiatan ekspor dan impor.					
Y	Produktivitas Bongkar Muat					
1	Produktivitas bongkar muat yang tinggi di pelabuhan dapat meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan.					
2	Tingkat produktivitas bongkar muat yang rendah dapat menyebabkan penundaan dalam pengiriman dan pemuatan barang.					
3	Produktivitas bongkar muat yang baik di pelabuhan dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan memperkuat reputasi pelabuhan.					
4	Tingkat produktivitas bongkar muat yang tinggi dapat mengurangi biaya operasional dan meningkatkan keuntungan bagi pemilik barang dan operator kapal.					
5	Produktivitas bongkar muat yang buruk dapat mempengaruhi jadwal dan keandalan pengiriman barang.					

6	Tingkat produktivitas bongkar muat yang tinggi dapat mempercepat putaran kapal di pelabuhan, memungkinkan lebih banyak kapal untuk dilayani.				
---	--	--	--	--	--

C. KERANGKA PIKIR

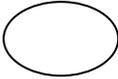
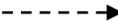
Bagan 2.1
KERANGKA PEMIKIRAN



Gambar 2.1

Keterangan

Keterangan :

-  = Variabel
- H** = Hipotesis
-  = Pengukur
-  = Pengaruh

D. HIPOTESIS

Dalam penelitian kuantitatif, hipotesis adalah komponen sangat penting dalam penelitian. Sugiyono (2017:63) mengatakan bahwa hipotesis adalah tanggapan sementara terhadap perumusan masalah penelitian yang di dalamnya telah dirumuskan rumusan masalah penelitian formulir pertanyaan. Mengatakan itu untuk saat ini karena jawabannya adalah data baru berdasarkan teori yang relevan, belum berdasarkan Fakta eksperimen diperoleh melalui pengumpulan data. Jadi hipotesis juga dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, tidak ada jawaban empiris. Hal ini juga didukung oleh Kerlinger (2006:30), hipotesis adalah dugaan (dugaan) tentang hubungan antara dua variabel atau lebih. Nazisme (2005:154) mengatakan bahwa menemukan hipotesis adalah suatu kemungkinan peneliti untuk mengaitkan masalah dengan variabel itu dapat diukur menggunakan kerangka analitis yang terlatih. Hipotesis menghubungkan satu variabel dengan variabel lainnya.

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

Ho1 : Diduga variabel *Idle Time* tidak berpengaruh terhadap tingkat produktivitas bongkar muat kapal di dermaga Terminal Peti kemas Surabaya.

H1 : Diduga variabel *Idle Time* berpengaruh terhadap tingkat produktivitas bongkar muat kapal di dermaga Terminal Peti kemas Surabaya.

Ho2: Diduga variable *Berthing Time* tidak berpengaruh terhadap tingkat produktivitas bongkar muat kapal di dermaga Terminal Peti kemas Surabaya.

H2 : Diduga variable *Berthing Time* berpengaruh terhadap tingkat produktivitas bongkar muat kapal di dermaga Terminal Peti kemas Surabaya.

Ho3 : Diduga variable *Idle Time* dan *Berthing Time* secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap tingkat produktivitas bongkar muat di dermaga Terminal Peti kemas Surabaya.

H3 : Diduga variable *Idle Time* dan *Berthing Time* secara bersama-sama berpengaruh terhadap tingkat produktivitas bongkar muat di dermaga Terminal Peti kemas Surabaya.

E. PENELITIAN TERDAHULU

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang digunakan sebagai rujukan variabel ataupun kajian teori dalam penelitian yang akan dilakukan. Dalam tabel berikut, akan dijelaskan secara ringkas mengenai variabel penelitian serta hasil penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya

Pada tabel dibawah ini akan dijelaskan secara ringkas mengenai penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti / Tahun	Judul Penelitian / Sumber	Persamaan Variabel	Perbedaan Variabel	Hasil Penelitian
1	Djefri (2009)	Analisis pengaruh <u>produktivitas bongkar muat</u> terhadap kinerja Pelabuhan Sunda Kelapa	Produktivitas bongkar muat	Penelitian hanya berfokus pada kinerja SDM bukan dan tidak memperhartikan faktor lainnya.	Mengevaluasi sejauh mana pengaruh produktivitas bongkar muat barang terhadap kinerja operasional pelabuhan Sunda Kelapa.

2	Adi Budipriyanto (2015)	Ketidakefektifan <i>Berthing Time</i> di pelabuhan yang disebabkan oleh variabilitas waktu kedatangan kapal dan lama penanganannya	<i>Berthing Time</i>	Penelitian tersebut tidak meneliti lebih lanjut faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi <i>Berthing Time</i> .	Pada penelitian tersebut untuk menyelesaikan permasalahan yaitu melakukan <i>asset sharing dan joint planning and operation</i> . Model ini dapat mengurangi waktu <i>handling</i> kapal dan juga meningkatkan utilitas <i>resource</i> seperti dermaga.
---	-------------------------	--	----------------------	---	--

3	Roy Bagas Wiyanto (2016)	Pengaruh <i>Idle Time</i> Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Pada PT. Mustika Alam Lestari	<i>Idle Time</i>	Penelitian tersebut hanya berfokus tentang keterbatasan alat bongkar muat, dan tidak membahas tentang , Sudah tuanya alat bongkar muat.	Dari segi peralatan PT. Mustika alam lestari masih banyak kerbatasan alat yang di gunakan, maka dari pada itu penulis dapat memberi saran agar menambah peralatan di terminal sehingga kegiatan operasional dapat berjalan dengan baik dan dapat mengurang Idle Time
---	--------------------------	---	------------------	---	--

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada saat penulis melakukan Praktek Darat bulan Agustus 2020 – Agustus 2021

2. Tempat Penelitian

Penulis mengambil tempat di PT.Pelindo III yaitu di Dermaga Terminal Peti Kemas Surabaya. Berikut adalah data perusahaan :

Nama : PT (Persero) Terminal Petikemas Surabaya,Pelindo III

Alamat :Jl. Tj. Mutiara No.1, Perak Barat, Krembangan, Kota Surabaya,
Jawa Timur (60177)

Telepone :(031) 3283265

Website : <https://tps.co.id>

B. METODE PENDEKATAN

Pada penelitian ini, penulis akan membahas mengenai pengaruh *idle time* dan *berthing time* terhadap produktivitas bongkar muat di Dermaga Terminal Petikemas Surabaya dengan melihat pengaruh *Idle Time dan Berthing Time*. Sehingga pada pendekatan korelasi kuantitatif

C. SUBJEK PENELITIAN

Sebagai pendukung dalam penulisan skripsi ini, sumber data dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis data yaitu, Populasi dan sampel, data ini diperoleh peneliti selama masa praktik darat , saat pelaksanaan penyusunan penelitian ini. Adapun data tersebut yaitu:

1) Populasi

Populasi terdiri atas sekumpulan obyek yang menjadi pusat perhatian, yang daripadanya terkandung informasi yang ingin diketahui (Gulo, 2002 : 76) Populasi yang diambil oleh penulis dalam penyusunan skripsi ini yaitu data seluruh kegiatan pembongkaran dan pemuatan barang selama lima bulan terakhir di dermaga peti kemas, dan dihitung dalam kurun waktu perbulan dalam periode bulan Desember 2020 sampai dengan April 2021 di Dermaga Terminal Petikemas Surabaya (TPS).

Tabel 3.1 Kinerja Operasional Periode Desember 2021 s/d April 2022

URAIAN	SAT	REALISASI				
		Desember	Januari	Februari	Maret	April
Service Time						
Kunjungan Kapal	CALL	23	9	10	19	19
Rata-rata Diangkut	BOX	120.000	45.000	50.000	95.000	95.000
Effective Time	JAM/KPL	511	139	206	265	285
Idle Time	JAM/KPL	110	14	29	62	57
Not Operation Time	JAM/KPL	165	7	48	103	90
Berthing Time	JAM/KPL	788	18	284	431	433

Sumberdata : TPS Surabaya

1) Sampel

Menurut Sugiyono (2014:149), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi dapat menggunakan populasi sampel yang ambil dari populasi itu. Desain sampel yang digunakan oleh peneliti adalah sampling jenuh, dimana semua anggota populasi dijadikan sebagai sampel. Hal ini sering di lakukan bila jumlah populasi relative kecil. Menurut sugiyono (2014:156) istilah lain sampel jenuh adalah sensus. Dalam hal ini, populasi yang diambil oleh penulis dalam menyusun skripsi atau penelitian ini yaitu mengenai kualitas dan pengaruh *idle time* dan *berthing time* terhadap produktivitas bongkar muat di PT

(Persero) Terminal Petikemas Surabaya, Pelindo III yang disasarkan kepada pegawai dan pekerja. Menurut (Noor:2016) besarnya sampel dalam penelitian ditentukan dengan menggunakan rumus slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

n = Jumlah sampel

e = Tingkat kesalahan

N= Jumlah populasi

(catatan : umumnya digunakan 1% atau 0,01, 5% atau 0,05 dan 10% atau 0,1)

Maka untuk penelitian ini, jumlah sampel berdasarkan perhitungan menggunakan rumus *Slovin* yaitu :

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

$$n = \frac{33}{1 + 33(0,05)^2}$$

$$n = \frac{33}{1+(33 \times 0,0025)}$$

$$n = \frac{33}{1+0,0825}$$

$$n = \frac{33}{1,0825}$$

$$n = 30$$

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan rumus tersebut, sampel yang didapatkan yaitu 30 responden. Peneliti menggunakan 5% (0,05) dari tingkat kesalahan dikarenakan populasi yang banyak dan waktu waktu yang tidak memungkinkan

Teknik ini digunakan karena teknik analisa yang penulis gunakan merupakan teknik yang dilakukan untuk mendapatkan jawaban dari permasalahan atau gambaran umum tentang suatu fenomena atau gejala yang dilandasi pada teori dalam hal ini dapat diartikan sebagai kerangka pemikiran yang menunjukkan hubungan antara variabel-variabel yang akan diteliti sekaligus menjawab rumusan masalah melalui penelitian. Metode kuantitatif pada

penelitian ini memanfaatkan hubungan antara variabel bebas (X1, X2) dengan variabel (Y). Dalam penelitian ini variabel bebas yang diangkat adalah pelayanan kapal pandu sebagai X1, kepengurusan dokumen (X2), dan *waiting time* (Y) adalah variabel terikat.

D. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Pada penelitian ini, penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yang akan digunakan antara lain:

a) Observasi

Pada teknik ini, penulis menggunakan penelitian dengan alat panca indera sendiri sebagai media untuk melakukan observasi. Dimana dalam seksi pengamatan, penulis mengamati hasil kegiatan pembongkaran dan pemuatan di dermaga konvensional agar mendapatkan informasi dan kejadian faktual dari lapangan mengenai *Idle Time* serta pengaruhnya terhadap *Berthing Time*.

b) Dokumentasi

Di dalam melaksanakan metode dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, notulen rapat, catatan harian, dan sebagainya.

Dari studi dokumen ini penulis mendapatkan data berupa rekapitulasi kegiatan pembongkaran tahun 2020-2021, yang di dalamnya terdiri dari jumlah pembongkaran dan pemuatan barang, waktu bongkar muat serta catatan penggunaan alat kegiatan pembongkaran dan pemuatan tersebut.

c) Studi Pustaka

Yaitu pengumpulan data dengan cara membaca, melihat, meneliti, mengutip dari buku-buku atau referensi yang disajikan, masukan atau bahan pertimbangan dan perbandingan mengenai apa yang dapat dilihat dari teori yang sudah ada.

Studi pustaka ini bertujuan untuk memperoleh dasar-dasar teori dengan jalan membaca buku-buku termasuk peraturan dokumen-dokumen lainnya yang berkaitan dengan yang akan dibahas. Teknik ini merupakan segala usaha yang dilakukan oleh peneliti untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang akan atau sedang diteliti. Cara ini dilakukan dengan

cara mengumpulkan data dengan cara membaca, meneliti, mengutip dari buku-buku atau referensi yang dapat disajikan sebagai bahan pertimbangan dan perbandingan mengenai apa yang dilihat dari teori yang ada. Studi pustaka ini bertujuan untuk memperoleh dasar-dasar teori dengan jalan membaca buku-buku termasuk peraturan dan dokumen-dokumen lainnya yang berkaitan dengan masalah.

d) Kuesioner (angket)

Menurut Sugiyono (2011) kuesioner atau angket adalah Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Dengan mengajukan pertanyaan – pertanyaan yang sudah disiapkan secara tertulis dengan menyebarkan angket dan disertai dengan alternative jawaban yang akan diberikan kepada responden. Pada penelitian ini kuesioner diberikan kepada 30 orang pegawai dan pekerja yang berada di Terminal Peti Kemas Surabaya, pada setiap kuesioner yang disebarkan kepada responden penulis membuat tiga pernyataan yaitu

1. Berisi 5 pernyataan mengenai pengaruh idle time
2. Berisi 5 pernyataan mengenai pengaruh berthing time
3. Berisi 6 pernyataan mengenai produktivitas bongkar muat

Setiap pernyataan akan diberikan masing – masing pilihan jawaban yang mempunyai bobot nilai berdasarkan skala likert. Menurut Sugiyono (2010) skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dengan skala likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator variabel dijadikan sebagai titik tolak ukur rmenyusun item-item instrumen yang berupa pertanyaan. Skala penilaian untuk pernyataan yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.2 Skor penilaian berdasarkan skala likert.

NO	KETERANGAN	SKOR
1	Sangat Setuju (SS)	5
2	Setuju (S)	4
3	Netral (N)	3
4	Tidak Setuju (TS)	2
5	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

E. SUMBER DATA

Menurut Lofland dan Lofland (Moleong, 2007) sumber data utama dalam penelitian kuantitatif adalah kata-kata dan tindakan, selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-lain. Pada penelitian yang dilakukan ini, sumber data memegang peranan yang penting berkaitan dengan materi dan informasi. Sumber pada data atau bahan penelitian adalah kumpulan informasi dan data diperoleh dari sumber yang bisa dikelompokkan menjadi suatu peristiwa maupun tindakan, gejala, objek yang nyata ataupun suatu yang merupakan abstrak. Sumber pada data penelitian adalah sesuatu yang dibutuhkan untuk informasi juga penyedia gambar yang lebih jelas dari objek yang sedang diperiksa atau diteliti agar bisa berjalan dengan sistematis. Sumber pada data yang diperoleh juga menjadi pertimbangan yang sangat penting dikarenakan data tersebut akan menjadi dasar untuk tahap selanjutnya saat proses pengumpulan data dan akan mempengaruhi hasil penelitian.

Dalam penyusunan penelitian ini, diperlukan sumber data juga data dukung yang menjadi sumber informasi penelitian adalah subjek darimana informasi dapat dikumpulkan dan diolah untuk dapat ditarik kesimpulannya. Pada proses penulisan skripsi ini, pastinya penulis membutuhkan data guna mendukung penelitian yang dilakukan. Data yang dibutuhkan oleh penulis pada Teminal peti kemas surabaya yaitu menggunakan dua sampel sumber data untuk penelitian, dua sampel sumber data tersebut adalah :

1. Data Primer

Dijelaskan pada buku dasar Metode Penelitian yang ditulis oleh Sandu Siyoto dan Muhammad Ali Sodik (2015:28), data primer merupakan data yang berbentuk verbal maupun yang diucapkan secara lisan, gerak tubuh atau

perilaku subjek yang bisa dipercaya, didalam hal ini merupakan subjek penelitian (informan) yang berkaitan dengan variabel yang diteliti.

Data diambil dari sumber data yang terkait dengan *waiting time* kapal di Terminal peti kemas surabaya. Saat taruna praktik darat (prada) ikut serta melakukan observasi dan pengamatan pada peristiwa atau kejadian yang berhubungan langsung pada objek yang akan diteliti mengenai suatu keadaan pada kegiatan di lapangan maupun kegiatan yang bersifat operasional. Begitu pula data primer yang diperoleh melalui hasil dari observasi, dokumentasi, studi pustaka.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang digunakan untuk mendukung data primer yaitu melalui studi kepustakaan, dokumentasi, buku, majalah, koran, arsip tertulis yang berhubungan dengan obyek yang akan diteliti pada penelitian ini. Sumber sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau dokumen (Sugiyono, 2015: 187).

Dalam penulisan penelitian ini, untuk mendukung peneliti dalam memperoleh data sekunder peneliti melakukannya dengan cara mengumpulkan informasi dari sumber informasi yang terkait dan merupakan data langsung yang diperoleh dengan cara mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan permasalahan yang ada di dalam skripsi ini, sehingga di peroleh beberapa pengertian secara teori maupun pengalaman dilapangan guna mendapatkan wawasan dan perspektif dalam mendukung pengelolaan kebutuhan informasi penelitian yang disusun oleh penulis.

F. TEKNIK ANALISIS DATA

Dalam skripsi ini penulis menggunakan beberapa teknik analisis data untuk menguji hipotesis, dan mengetahui seberapa besarkah pengaruh *Idle Time* terhadap *Berthing Time* kapal dengan melihat hasil bongkar muat barang di dermaga Terminal Petikemas Surabaya. Metode yang digunakan harus sesuai dengan bidang kajian penelitian jenis-jenis analisis kuantitatif, sehingga data dapat menjadi lebih

sederhana dan mudah dibaca serta mudah diinterpretasikan. Data dianalisis dengan menggunakan metode kuantitatif yaitu analisis statistik sebagai berikut :

1. Analisis statistik deskriptif

Analisis statistik deskriptif untuk memberikan gambaran mengenai variable-variabel yang digunakan, seperti nilai minimum, nilai maksimum, rata-rata dan standar deviasi pada masing-masing penelitian. Analisis statistik deskriptif menunjukkan gambaran kondisi dan karakteristik jawaban responden untuk masing-masing konstruk atau variabel yang diteliti. Analisis deskriptif dilakukan dengan menyajikan data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menghitung nilai rata-rata, skor total, dan tingkat pencapaian responden (TCR), serta menginterpretasikannya. Analisis statistik deskriptif bertujuan untuk mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis data sehingga dapat disajikan dalam tampilan yang lebih baik (Ghozali, 2016).

Untuk keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban diberi nilai 1-5, yaitu:

- a. Sangat Setuju (SS) : Skor 5
- b. Setuju (S) : Skor 4
- c. Netral (N) : Skor 3
- d. Tidak Setuju (TS) : Skor 2
- e. Sangat Tidak Setuju (STS) : Skor 1

Dalam mengukur penilaian per responden menjawab mengenai seluruh pernyataan variabel yang telah diberi bobot, dengan menggunakan rumus penilaian interval kelas rata-rata sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas interval}}$$

Keterangan:

Rentang : Nilai Tertinggi – Nilai Terendah

Banyak kelas interval : 5

Dari rumus di atas maka dapat di hitung panjang kelas interval sebagai berikut:

$$P = \frac{5 - 1}{5} = 0,8$$

Setelah menghitung interval dari kriteria penilaian maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

Tabel 3.3
Interval Rata-Rata Jawaban Responden

4,20 – 5,00	Sangat Setuju (SS)
3,40 – 4,19	Setuju (S)
2,60 – 3,39	Netral (N)
1,80 – 2,59	Tidak Setuju (TS)
1,00 – 1,79	Sangat Tidak Setuju (STS)

nulis menggunakan teknik analisis data secara deskriptif kuantitatif untuk menyusun skripsi ini, yaitu dengan menyampaikan data-data yang ada dengan sejelas-jelasnya beserta masalah yang ada didalam skripsi ini.

2. Metode Analisa Data

a. Metode Pengolahan Data

Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan *Software smartPLS SEM (Partial Least Square – Structural Equation Modeling)*. PLS berkemampuan menjelaskan hubungan antar variabel serta berkemampuan melakukan analisis-analisis dalam sekali pengujian. Tujuan PLS adalah membantu peneliti untuk mengkonfirmasi teori dan untuk menjelaskan ada atau tidaknya hubungan antara variabel laten. Menurut Imam Ghazali (2016) metode PLS mampu menggambarkan variabel laten (tak terukur langsung) dan diukur menggunakan indikator-indikator. Penulis menggunakan *Partial Least Square* karena penelitian ini merupakan variabel laten yang dapat diukur berdasarkan pada indikator-indikatornya

sehingga penulis dapat menganalisis dengan perhitungan yang jelas dan terperinci.

b. Metode Penyajian Data

Penyajian data dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel dan gambar agar lebih sistematis dalam memahami.

c. Analisis Statistik Data

Dalam analisis statistik data menggunakan metode SEM PLS. Berikut teknik analisa metode PLS:

1) Analisa *outer model*

Menurut Ananda Sabil Hussein (2015) analisa *outer model* dilakukan untuk memastikan bahwa measurement yang digunakan layak untuk dijadikan pengukuran (valid dan reliabel). Ada beberapa perhitungan dalam analisa ini:

- a) *Convergent validity* adalah nilai *loading faktor* pada variabel laten dengan indikator-indikatornya. Nilai yang diharapkan $> 0,7$.
- b) *Discriminant validity* adalah nilai *crossloading* faktor yang berguna apakah konstruk memiliki diskriminan yang memadai. Caranya dengan membandingkan nilai konstruk yang dituju harus lebih besar dengan nilai konstruk yang lain.
- c) *Composite reliability* adalah pengukuran apabila nilai reliabilitas $> 0,7$ maka nilai konstruk tersebut mempunyai nilai reliabilitas yang tinggi.
- d) *Average Variance Extracted (AVE)* adalah rata-rata varian yang setidaknya sebesar 0,5.
- e) *Cronbach alpha* adalah perhitungan untuk membuktikan hasil *composite reliability* dimana besaran minimalnya adalah 0,6.

2) Analisa *inner model*

Pada analisa model ini adalah untuk menguji hubungan antara konstruksi laten. Ada beberapa perhitungan dalam analisa ini:

- a) *R Square* adalah koefisien determinasi pada konstruk endogen. Menurut W.W Chin (1998) menjelaskan “kriteria batasan nilai R square ini dalam

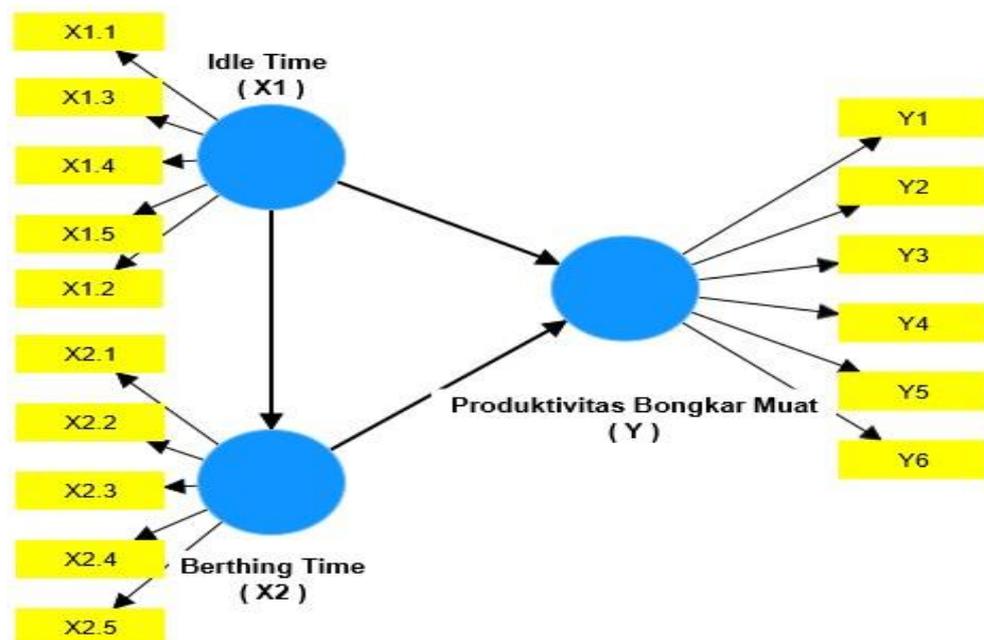
tiga klasifikasi, yaitu 0,67 sebagai substantial; 0,33 sebagai moderat dan 0,19 sebagai lemah”.

b) *Effect size (F square)* untuk mengetahui kebaikan model. Menurut W.W Chin (1998) interpretasi nilai f square yaitu 0,02 memiliki pengaruh kecil; 0,15 memiliki pengaruh moderat dan 0,35 memiliki pengaruh besar pada level struktural.

3) *Bootstrapping*

Bootstrapping adalah proses untuk menilai tingkat signifikansi atau probabilitas dari *direct effects*, *indirect effects* dan *total effects*. Selain itu, *bootstrapping* juga dapat menilai tingkat signifikansi dari nilai-nilai lainnya antara lain: *r square* dan *adjusted r square*, *f square*, *outer loading* dan *outer weight*.

Bagan 3.1 model penelitian yang digunakan dalam software *SmartPLS 4.0*.



4) *Regresion*

Regresi linear berganda merupakan model regresi yang melibatkan lebih dari satu variabel independen. Analisis regresi linear berganda dilakukan

untuk mengetahui arah dan seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen (Ghozali, 2018).

3. Uji Hipotesis

Dalam bukunya (Hair et al. 2017) pengujian hipotesis dapat dilihat dari nilai *t-statistik* dan nilai probabilitas. Untuk pengujian hipotesis yaitu dengan menggunakan nilai statistik maka untuk alpha 5% nilai t-statistik yang digunakan adalah 1,65. Sehingga kriteria penerimaan hipotesis adalah Ketika $t\text{-statistik} > 1,65$. Untuk menerima Hipotesis menggunakan probabilitas maka Hipotesis di terima jika nilai $p < 0,05$.

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. DESKRIPSI DATA

Dalam hal ini, penulis akan membahas tentang permasalahan-permasalahan atau fakta-fakta yang terjadi dalam mencoba menguraikan dari peristiwa yang penulis alami pada saat melaksanakan Praktek Darat (Prada). Untuk memudahkan penelitian penulis akan menyampaikan deskripsi tentang data yang terkait, antara lain :

1. Profil Terminal Peti Kemas Surabaya (TPS)

PT Terminal Petikemas Surabaya atau sering dikenal dengan TPS merupakan salah satu perseroan yang berperan dalam menyediakan fasilitas terminal petikemas untuk kelancaran perdagangan domestik ataupun internasional dalam pelaku usaha daerah indonesia. Layanan produk dan jasa TPS meliputi transportasi pengiriman barang secara efisien dan tepat waktu, namun dengan banyaknya permintaan konsumen, TPS terus mengembangkan jasa terminal petikemas terkait lainnya seperti Layanan Bongkar Petikemas, Pemuatan Petikemas, Penerimaan Petikemas, Pengeluaran Petikemas dan Container Freight Station. Dengan memiliki fasilitas operasional Dermaga, Lapangan, Peralatan dan Terminal Operations Station yang sudah bertaraf internasional, kini terminal peti kemas surabaya telah mendapatkan berbagai kesuksesan seperti ISO 14001 (standar lingkungan), ISO 9001 (standar mutu), ISPS Code (standar keamanan kapal dan fasilitas pelabuhan), C-TPAT dan ISO 28000:2007 (sistem manajemen keamanan untuk rantai pasok), dan OHSAS 18001 (standar keselamatan dan kesehatan kerja).

Awal sejarah pembentukan dimulai pada tahun 1981 ketika itu perkembangan terminal peti kemas sangat menjanjikan sebagai peluang usaha dimasa kini. Terminal petikemas surabaya merupakan anak perusahaan BUMN dari Pelindo 3 yang berbasis pada wilayah surabaya.



Gambar 4. 1 Lay Out Pelabuhan Terminal Petikemas Surabaya

Gambar 4.1 diatas dapat diketahui bahwa TPS memiliki panjang dermaga Internasional 1.000 meter dengan kedalaman 13 meter LWS dan untuk dermaga antar pulau 450 m dengan kedalaman 7,5 meter LWS.

2. Struktur Organisasi Terminal Petikemas Surabaya

Terminal Petikemas Surabaya dipimpin oleh General Manager yang dibantu oleh manager-manager dan asisten manager, antara lain :

- a) Manager Sistem Teknologi dan Informasi dan asisten.
- b) Manager Operasi dan asisten.
- c) Manager Komersial dan asisten.
- d) Manager Teknik dan asisten.
- e) Manager Keuangan dan asisten.
- f) Manager Umum dan assiten.
- g) Wakil Manajemen Mutu.

3. Bidang Usaha Terminal Petikemas Surabaya

TPS menyelenggarakan berbagai bidang usaha antara lain :

- a) Menyediakan dan mengusahakan perairan dan kolam pelabuhan untuk lalu lintas pelayaran dan tempat kapal berlabuh.
- b) Menyediakan dan mengusahakan peralatan untuk bongkar dan muat peti kemas.
- c) Menyediakan dan mengusahakan fasilitas dermaga untuk kapal-kapal domestik dan internasional.
- d) Menyediakan dan mengusahakan lapangan penumpukan peti kemas baik muatan domestik maupun internasional.
- e) Menyediakan dan mengusahakan fasilitas listrik dan air maupun dalam daerah lingkungan kerja pelabuhan.
- f) Menyediakan dan mengusahakan lahan untuk berbagai bangunan dan ruang perkantoran umum sehubungan dengan kepentingan kelancaran angkutan laut dan industri.

4. Fasilitas yang tersedia di Terminal Petikemas Surabaya

Fasilitas pelabuhan merupakan faktor penting dalam proses kegiatan pengusahaan pelayanan terhadap kapal dan barang di pelabuhan. Adapun fasilitas yang dimiliki oleh Terminal Petikemas Surabaya adalah :

a) Fasilitas Pelabuhan

Fasilitas pelabuhan merupakan faktor penting dalam proses kegiatan pengusahaan pelayanan terhadap kapal dan barang di pelabuhan. Fasilitas yang baik akan menunjang kelancaran serta pencapaian target perusahaan yang telah ditentukan sebelumnya. Adapun fasilitas dermaga yang dimiliki Terminal Petikemas Surabaya (TPS) adalah sebagai berikut.

Tabel 4.2 Fasilitas Dermaga dan Tambatan

Dermaga International	
Panjang	1.000 meter
Lebar	50 meter

Kedalaman	-13 meter
Dermaga Domestik	
Panjang	450 meter
Lebar	50 meter
Kedalaman	- 7,5 meter
Lapangan Penumpukan International	
Luas	35 hektar
Kapasitas	32.223 teus
Lapangan Penumpukan Domestik	
Luas	4,7 hektar
Kapasitas	2.029 teus

Sumber Data : tps.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 diberikan Terminal Petikemas Surabaya dapat memuaskan pengguna jasa.

Tabel 4.3 Peralatan Bongkar Muat

Nama Alat	Kapasitas	Jumlah
Container Crane	35-40 Ton	10 Unit
RTG	35-40 Ton	23 Unit
Reach Stacker	40 Ton	3 Unit
Head Truck	40 Ton	52 Unit
Chasis	40 Ton	78 Unit
Forklift	2,5 Ton	12 Unit
Sky Stacker	8 Ton	8 Unit
Double Trailer	10 Ton	40 Unit

Sumber Data : Terminal Petikemas Surabaya

5. Kinerja Operasional Pelabuhan

Kinerja operasional pelabuhan adalah Output dari tingkat keberhasilan pelayanan kapal, barang dan peralatan pelabuhan dalam suatu periode tertentu yang dinyatakan dalam waktu (jam), satuan berat (ton), dan rata-rata perbandingan (presentase), atau satuan lainnya.

a) *Idle Time*

Merupakan waktu yang terbuang didalam waktu yang direncanakan untuk kegiatan bongkar muat.

b) *Berthing Time*

Merupakan waktu kapal yang dipakai 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.

c) Produktivitas bongkar muat merujuk pada tingkat efisiensi dan kecepatan proses bongkar muat di pelabuhan atau terminal pengiriman. Bongkar muat adalah proses pemindahan barang dari kapal atau kendaraan pengangkut ke tempat penyimpanan atau sebaliknya.

Dengan tujuan untuk mengetahui jumlah rata – rata waktu pelayaran kapal selama berada ditambatan yang terbuang, maka berikut ini merupakan data operasional kapal yang diperoleh pada Terminal Petikemas Surabaya terhitung dari bulan Desember 2021 – April 2022.

Tabel 4.4 Kinerja Operasional Periode Desember 2021 s/d April 2022

URAIAN	SAT	REALISASI				
		Desember	Januari	Februari	Maret	April
Service Time						
Kunjungan Kapal	CALL	23	9	10	19	19
Rata-rata Diangkut	BOX	120.000	45.000	50.000	95.000	95.000
Effective Time	JAM/KPL	511	139	206	265	285
Idle Time	JAM/KPL	110	14	29	62	57
Not Operation Time	JAM/KPL	165	7	48	103	90

Berthing Time	JAM/KPL	788	18	284	431	433
---------------	---------	-----	----	-----	-----	-----

Sumberdata : TPS Surabaya

Data tersebut penulis olah berdasarkan laporan kinerja harian bongkarmuat yang dihitung kedalam periode perbulan.

6. Deskripsi Pengaruh Idle Time dan Berthing Time Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Peti Kemas di Dermaga Ocean Going Terminal Petikemas Surabaya (TPS) Pelindo III.

Penelitian ini menggunakan tiga variable yaitu Variable X1 (*Idle Time*), X2 (*Berthing Time*) dan Variabel Y (Produktivitas bongkar muat). Untuk menganalisis data penelitian ini, penulis menggunakan metode pengumpulandata melalui angket (kuisisioner) yang diberikan kepada responden. Penelitian ini mengambil populasi responden sebanyak 33 orang yang merupakan Pegawai atau pekerja di Terminal Petikemas Surabaya (TPS) Pelindo III.

a. Identitas Responden

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan sampel sebanyak 30 orang responden yang merupakan Pegawai atau pekerja di Terminal Petikemas Surabaya (TPS) Pelindo III itu sendiri untuk mengisi kuesioner sebagai media pengumpulan data.

Untuk lebih jelasnya berikut ini merupakan pembahasan dari analisis variabel X1 (*Idle Time*), X2 (*Berthing Time*) dan Variabel Y (Produktivitas bongkar muat). Untuk mengetahui gambaran hubungan Pengaruh *Idle Time* dan *Berthing Time* Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Peti Kemas di Dermaga Ocean Going Terminal Petikemas Surabaya (TPS) Pelindo III. penulis akan mendeskripsikan data terlebih dahulu yang berupa profil responden berupa jenis kelamin dan usia seperti tabel-tabel dibawah ini.

Tabel 4.5 Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

1) Data Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah (orang)	Persentase
1	Laki - Laki	24	80%

2	Perempuan	8	20%
Jumlah		30	100%

Tabel 4.6 Responden berdasarkan usia

2) Data Responden berdasarkan usia

No	Usia	Jumlahh (orang)	Persentase
1	21-25 tahun	7	23,33%
2	25-35 tahun	19	63,33%
3	35-52 tahun	4	13,33%
Jumlah		30	100%

3) Form Kuisisioner

Kuesioner adalah alat riset atau survey dengan serangkaian pertanyaan yang ditunjukkan kepada kelompok orang yang dipilih. Kuesioner ini bertujuan mengumpulkan tanggapan dari koresponden yang dipilih. Jawaban atau tanggapan yang dikumpulkan tersebut merupakan data dan dapat diolah untuk tujuan tertentu.

Keterangan cara pengisian kuisisioner yaitu dengan mengisi google formular yang telah di sebar dan untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan yang sebenarnya.

Keterangan Pilihan Jawaban:

- a) Sangat Tidak Setuju (1)
- b) Tidak setuju (2)
- c) Netral (3)
- d) Setuju (4)
- e) Sangat Setuju (5)

Angka yang di dalam kurung merupakan nilai dari jawaban yang dipilih oleh peserta kuisisioner..

b. Deskripsi Tanggapan

Deskripsi Seluruh Tanggapan Responden Mengenai Pengaruh *Idle Time* dan *Berthing Time* Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Peti Kemas di Dermaga Ocean Going Terminal Petikemas Surabaya (TPS) Pelindo III.

Tabel 4.7 Seluruh Tanggapan Responden Mengenai Pengaruh *Idle Time* dan *Berthing Time* Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Peti Kemas di Dermaga Ocean Going Terminal Petikemas Surabaya (TPS) Pelindo III.

No	PERNYATAAN																Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Responden																	
1	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	68
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
7	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	72
8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
11	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	70
12	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	69
13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
16	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
17	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	67
18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
20	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	62
21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
22	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	69
23	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
27	3	3	3	3	4	5	5	4	3	3	4	4	3	3	3	3	56
28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
29	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	63
30	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
Total	129	130	132	131	134	136	130	134	131	130	132	132	130	129	130	130	2100

1) *Idle Time* (X1)

Berikut ini merupakan tanggapan dari analisis variable X1 (*Idle Time*) berdasarkan dimensi dan indikator yang telah ditentukan. Kuisisioner yang telah dibagikan berjumlah 5 pernyataan kepada 30 responden yang merupakan Pegawai atau pekerja di Terminal Petikemas Surabaya (TPS) Pelindo III itu sendiri.

Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Jawaban Responden Variabel *Idle Time* (X1)

No	KODE PERNYATAAN					Total
	X1.1	X1.2	X1.3	X1.4	X1.5	
1	4	4	5	5	5	23
2	5	5	5	5	5	25
3	5	5	5	5	5	25
4	4	4	4	4	4	20
5	5	5	5	5	5	25
6	5	5	5	5	5	25
7	4	4	4	5	4	21
8	4	4	4	4	4	20
9	5	5	5	5	5	25
10	5	5	5	5	5	25
11	4	4	5	4	5	22
12	5	5	5	4	5	24
13	4	4	4	4	4	20
14	5	5	5	5	5	25
15	4	4	4	4	4	20
16	5	5	5	5	5	25
17	4	5	4	4	4	21
18	4	4	4	4	4	20
19	4	4	4	4	4	20
20	3	3	4	4	4	18
21	4	4	4	4	4	20
22	4	4	4	4	5	21
23	4	4	4	4	4	20
24	5	5	5	5	5	25
25	4	4	4	4	4	20
26	5	5	5	5	5	25
27	3	3	3	3	4	16
28	4	4	4	4	4	20
29	4	4	4	4	4	20

30	4	4	4	4	4	20
Total	129	130	132	131	134	656

Variabel *Idle Time* (X1) terdiri dari 5 (lima) indikator yaitu, waktu tunggu kapal, waktu bongkar muat, waktu tunggu truk dan penyortiran penumpukan.

Tabel 4.9 Indikator Waktu Tunggu Kapal

ITEM QISIONER	SKALA	NILAI	FREKUENSI	SKOR	MEAN
Idle time di pelabuhan dapat menghambat arus kelancaran dan efisiensi operasional.	SS	5	11	55	4,3
	S	4	17	68	
	N	3	2	6	
	TS	2	0	0	
	STS	1	0	0	
JUMLAH			30	129	

Pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa pertanyaan dokumen terdapat jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) terdapat 11 orang, skala setuju (S) berjumlah 17 orang, dan terdapat 2 orang skala netral (N), dan tidak ada yang menjawab skala tidak setuju (TS) maupun sangat tidak setuju (STS).

Tabel 4.10 Indikator Waktu Bongkar Muat

ITEM QISIONER	SKALA	NILAI	FREKUENSI	SKOR	MEAN
Idle time yang terjadi di pelabuhan dapat menyebabkan penundaan dalam pemuatan dan pengiriman kontainer.	SS	5	12	60	4,1
	S	4	16	64	
	N	3	2	6	
	TS	2	0	0	
	STS	1	0	0	
JUMLAH			30	124	

Pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa pertanyaan dokumen terdapat jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) terdapat 12 orang, skala setuju (S) berjumlah 16 orang, dan terdapat 2 orang skala netral (N), dan tidak ada yang menjawab skala tidak setuju (TS) maupun sangat tidak setuju (STS).

Tabel 4.11 Indikator Waktu Tunggu Penyortiran dan Penumpukan

ITEM QISIONER	SKALA	NILAI	FREKUENSI	SKOR	MEAN
Idle time yang berkepanjangan di pelabuhan dapat menyebabkan penumpukan kontainer dan kemacetan lalu lintas di area pelabuhan.	SS	5	13	65	4,3
	S	4	16	64	
	N	3	1	3	
	TS	2	0	0	
	STS	1	0	0	
JUMLAH			30	129	

Pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa pertanyaan dokumen terdapat jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) terdapat 13 orang, skala setuju (S) berjumlah 16 orang, dan terdapat 1 orang skala netral (N), dan tidak ada yang menjawab skala tidak setuju (TS) maupun sangat tidak setuju (STS).

Tabel 4.12 Indikator Waktu Tunggu Pemilik Kargo

ITEM QISIONER	SKALA	NILAI	FREKUENSI	SKOR	MEAN
Idle time yang tinggi di pelabuhan dapat mengakibatkan biaya tambahan bagi operator kapal, agen	SS	5	12	60	4,2
	S	4	17	68	
	N	3	1	3	
	TS	2	0	0	
	STS	1	0	0	

pelayaran, dan pemilik barang.					
JUMLAH			30	128	

Pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa pertanyaan dokumen terdapat jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) terdapat 12 orang, skala setuju (S) berjumlah 17 orang, dan terdapat 1 orang skala netral (N), dan tidak ada yang menjawab skala tidak setuju (TS) maupun sangat tidak setuju (STS).

Tabel 4.13 Indikator Waktu Pelayanan Truck

ITEM QISIONER	SKALA	NILAI	FREKUENSI	SKOR	MEAN
Idle time yang tinggi di pelabuhan dapat mempengaruhi waktu pelayanan dan keandalan jadwal kapal	SS	5	14	70	4,4
	S	4	16	64	
	N	3	0	0	
	TS	2	0	0	
	STS	1	0	0	
JUMLAH			30	134	

Pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa pertanyaan dokumen terdapat jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) terdapat 14 orang, skala setuju (S) berjumlah 16 orang, dan tidak ada yang menjawab skala netral (N), dan skala tidak setuju (TS) maupun sangat tidak setuju (STS).

1) *Berthing Time* (X2)

Berikut ini merupakan tanggapan dari analisis variable X2 (*Berthing Time*) berdasarkan dimensi dan indikator yang telah ditentukan. Kuisisioner yang telah dibagikan berjumlah 5 pernyataan kepada 30 responden yang merupakan Pegawai atau pekerja di Terminal Petikemas Surabaya (TPS) Pelindo III itu sendiri.

Tabel 4.14 Rekapitulasi Hasil Jawaban Responden Variabel Berthing Time (X2)

No	KODE PERNYATAAN					Total
	X2.1	X2.2	X2.3	X2.4	X2.5	
1	5	4	5	4	4	22
2	5	5	5	5	5	25
3	5	5	5	5	5	25
4	4	4	4	4	4	20
5	5	5	5	5	5	25
6	5	5	5	5	5	25
7	5	4	5	5	5	24
8	4	4	4	4	4	20
9	5	5	5	5	5	25
10	5	5	5	5	5	25
11	5	4	5	5	4	23
12	5	4	4	4	4	21
13	4	4	4	4	4	20
14	5	5	5	5	5	25
15	4	4	4	4	4	20
16	5	5	5	5	5	25
17	5	4	5	4	4	22
18	4	4	4	4	4	20
19	4	4	4	4	4	20
20	4	4	4	4	4	20
21	4	4	4	4	4	20
22	4	4	4	4	4	20
23	4	4	4	4	4	20
24	5	5	5	5	5	25
25	4	4	4	4	4	20
26	5	5	5	5	5	25
27	5	5	4	3	3	20
28	4	4	4	4	4	20
29	4	3	4	4	4	19
30	4	4	4	4	4	20
Total	136	130	134	131	130	661

Variabel *Berthing Time* (X2) terdiri dari 5 (lima) indikator yaitu, Kegiatan bongkar muat, Kesiapan peralatan, *Ship Output per day* (SOP) yang mengacu pada keluaran kapal per hari.

Tabel 4.15 Indikator Kesiapan Peralatan

ITEM QISIONER	SKALA	NILAI	FREKUENSI	SKOR	MEAN
Lama waktu berlabuh kapal yang berlebihan dapat menyebabkan penumpukan kapal di pelabuhan.	SS	5	16	80	4,8
	S	4	14	64	
	N	3	0	0	
	TS	2	0	0	
	STS	1	0	0	
JUMLAH			30	144	

Pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa pertanyaan dokumen terdapat jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) terdapat 16 orang, skala setuju (S) berjumlah 14 orang, dan tidak ada yang menjawab skala netral (N), dan skala tidak setuju (TS) maupun sangat tidak setuju (STS).

Tabel 4.16 Indikator Waktu Kedatangan Kapal

ITEM QISIONER	SKALA	NILAI	FREKUENSI	SKOR	MEAN
Keterlambatan dalam proses berlabuh kapal dapat mengganggu jadwal pengiriman dan keandalan layanan.	SS	5	11	55	4,3
	S	4	18	72	
	N	3	1	3	
	TS	2	0	0	
	STS	1	0	0	
JUMLAH			30	130	

Pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa pertanyaan dokumen terdapat jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) terdapat

11 orang, skala setuju (S) berjumlah 18 orang, dan 1 orang menjawab skala netral (N), dan tidak ada yang menjawab skala tidak setuju (TS) maupun sangat tidak setuju (STS).

Tabel 4.17 Indikator Waktu Pembebasan Kapal

ITEM QISIONER	SKALA	NILAI	FREKUENSI	SKOR	MEAN
Berthing time yang lama dapat mempengaruhi efisiensi operasional dan produktivitas di pelabuhan.	SS	5	14	70	4,4
	S	4	16	64	
	N	3	0	0	
	TS	2	0	0	
	STS	1	0	0	
JUMLAH			30	134	

Pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa pertanyaan dokumen terdapat jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) terdapat 14 orang, skala setuju (S) berjumlah 16 orang, dan tidak ada yang menjawab skala netral (N), dan skala tidak setuju (TS) maupun sangat tidak setuju (STS).

Tabel 4.18 Indikator Waktu Tunggu Kapal

ITEM QISIONER	SKALA	NILAI	FREKUENSI	SKOR	MEAN
Keterlambatan dalam berlabuh kapal dapat menyebabkan biaya tambahan bagi operator kapal dan pemilik barang.	SS	5	12	60	4,3
	S	4	17	68	
	N	3	1	3	
	TS	2	0	0	
	STS	1	0	0	
JUMLAH			30	131	

Pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa pertanyaan dokumen terdapat jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) terdapat 12 orang, skala setuju (S) berjumlah 17 orang, dan 1 orang menjawab skala netral (N), dan tidak ada yang menjawab skala tidak setuju (TS) maupun sangat tidak setuju (STS).

Tabel 4.19 Indikator Ship Output Per Day

ITEM QISIONER	SKALA	NILAI	FREKUENSI	SKOR	MEAN
Dampak berthing time yang panjang dapat mengganggu rantai pasokan dan menghambat kegiatan ekspor dan impor.	SS	5	11	55	4,3
	S	4	18	72	
	N	3	1	3	
	TS	2	0	0	
	STS	1	0	0	
JUMLAH			30	134	

Pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa pertanyaan dokumen terdapat jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) terdapat 11 orang, skala setuju (S) berjumlah 18 orang, dan 1 orang menjawab skala netral (N), dan tidak ada yang menjawab skala tidak setuju (TS) maupun sangat tidak setuju (STS).

2) Produktivitas Bongkar Muat (Y)

Berikut ini merupakan tanggapan dari analisis variable Y (Produktivitas Bongkar Muat) berdasarkan dimensi dan indikator yang telah ditentukan. Kuisisioner yang telah dibagikan berjumlah 6 pernyataan kepada 30 responden yang merupakan Pegawai atau pekerja di Terminal Petikemas Surabaya (TPS) Pelindo III itu sendiri.

Tabel 4.20 Rekapitulasi Hasil Jawaban Responden Variabel Produktivitas Bongkar Muat (Y)

No	KODE PERNYATAAN						Total
	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	
1	4	4	3	4	4	4	23
2	5	5	5	5	5	5	30
3	5	5	5	5	5	5	30
4	4	4	4	4	4	4	24
5	5	5	5	5	5	5	30
6	5	5	5	5	5	5	30
7	4	5	5	4	4	5	27
8	4	4	4	4	4	4	24
9	5	5	5	5	5	5	30
10	5	5	5	5	5	5	30
11	5	4	4	4	4	4	25
12	4	4	4	4	4	4	24
13	4	4	4	4	4	4	24
14	5	5	5	5	5	5	30
15	4	4	4	4	4	4	24
16	5	5	5	5	5	5	30
17	4	4	4	4	4	4	24
18	4	4	4	4	4	4	24
19	4	4	4	4	4	4	24
20	4	4	4	4	4	4	24
21	4	4	4	4	4	4	24
22	5	5	5	4	5	4	28
23	4	4	4	4	4	4	24
24	5	5	5	5	5	5	30
25	4	4	4	4	4	4	24
26	5	5	5	5	5	5	30
27	4	4	3	3	3	3	20
28	4	4	4	4	4	4	24
29	4	4	4	4	4	4	24
30	4	4	4	4	4	4	24
Total	132	132	130	129	130	130	783

Variabel Produktivitas Bongkar Muat (Y) terdiri dari 6 (enam) indikator yaitu, Produktivitas fisik, Waktu bongkar muat ,Utilisasi peralatan, dan Ketepatan waktu.

Tabel 4.21 Indikator Produktifitas Fisik

ITEM QISIONER	SKALA	NILAI	FREKUENSI	SKOR	MEAN
Produktivitas bongkar muat yang tinggi di pelabuhan dapat meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan.	SS	5	12	60	4,4
	S	4	18	72	
	N	3	0	0	
	TS	2	0	0	
	STS	1	0	0	
JUMLAH			30	132	

Pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa pertanyaan dokumen terdapat jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) terdapat 12 orang, skala setuju (S) berjumlah 18 orang, dan tidak ada yang menjawab skala netral (N), dan skala tidak setuju (TS) maupun sangat tidak setuju (STS).

Tabel 4.22 Indikator Waktu Bongkar Muat

ITEM QISIONER	SKALA	NILAI	FREKUENSI	SKOR	MEAN
Tingkat produktivitas bongkar muat yang rendah dapat menyebabkan penundaan dalam pengiriman dan pemuatan barang.	SS	5	12	60	4,4
	S	4	18	72	
	N	3	0	0	
	TS	2	0	0	
	STS	1	0	0	
JUMLAH			30	134	

Pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa pertanyaan dokumen terdapat jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) terdapat

12 orang, skala setuju (S) berjumlah 18 orang, dan tidak ada yang menjawab skala netral (N), dan skala tidak setuju (TS) maupun sangat tidak setuju (STS).

Tabel 4.23 Indikator Ketepatan Waktu

ITEM QISIONER	SKALA	NILAI	FREKUENSI	SKOR	MEAN
Produktivitas bongkar muat yang baik di pelabuhan dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dan memperkuat reputasi pelabuhan.	SS	5	12	60	4,3
	S	4	16	64	
	N	3	2	6	
	TS	2	0	0	
	STS	1	0	0	
JUMLAH			30	130	

Pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa pertanyaan dokumen terdapat jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) terdapat 12 orang, skala setuju (S) berjumlah 16 orang, dan 2 orang menjawab skala netral (N), dan tidak ada yang menjawab skala tidak setuju (TS) maupun sangat tidak setuju (STS).

Tabel 4.24 Indikator Tingkat Pemanfaatan Dermaga

ITEM QISIONER	SKALA	NILAI	FREKUENSI	SKOR	MEAN
Tingkat produktivitas bongkar muat yang tinggi dapat mengurangi biaya operasional dan meningkatkan	SS	5	10	50	4,3
	S	4	19	76	
	N	3	1	3	
	TS	2	0	0	
	STS	1	0	0	

keuntungan bagi pemilik barang dan operator kapal.					
JUMLAH			30	129	

Pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa pertanyaan dokumen terdapat jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) terdapat 10 orang, skala setuju (S) berjumlah 19 orang, dan 1 orang menjawab skala netral (N), dan tidak ada yang menjawab skala tidak setuju (TS) maupun sangat tidak setuju (STS).

Tabel 4.25 Indikator Produktivitas kapal

ITEM QISIONER	SKALA	NILAI	FREKUENSI	SKOR	MEAN
Produktivitas bongkar muat yang buruk dapat mempengaruhi jadwal dan keandalan pengiriman barang.	SS	5	11	55	4,3
	S	4	18	72	
	N	3	1	3	
	TS	2	0	0	
	STS	1	0	0	
JUMLAH			30	134	

Pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa pertanyaan dokumen terdapat jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) terdapat 11 orang, skala setuju (S) berjumlah 18 orang, dan 1 orang menjawab skala netral (N), dan tidak ada yang menjawab skala tidak setuju (TS) maupun sangat tidak setuju (STS).

Tabel 4.26 Indikator Persentase Idle Time

ITEM QISIONER	SKALA	NILAI	FREKUENSI	SKOR	MEAN

Tingkat produktivitas bongkar muat yang tinggi dapat mempercepat putaran kapal di pelabuhan, memungkinkan lebih banyak kapal untuk dilayani.	SS	5	11	55	4,3
	S	4	18	72	
	N	3	1	3	
	TS	2	0	0	
	STS	1	0	0	
JUMLAH			30	134	

Pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa pertanyaan dokumen terdapat jawaban responden pada skala sangat setuju (SS) terdapat 11 orang, skala setuju (S) berjumlah 18 orang, dan 1 orang menjawab skala netral (N), dan tidak ada yang menjawab skala tidak setuju (TS) maupun sangat tidak setuju (STS).

B. ANALISIS DATA

1. Analisis *Outer Model*

Analisa outer model mendefinisikan bagaimana setiap indikator berhubungan dengan variabel latennya. *Outer Model* Atau Pengukuran Bagian Luar disebut juga sebagai model pengukuran. Uji *outer model* bertujuan untuk menspesifikasikan hubungan antar variabel laten dengan indikator-indikatornya. Uji *outer model* ini menggunakan bantuan prosedur PLS Algorithm. Uji yang dilakukan pada *outer model* diantaranya adalah:

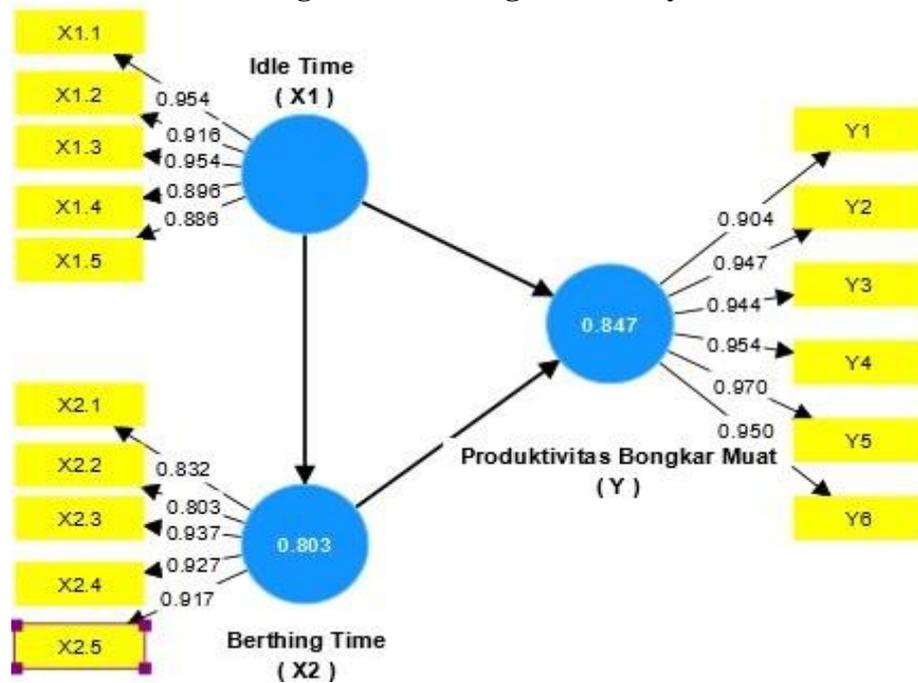
a. Uji **Convergent Validity**

Validitas konvergen (Convergent Validity) bertujuan untuk mengetahui *validitas* setiap hubungan antara indikator dengan konstruk atau variabel latennya. *Validitas konvergen* dari model pengukuran dengan refleksif indikator dinilai berdasarkan korelasi antara skor item atau *component score* dengan skor variabel laten atau *construct score* yang diestimasi

dengan program PLS.

Berikut adalah gambar hasil kalkulasi model SEM PLS, selanjutnya dilihat nilai *loading* faktor indikator-indikator pada setiap variabel

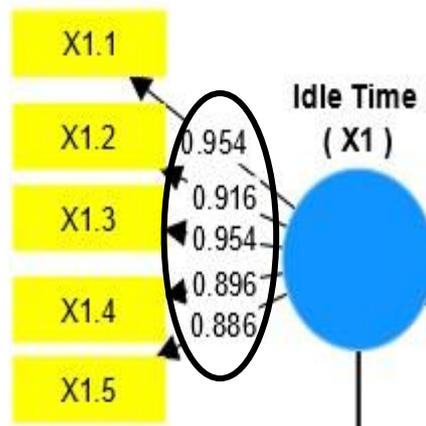
Bagan 4.1 Convergent Validity



1) Variable X1 (*Idle Time*)

Pada Gambar semua indikator tidak ada yang mempunyai nilai *loading* faktor di bawah 0,7 sehingga semua indikator tetap digunakan.

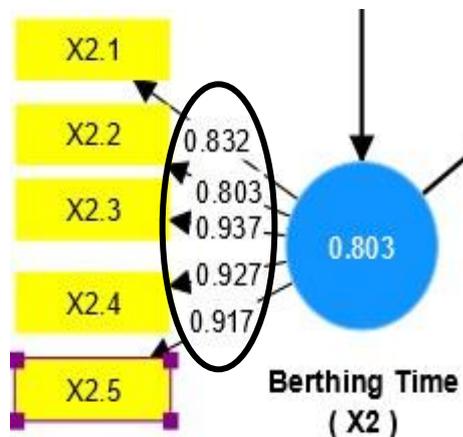
Bagan 4.2 Variable X1 (*Idle Time*)



Dari hasil pengolahan data dengan PLS yang terlihat pada gambar di atas, dapat dilihat bahwa seluruh indikator pada variabel kualitas sistem dalam penelitian ini memiliki nilai *loading* yang lebih besar dari 0,70. Hal ini menunjukkan bahwa indikator variabel yang memiliki nilai loading lebih besar dari 0,70 memiliki tingkat validitas yang tinggi, sehingga memenuhi *convergent validity*.

2) Variabel X2 (*Berthing Time*)

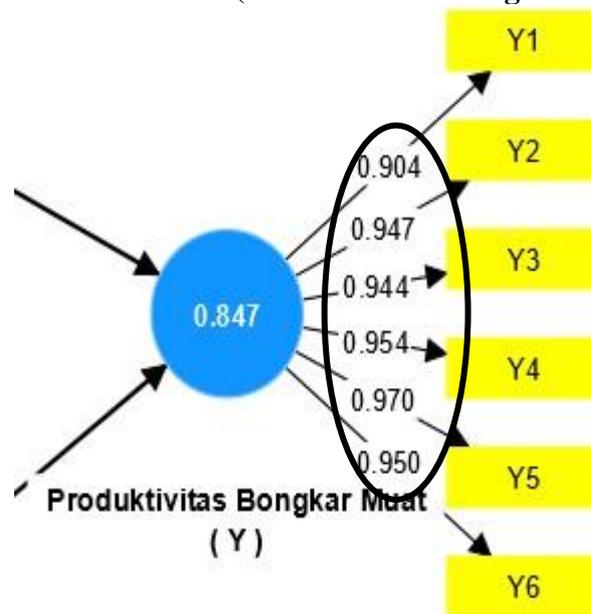
Bagan 4.3 Variabel X2 (*Berthing Time*)



Dari hasil pengolahan data dengan PLS yang terlihat pada gambar di atas, dapat dilihat bahwa seluruh indikator pada variabel kualitas sistem dalam penelitian ini memiliki nilai *loading* yang lebih besar dari 0,70. Hal ini menunjukkan bahwa indikator variabel yang memiliki nilai loading lebih besar dari 0,70 memiliki tingkat validitas yang tinggi, sehingga memenuhi *convergent validity*.

3) Variabel Y (Produktivitas Bongkar Muat)

Bagan 4. 4 Variabel Y (Produktivitas Bongkar Muat)



Dari hasil pengolahan data dengan PLS yang terlihat pada gambar di atas, dapat dilihat bahwa mayoritas indikator pada masing-masing variabel dalam penelitian ini memiliki nilai *loading* yang lebih besar dari 0,70.

Hal ini menunjukkan bahwa indikator variabel yang memiliki nilai *loading* lebih besar dari 0,70 memiliki tingkat validitas yang tinggi, sehingga memenuhi *convergent validity*. Sedangkan indikator variabel yang memiliki nilai loading lebih kecil dari 0,70 memiliki tingkat validitas yang rendah sehingga indikator variabel tersebut perlu dieliminasi atau dihapus dari model.

b. Uji Discriminant Validity

Validitas diskriminan digunakan untuk memastikan bahwa setiap konsep dari masing-masing konstruk atau variabel laten berbeda dengan variabel lainnya. Tabel di bawah ini menunjukkan hasil validitas diskriminan dari model penelitian dengan melihat nilai *cross loading*-nya

1) Analisa Discriminant Validity indikator variabel X1 (Idle Time)

Tabel 4.27 Discriminant Validity indikator variabel X1 (Idle Time)

	Berthing Time_ (X2)	Idle Time_ (X1)	Produktivitas Bongkar Muat_ (Y)
X1.2	0.794	0.916	0.802
X1.3	0.828	0.954	0.784
X1.4	0.899	0.896	0.875
X1.5	0.789	0.886	0.776
X2.1	0.832	0.709	0.573
X2.2	0.803	0.663	0.728
X2.3	0.937	0.808	0.754
X2.4	0.927	0.870	0.912
X2.5	0.917	0.881	0.950
Y1	0.840	0.814	0.904
Y2	0.874	0.789	0.947
Y3	0.781	0.748	0.944
Y4	0.879	0.919	0.954
Y5	0.807	0.880	0.970
Y6	0.917	0.881	0.950
X1.1	0.810	0.954	0.856

Dari hasil estimasi *cross loading* pada Tabel, menunjukkan bahwa bahwa nilai *loading* dari masing-masing item indikator terhadap konstraknya (X1) lebih besar dari pada nilai *cross loading* Y.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semua konstruk atau variabel laten sudah memiliki *discriminant validity* yang baik, dimana indikator X1 pada blok indikator konstruk tersebut lebih baik dari pada indikator Y disebelahnya.

2) Analisa *Discriminant Validity* indikator variabel X2 (Berthing Time)

Tabel 4.28 *Discriminant Validity* indikator variabel X2 (Berthing Time)

	Berthing Time_ (X2)	Idle Time _ (X1)	Produktivitas Bongkar Muat_ (Y)
X1.2	0.794	0.916	0.802
X1.3	0.828	0.954	0.784
X1.4	0.899	0.896	0.875
X1.5	0.789	0.886	0.776
X2.1	0.832	0.709	0.573
X2.2	0.803	0.663	0.728
X2.3	0.937	0.808	0.754
X2.4	0.927	0.870	0.912
X2.5	0.917	0.881	0.950
Y1	0.840	0.814	0.904
Y2	0.874	0.789	0.947
Y3	0.781	0.748	0.944
Y4	0.879	0.919	0.954
Y5	0.807	0.880	0.970
Y6	0.917	0.881	0.950
X1.1	0.810	0.954	0.856

Dari hasil estimasi *cross loading* pada Tabel, menunjukkan bahwa bahwa nilai *loading* dari masing-masing item indikator terhadap konstraknya (X2) lebih besar dari pada nilai *cross loading* Y.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semua konstruk atau variabel laten sudah memiliki *discriminant validity* yang baik, dimana indikator X2 pada blok indikator konstruk tersebut lebih baik dari pada indikator Y disebelahnya.

3) Analisa *Discriminant Validity* indikator variabel Y (Produktivitas Bongkar Muat)

Tabel 4. 29 *Discriminant Validity* indikator variabel Y (Produktivitas Bongkar Muat)

	Berthing Time_(X2)	Idle Time _(X1)	Produktivitas Bongkar Muat_(Y)
X1.2	0.794	0.916	0.802
X1.3	0.828	0.954	0.784
X1.4	0.899	0.896	0.875
X1.5	0.789	0.886	0.776
X2.1	0.832	0.709	0.573
X2.2	0.803	0.663	0.728
X2.3	0.937	0.808	0.754
X2.4	0.927	0.870	0.912
X2.5	0.917	0.881	0.950
Y1	0.840	0.814	0.904
Y2	0.874	0.789	0.947
Y3	0.781	0.748	0.944
Y4	0.879	0.919	0.954
Y5	0.807	0.880	0.970
Y6	0.917	0.881	0.950
X1.1	0.810	0.954	0.856

Dari hasil estimasi *cross loading* pada Tabel, menunjukkan bahwa bahwa nilai *loading* dari masing-masing item indikator terhadap konstraknya (Y) lebih besar dari pada nilai *cross loading* X1 da X2.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semua konstruk atau variabel laten sudah memiliki *discriminant validity* yang baik, dimana indikator Y pada blok indikator konstruk tersebut lebih baik dari pada indikator X1 dan X2 yang ada disebelahnya.

c. Uji Composite Reliability

Outer model selain diukur dengan menilai validitas konvergen dan validitas diskriminan juga dapat dilakukan dengan melihat reliabilitas konstruk atau variabel laten yang diukur dengan melihat nilai *composite reliability* dari blok indikator yang mengukur konstruk. Hasil output PLS

untuk nilai *composite reliability* dan *cronbach alpha* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.30 Composite Reliability

	Cronbach's alpha	Keandalan komposit (rho_a)	Keandalan komposit (rho_c)	Rata-rata varians diekstraksi (AVE)
Berthing Time_(X2)	0.930	0.945	0.947	0.783
Idle Time_(X1)	0.955	0.957	0.966	0.849
Produktivitas Bongkar Muat_(Y)	0.976	0.978	0.980	0.893

model menunjukkan nilai *composite reliability* untuk semua konstruk berada di atas nilai 0,70. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semua konstruk memiliki reliabilitas yang baik sesuai dengan batas nilai minimum yang disyaratkan.

d. Uji Average Variance Extracted (AVE)

Untuk mengevaluasi validitas diskriminan dapat dilihat dengan metode *average variance extracted* (AVE) untuk setiap konstruk atau variabel laten. Model memiliki validitas diskriminan yang lebih baik apabila akar kuadrat AVE untuk masing-masing konstruk lebih besar dari korelasi antara dua konstruk di dalam model.

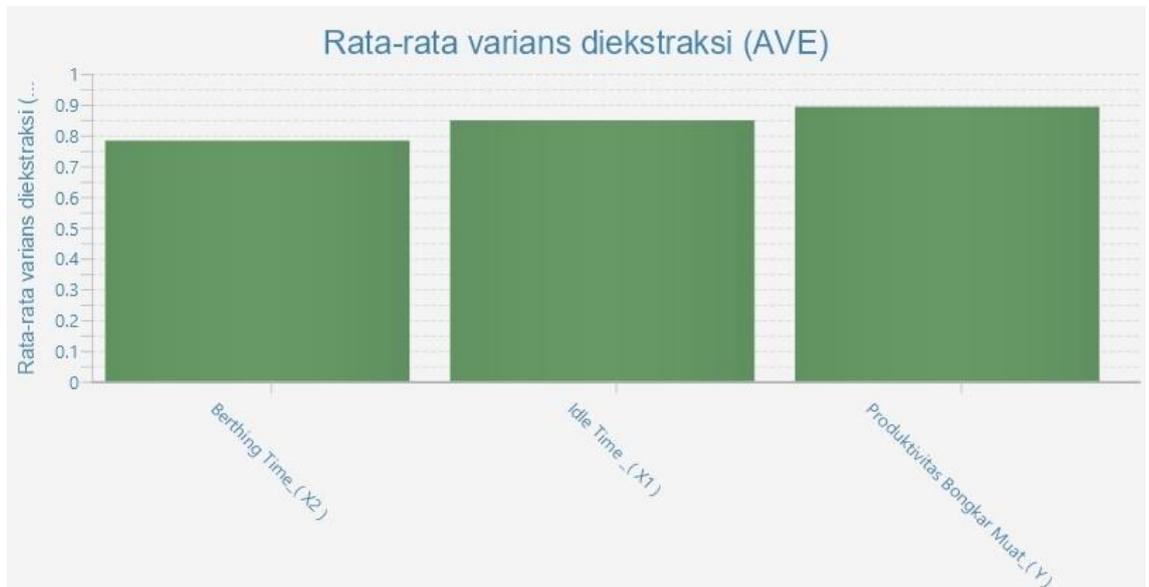
Tabel 4.31 Average Variance Extracted (AVE)

	Cronbach's alpha	Keandalan komposit (rho_a)	Keandalan komposit (rho_c)	Rata-rata varians diekstraksi (AVE)
Berthing Time_(X2)	0.930	0.945	0.947	0.783
Idle Time_(X1)	0.955	0.957	0.966	0.849
Produktivitas Bongkar Muat_(Y)	0.976	0.978	0.980	0.893

Dari Tabel diketahui bahwa nilai AVE masing-masing konstruk berada di atas 0,5. Oleh karenanya tidak ada permasalahan *convergen validity* pada model yang diuji sehingga konstruk dalam model penelitian ini dapat dikatakan memiliki validitas diskriminan yang baik.

Convergent validity juga dapat dilihat dari nilai *Average Variance Extracted* (AVE). Pada penelitian ini nilai AVE masing-masing konstruk berada di atas 0,5. Oleh karenanya tidak ada permasalahan *convergent*

validity pada model yang diuji. Seperti contoh grafik pada gambar dibawah.



Gambar 4.2 Average Variance Extracted (AVE)

e. Uji Cronbach Alpha

Outer model selain diukur dengan menilai *validitas konvergen* dan *validitas diskriminan* juga dapat dilakukan dengan melihat reliabilitas konstruk atau variabel laten yang diukur dengan melihat nilai *cronbach alpha* dari blok indikator yang mengukur konstruk. Konstruk dinyatakan reliabel jika nilai *cronbach alpha* lebih besar dari 0,60.

Tabel 4.32 Cronbach Alpha

	Cronbach's alpha
Berthing Time_(X2)	0.930
Idle Time_(X1)	0.955
Produktivitas Bongkar Muat_(Y)	0.976

model menunjukkan nilai *cronbach alpha* untuk semua konstruk berada di atas nilai 0,60. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semua konstruk memiliki reliabilitas yang baik sesuai dengan batas nilai minimum yang disyaratkan.

2. Analisis Inner Model

Inner model merupakan model struktural yang digunakan untuk memprediksi hubungan kausalitas (hubungan sebab-akibat) antar variabel laten atau variabel yang tidak dapat diukur secara langsung.

Evaluasi *inner model* dapat dilakukan dengan dua analisis, yaitu dengan melihat dari R², dan F².

a. Analisis R Square (R²)

Nilai R² menunjukkan tingkat determinasi variabel eksogen terhadap endogennya. Nilai R² semakin besar menunjukkan tingkat determinasi yang semakin baik.

Tabel 4.33 R Square (R²)

	R-square	Adjusted R-square
Berthing Time_ (X2)	0.803	0.796
Produktivitas Bongkar Muat_ (Y)	0.847	0.836

Hasil perhitungan R² menunjukkan bahwa nilai R² berada pada nilai 0,803 Berdasarkan hal tersebut maka hasil perhitungan R² menunjukkan bahwa R² termasuk *moderat* (0,803).

b. Analisis F Square (F²)

Effect size (F square) untuk mengetahui kebaikan model. Menurut Chin (1998) dalam Ghozali (2015) interpretasi nilai *f square* yaitu 0,02 memiliki pengaruh kecil; 0,15 memiliki pengaruh moderat dan 0,35 memiliki pengaruh besar pada level struktural.

Tabel 4.34 F Square (F²)

	Berthing Time_ (X2)	Idle Time_ (X1)	Produktivitas Bongkar Muat_ (Y)
Berthing Time_ (X2)			0.355
Idle Time_ (X1)	4.083		0.226
Produktivitas Bongkar Muat_ (Y)			

Berdasarkan kriteria tersebut maka dapat dinyatakan bahwa pengaruh *idle time* dan *berthing time* terhadap produktifitas bongkar muat memiliki F² X1= (0.355) termasuk kedalam kelompok tinggi. dan F² X2= (0.0226) termasuk kedalam yang kelompok kecil.

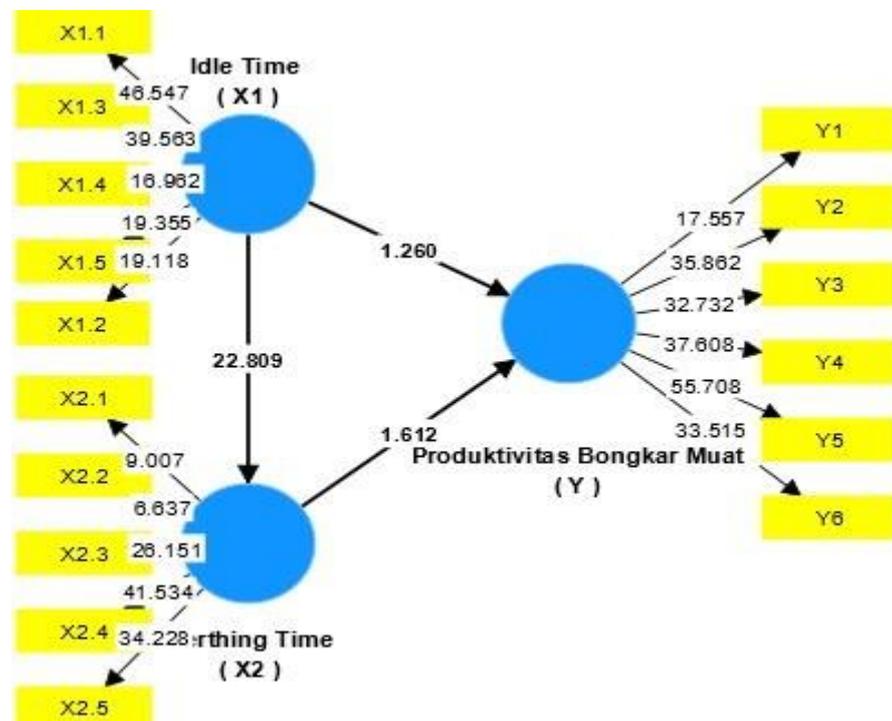
3. Hasil Bootstrapping

Dalam PLS, pengujian setiap hubungan dilakukan dengan menggunakan simulasi dengan metode *bootstrapping* terhadap sampel. Pengujian ini bertujuan untuk meminimalkan masalah ketidak normalan data penelitian.

Disini penulis akan menguji *bootstrapping* menggunakan hasil dari pengolahan *outer loadings* dan *outer weights*.

Hasil pengujian dengan metode *bootstrapping* dari analisis SEM PLS sebagai berikut.

Bagan 4.5 Hasil Bootstrapping



a. Bootstrapping PLS SEM Outer Loadings

Hasil analisis *Bootstrapping* pada *Outer Loading* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.35 Bootstrapping PLS SEM Outer Loadings

	Sampel asli (O)	Rata-rata sampel (M)	Standar deviasi (STDEV)	T statistik (O/STDEV)	Nilai P (P values)
X1.2 <- Idle Time_(X1)	0.916	0.914	0.048	19.118	0.000
X1.3 <- Idle Time_(X1)	0.954	0.953	0.024	39.563	0.000
X1.4 <- Idle Time_(X1)	0.896	0.896	0.053	16.962	0.000
X1.5 <- Idle Time_(X1)	0.886	0.888	0.046	19.355	0.000
X2.1 <- Berthing Time_(X2)	0.832	0.822	0.092	9.007	0.000
X2.2 <- Berthing Time_(X2)	0.803	0.799	0.121	6.637	0.000
X2.3 <- Berthing Time_(X2)	0.937	0.934	0.036	26.151	0.000
X2.4 <- Berthing Time_(X2)	0.927	0.938	0.022	41.534	0.000
X2.5 <- Berthing Time_(X2)	0.917	0.928	0.027	34.228	0.000
Y1 <- Produktivitas Bongkar Muat_(Y)	0.904	0.905	0.052	17.557	0.000
Y2 <- Produktivitas Bongkar Muat_(Y)	0.947	0.949	0.026	35.862	0.000
Y3 <- Produktivitas Bongkar Muat_(Y)	0.944	0.946	0.029	32.732	0.000
Y4 <- Produktivitas Bongkar Muat_(Y)	0.954	0.955	0.025	37.608	0.000
Y5 <- Produktivitas Bongkar Muat_(Y)	0.970	0.970	0.017	55.708	0.000
Y6 <- Produktivitas Bongkar Muat_(Y)	0.950	0.952	0.028	33.515	0.000
X1.1 <- Idle Time_(X1)	0.954	0.954	0.020	46.547	0.000

Berdasarkan gambar tabel hasil bootstrapping PLS SEM terhadap *Outer Loading* diatas, dapat dilihat bahwasanya semua indikator mempunyai nilai *p value* <0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwasanya semua indikator berdasarkan nilai *outer loading* adalah signifikan. Hal tersebut dapat memberikan kesimpulan bahwasanya semua indikator telah valid secara *convergen* berdasarkan penilaian *bootstrapping* terhadap *outer loading*.

b. Bootstrapping PLS SEM Outer Weight

Hasil analisis *Bootstrapping* pada *Outer Weight* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.36 Bootstrapping PLS SEM Outer Weight

	Sampel asli (O)	Rata-rata sampel (M)	Standar deviasi (STDEV)	T statistik (O/STDEV)	Nilai P (P values)
X1.2 <- Idle Time_(X1)	0.211	0.211	0.012	17.714	0.000
X1.3 <- Idle Time_(X1)	0.213	0.213	0.006	33.727	0.000
X1.4 <- Idle Time_(X1)	0.234	0.236	0.020	11.942	0.000
X1.5 <- Idle Time_(X1)	0.207	0.206	0.007	27.755	0.000
X2.1 <- Berthing Time_(X2)	0.184	0.181	0.021	8.901	0.000
X2.2 <- Berthing Time_(X2)	0.199	0.199	0.032	6.220	0.000
X2.3 <- Berthing Time_(X2)	0.224	0.223	0.022	10.278	0.000
X2.4 <- Berthing Time_(X2)	0.255	0.254	0.033	7.796	0.000
X2.5 <- Berthing Time_(X2)	0.262	0.261	0.033	7.851	0.000
Y1 <- Produktivitas Bongkar Muat_(Y)	0.173	0.172	0.005	33.144	0.000
Y2 <- Produktivitas Bongkar Muat_(Y)	0.175	0.173	0.007	24.466	0.000
Y3 <- Produktivitas Bongkar Muat_(Y)	0.160	0.162	0.012	13.575	0.000
Y4 <- Produktivitas Bongkar Muat_(Y)	0.187	0.187	0.013	14.513	0.000
Y5 <- Produktivitas Bongkar Muat_(Y)	0.175	0.175	0.006	29.934	0.000
Y6 <- Produktivitas Bongkar Muat_(Y)	0.188	0.188	0.013	14.804	0.000
X1.1 <- Idle Time_(X1)	0.220	0.221	0.013	16.990	0.000

Berdasarkan gambar tabel hasil *bootstrapping* PLS SEM terhadap *Outer Weight* diatas, dapat dilihat bahwasanya semua indikator mempunyai nilai *p value* <0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwasanya semua indikator berdasarkan nilai *outer weight* adalah signifikan. Hal tersebut dapat memberikan kesimpulan bahwasanya semua indikator telah valid secara *convergen* berdasarkan penilaian *bootstrapping* terhadap *outer weight*.

4. Hasil *Regresion* Linear Berganda

Dalam PLS, pengujian untuk mengetahui hubungan antara variable X_1 dan X_2 secara bersama-sama berpengaruh terhadap variable Y dilakukan dengan menggunakan simulasi dengan metode *regresion* terhadap sampel. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui arah dan seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen (Ghozali, 2018).

Disini penulis akan menguji *regresion* menggunakan hasil dari pengolahan *Colinearity statistic* dan *Breusch-Pagan Test*.

Hasil pengujian dengan metode *Colinearity statistic* dari analisis SEM PLS sebagai berikut.

Bagan 4.6 *Regresion* Linear Berganda



a. *Colinearity statistic*

Hasil analisis *Regression* pada *Colinearity statistic* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.37 *Colinearity statistic*

	VIF
X1	4.689
X2	4.689

Berdasarkan gambar tabel hasil *Regression* PLS SEM. Terhadap Multikolinearitas diatas, dapat dilihat bahwasanya nilai Variance Inflation Factor (VIF) mempunyai nilai tidak lebih dari >10. Sehingga dapat

disimpulkan bahwasanya tidak terjadi multikolinearitas maka sebuah variabel yang berkorelasi kuat dengan variabel lainnya di dalam model, kekuatan prediksinya handal dan stabil.

b. Breusch-Pagan Test

Hasil analisis *Regression* pada *Breusch-Pagan Test* adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 38 Breusch-Pagan Test

	Uji-Statistik	df	Nilai P (P value)
Uji Breusch-Pagan	8.047	2	0.018

Berdasarkan gambar tabel hasil *Regression* PLS SEM. Terhadap heteroskedastisitas diatas, dapat dilihat bahwasanya nilai *p value* mempunyai nilai diatas dari >0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwasanya tidak terjadi heteroskedastisitas maka dinyatakan valid dan akurat.

5. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan teknik *bootstrapping* dan *regresion*. Data yang digunakan untuk *bootstrapping dan regresion* adalah data yang sudah dilakukan tahapan *Measurement*. Uji hipotesis termsauk ke dalam *Structural Model* dan menunjukkan hubungan yang telah dihipotesiskan dengan praktik simulasi. Uji *bootstrapping* ini juga bertujuan untuk mengetahui arah hubungan dan signifikansi hubungan setiap variabel latennya. Uji hipotesis dilakukan dengan melakukan perbandingan *t-tatistic* atau t-hitung yang sudah ditentukan. t-hitung yang dihasilkan dalam uji *botstrapping* harus lebih besar dari t-tabel one tail yaitu 1.65 untuk standar eror sebanyak 5% atau *p value* di bawah 0.05 (Hair et al. 2017).

Tabel 4.39 Nilai Path Coefficients Hipotesis

(X1) > Y

	Sampel asli (O)	Rata-rata sampel (M)	Standar deviasi (STDEV)	T statistik (O/STDEV)	Nilai P (P values)
Idle Time _ (X1) -> Produktivitas Bongkar Muat _ (Y)	0.882	0.897	0.052	17.038	0.000

Tabel 4.40 Nilai Path Coefficients Hipotesis

(X2) > Y

	Sampel asli (O)	Rata-rata sampel (M)	Standar deviasi (STDEV)	T statistik (O/STDEV)	Nilai P (P values)
Idle Time_(X1) -> Produktivitas Bongkar Muat_(Y)	0.892	0.897	0.052	17.038	0.000

Tabel 4.41 Nilai Path Coefficients Hipotesis

(X1& X2) > Y

	Koefisien yang tidak distandardisasi	Koefisien standardisasi	SE	Nilai T (T value)	Nilai P (P value)	2.5 %	97.5 %
X1	0.540	0.461	0.201	2.686	0.012	0.128	0.952
X2	0.618	0.476	0.223	2.773	0.010	0.162	1.074
Intercept	0.671	0.000	2.280	0.294	0.771	-3.999	5.342

Dengan melihat hasil dari nilai path coefficients hipotesis. Maka diterima:

- Dari hipotesis tersebut, diketahui bahwa variable X1 terhadap variable Y tersebut bernilai positif signifikan. Hal tersebut ditunjukkan oleh angka P Value di bawah 0.05.
- Dari hipotesis tersebut, diketahui bahwa variable X2 terhadap variable Y tersebut bernilai positif signifikan. Hal tersebut ditunjukkan oleh angka P Value di bawah 0.05.
- Dari hipotesis tersebut, diketahui bahwa variable X1 dan X2 terhadap variable Y tersebut bernilai positif signifikan. Hal tersebut ditunjukkan oleh angka P Value di bawah 0.05.
- Kemudian pada table juga dituliskan t-statics lebih besar dari 1.65, sehingga hipotesis tersebut bernilai positif signifikan.

C. PEMBAHASAN

Penelitian ini berusaha untuk memperoleh gambaran antara pengaruh antara *Idle Time* dan *Berthing Time* Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Pada Terminal Petikemas Surabaya. Dari hasil pengujian diperoleh pembahasan Berdasarkan uji hipotesis tersebut maka disimpulkan bahwa:

Hipotesis (H1) dan (H2) ditolak. Hal ini berarti hipotesis (H3) diterima karena terdapat hubungan yaitu adanya pengaruh antara *Idle Time* dan *Berthing Time* Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Pada Terminal Petikemas Surabaya. yang telah dibuktikan dari hasil uji dari beberapa tes pengolahan data menggunakan smart pls, seperti dari hasil pengujian *r square* didapati nilai X1 dan X2 terhadap Y yaitu 0,803. termasuk tinggi Jadi bisa diambil kesimpulan besarnya pengaruh antara *Idle Time* dan *Berthing Time* Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Pada Terminal Petikemas Surabaya. sekitar (80%), lalu juga kita ketahui setelah melakukan hasil dari pengujian bootstrapping dan *Regression* Nilai *Path Coefficients, outer loading dan outer weight*, diketahui semua indikatornya memiliki nilai *p value* signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ yang menandakan hipotesis ini bernilai positif signifikan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan terbukti bahwa variable *Idle Time* (X1) dan variable *Berthing Time* (X2) mempunyai hubungan terhadap Produktivitas Bongkar muat (Y). Hasil dari total perhitungan *idle time* (X1) yaitu 656 Dengan pertanyaan tertinggi 134 dan terendah berjumlah 124. Dan hasil total variable *Berthing Time* (X2) yaitu 661 Dengan pertanyaan tertinggi 144 dan terendah berjumlah 130. Dan variable produktivitas Bongkar muat (Y) yang terdiri dari pertanyaan dan terdapat responden yang berjumlah 30 orang. Hasil dari keseluruhan yang di dapat pada pertanyaan yaitu 783 Dengan pertanyaan tertinggi berjumlah 134 dan terendah berjumlah 129. Maka saat semua data dianalisa menggunakan aplikasi smart pls, memperoleh hasil:

1. Analisis Outer Model

- a. Uji *convergent validity* pada indikator variabel X1 nilai tertinggi adalah dari indikator Idle time di pelabuhan dapat menghambat arus kelancaran dan efisiensi operasional. (0,954) dan nilai terendah adalah indikator Idle time yang tinggi di pelabuhan dapat mempengaruhi waktu pelayanan dan keandalan jadwal kapal (0,886) dan pada indikator variabel X2 nilai tertinggi adalah dari indikator Berthing time yang lama dapat mempengaruhi efisiensi operasional dan produktivitas di Pelabuhan (0,937) dan nilai terendah Keterlambatan dalam proses berlabuh kapal dapat mengganggu jadwal pengiriman dan keandalan layanan (0,803) sedangkan variabel Y nilai tertinggi adalah indikator produktivitas bongkar muat yang buruk dapat mempengaruhi jadwal dan keandalan pengiriman barang.

- b. (0,970), dan terendah yaitu indikator Produktivitas bongkar muat yang tinggi di pelabuhan dapat meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan. (0,904), diketahui semua indikator dari variable X1, X2 dan Y memiliki nilai diatas 0.70 sehingga memiliki tingkat validitas yang tinggi, sehingga memenuhi *convergent validity*.
- c. Uji *discriminant validity* menunjukkan bahwa bahwa nilai *loading* dari masing-masing indikator terhadap konstruknya (X1) dan (X2) lebih besar dari pada nilai *cross loading* Y, begitu juga sebaliknya, item indikator terhadap konstruknya (Y) lebih besar dari pada nilai *cross loading* X1, Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semua konstruk atau variabel laten sudah memiliki *discriminant validity* yang baik.
- d. Uji *composite reability* terdapat dua pengukuran yang pertama nilai *cronbach alpha*, didapatkan variabel X1 adalah 0,955 , X2 adalah 0,930 dan variabel Y adalah 0,976 sedangkan yang ke dua yaitu pengukuran *reabilitas koposit*, didapatkan variabel X1 adalah 0,957 , X2 adalah 0,945 dan variabel Y adalah 0,978 dari data tersebut semua konstruk berada di atas nilai 0,70 Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semua konstruk memiliki reliabilitas yang baik.
- e. Uji *average variance extracted* (AVE), nilai AVE dari variabel X1 adalah 0,849, X2 adalah 0,783 dan variabel Y adalah 0,893 diketahui masing-masing konstruk berada di atas 0,5. Oleh karenanya tidak ada permasalahan konvergen validity pada model yang diuji sehingga konstruk dalam model penelitian ini dapat dikatakan memiliki validitas diskriminan yang baik.
- f. Uji *kronbach alpha* hasilnya variabel X1 bernilai 0,955 dan X2 bernilai 0,930 serta variabel Y adalah 0,976 maka semua konstruk berada di atas nilai 0,60. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semua konstruk memiliki reliabilitas yang baik.

2. Analisis Inner Model

a. Analisis *R Square* (R^2)

R^2 menunjukkan bahwa nilai R^2 berada pada nilai 0,803. Berdasarkan hal tersebut maka hasil perhitungan R^2 menunjukkan bahwa R^2 termasuk tinggi (0,803). Maka kesimpulan besarnya pengaruh antara *berthing time* dan *idle*

time Terhadap Produktivitas Bongkar muat petikemas di dermaga ocean going Surabaya. (80%), dan variabel lain sekitar (20%).

b. Analisis F Square (F^2)

Pengaruh Idle Time Dan Berthing Time Terhadap Bongkar Muat Petikemas Di Dermaga Ocean Going Terminal Petikemas Surabaya (TPS) Pelindo III F^2 (355) termasuk kedalam kelompok kecil.

3. Hasil Regresi Linier Berganda

a. *Colinearity stastistic*

Nilai Variance Inflation Factor (VIF) mempunyai nilai tidak lebih dari >10. Sehingga disimpulkan bahwa tidak terjadi multikolinearitas maka sebuah variabel yang berkorelasi kuat dengan variabel lainnya di dalam model, kekuatan prediksinya handal dan stabil.

b. *Breusch-Pagan Test*

Nilai *p value* mempunyai nilai diatas dari >0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwasanya tidak terjadi heteroskedastisitas maka dinyatakan valid dan akurat.

B. SARAN

Berdasarkan kesimpulan yang telah didapat dari hasil penelitian ini, maka ada beberapa saran yang penulis akan berikan berhubungan dengan indikator dari pengaruh idle time dan berthing time terhadap bongkar muat petikemas di dermaga ocean going terminal petikemas surabaya (tps) pelindo, yaitu:

1. Berdasarkan kuisisioner jawaban responden dari variabel X1, yang memiliki nilai tertinggi yaitu indikator Idle time yang tinggi di pelabuhan dapat mempengaruhi waktu pelayanan dan keandalan jadwal kapal (134), karena nilai tersebut cukup tinggi maka pernyataan dari kuisisioner ini harus di pertahankan. Sedangkan nilai terkecil terletak pada pernyataan Idle time yang terjadi di pelabuhan dapat menyebabkan penundaan dalam pemuatan dan pengiriman kontainer. (124) sarannya agar pernyataan tersebut dapat di tingkatkan lagi demi kelancaran awak kapal.
2. Berdasarkan kuisisioner jawaban responden dari variabel X2, yang memiliki

nilai tertinggi yaitu indikator Lama waktu berlabuh kapal yang berlebihan dapat menyebabkan penumpukan kapal di pelabuhan. (144), karena nilai tersebut cukup tinggi maka pernyataan dari kuisioner ini harus di pertahankan. Sedangkan nilai terkecil terletak pada pernyataan Keterlambatan dalam proses berlabuh kapal dapat mengganggu jadwal pengiriman dan keandalan layanan. (130) sarannya agar pernyataan tersebut dapat di tingkatkan lagi demi kelancaran awak kapal.

3. Berdasarkan kuisioner jawaban responden dari variabel Y, yang memiliki nilai tertinggi yaitu indikator Tingkat produktivitas bongkar muat yang rendah dapat menyebabkan penundaan dalam pengiriman dan pemuatan barang. (134), karena nilai tersebut cukup tinggi maka pernyataan dari kuisioner ini harus di pertahankan. Sedangkan nilai terkecil terletak pada pernyataan Tingkat produktivitas bongkar muat yang tinggi dapat mengurangi biaya operasional dan meningkatkan keuntungan bagi pemilik barang dan operator kapal. (129) sarannya agar pernyataan tersebut dapat di tingkatkan lagi karena proses pemuatan kayu ini memiliki persiapan yang cukup sulit dan juga memakan waktu dan tenaga awak kapal maka kedepanya harus segera di tingkatkan demi kelancaran proses bongkar muat di atas kapal.

DAFTAR PUSTAKA

- Al, Hair Et. 2017. *A Prime On Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) 2th Edition*. Los Angeles, London, New Delhi, Singapore, Washington DC, Melbourne SAGE.
- Akbar, Elvira Yunitasari. *Maladministrasi Dalam Prosedur Bongkar Muat Petikemas Di Pt. Pelabuhan Indonesia Iv (Persero) Cabang Terminal Petikemas Makassar*. Sripsi. Makasar: Universitas Hasanudin.
- Chandra, F. S., & Novita, D. (2020). Analisis Penerimaan Masyarakat Terhadap Layanan Transportasi Online Menggunakan UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology). *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, 1(1), 23-33.
- Chin, W. W. 1998. *The Partial Least Squares Approach For Structural Equation Modeling*. In George A. Marcoulides (Ed.), *Modern Methods For Business Research*, Lawrence Erlbaum Associates.
- Ghozali, I. (2016). *Aplikasi Analisis Multivariete Dengan Program IBM SPSS 23 Edisi 8*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Hadi, Sutrisno. 2015. *Metodologi Riset*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hussein, Ananda Sabil. 2015. *Penelitian Bisnis dan Manajemen menggunakan Partial Least Square (PLS) dengan SmartPLS 3.0*. Modul Ajar. Universitas Brawijaya.
- Hair, J. F., Risher, J. J., & Ringle, C. M. (2018). *Kapan menggunakan dan bagaimana melaporkan hasil PLS-SEM*. Retrieved from ECR: <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Indonesi. 2000. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2000 Tentang Kepelautan*. Jakarta
- KBBI, 2022. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*. Online, Diakses Tanggal 20 Desember 2022.
- Permata, R. A. (2023). Analisis Data Penelitian Kesehatan: Perbandingan Hasil antara SmartPLS, R dan IBM SPSS untuk Jumlah Sampel Kecil. *JSN: Jurnal Sains Natural*, 1(1), 17-22.
- Rifai, A. (2015). Partial least square-structural equation modeling (PLS-SEM) untuk mengukur ekspektasi penggunaan repositori lembaga: pilot studi di UIN syarif hidayatullah jakarta. *al-maktabah*, 14(1), 56-65.
- Sarstedt, M., & Cheah, J. H. (2019). *Pemodelan persamaan struktural kuadrat terkecil parsial menggunakan SmartPLS*. Retrieved from Tinjauan perangkat lunak. *Jurnal Analisis Pemasaran*: <https://doi.org/10.1057/s41270-019-00058-3>
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta
- Zed, Mestika. 2003. *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- VICTOR, F. W. P. (2019). *ANALISA WAKTU TIDAK BEROPERASI (NOT OPERATION TIME) AWAL KEGIATAN BONGKAR MUAT UNTUK MEMPERCEPAT WAKTU SANDAR (BERTHING TIME) DI PT. TERMINAL*

TELUK LAMONG SURABAYA (Doctoral dissertation, POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG).

Rahayu, T., Ayu, I., & Hasiah, H. (2021). Pengaruh Idle Time Terhadap Produktivitas Bongkar-Muat Petikemas di PT. PELABUHAN TANJUNG PERAK SURABAYA. *JURNAL VENUS*, 9(2), 64-80.

Suryantoro, B., Punama, D. W., & Haqi, M. (2020). Tenaga Kerja, Peralatan Bongkar Muat Lift On/Off, Dan Efektivitas Lapangan Penumpukan Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Peti KEMAS. *Jurnal Baruna Horizon*, 3(1), 156-169.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Seluruh Hasil Kuisisioner Mengenai Pengaruh *Idle Time* dan *Berthing Time* Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Peti Kemas di Dermaga Ocean Going Terminal Petikemas Surabaya (TPS) Pelindo III.

No	PERNYATAAN																Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Responden																	
1	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	68
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
7	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	72
8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
11	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	70
12	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	69
13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
16	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
17	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	67
18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
20	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	62
21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
22	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	69
23	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	80
27	3	3	3	3	4	5	5	4	3	3	4	4	3	3	3	3	56
28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
29	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	63
30	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
Total	129	130	132	131	134	136	130	134	131	130	132	132	130	129	130	130	2100

Lampiran 2. Rekapitulasi Hasil Jawaban Responden Variabel *Idle Time* (X1)

No	KODE PERNYATAAN					Total
	X2.1	X2.2	X2.3	X2.4	X2.5	
1	5	4	5	4	4	22
2	5	5	5	5	5	25
3	5	5	5	5	5	25
4	4	4	4	4	4	20
5	5	5	5	5	5	25
6	5	5	5	5	5	25
7	5	4	5	5	5	24
8	4	4	4	4	4	20
9	5	5	5	5	5	25
10	5	5	5	5	5	25
11	5	4	5	5	4	23
12	5	4	4	4	4	21
13	4	4	4	4	4	20
14	5	5	5	5	5	25
15	4	4	4	4	4	20
16	5	5	5	5	5	25
17	5	4	5	4	4	22
18	4	4	4	4	4	20
19	4	4	4	4	4	20
20	4	4	4	4	4	20
21	4	4	4	4	4	20
22	4	4	4	4	4	20
23	4	4	4	4	4	20
24	5	5	5	5	5	25
25	4	4	4	4	4	20
26	5	5	5	5	5	25
27	5	5	4	3	3	20
28	4	4	4	4	4	20
29	4	3	4	4	4	19
30	4	4	4	4	4	20
Total	136	130	134	131	130	661

Lampiran 3. Rekapitulasi Hasil Jawaban Responden Variabel Berthing Time (X2)

No	KODE PERNYATAAN					Total
	X2.1	X2.2	X2.3	X2.4	X2.5	
1	5	4	5	4	4	22
2	5	5	5	5	5	25
3	5	5	5	5	5	25
4	4	4	4	4	4	20
5	5	5	5	5	5	25
6	5	5	5	5	5	25
7	5	4	5	5	5	24
8	4	4	4	4	4	20
9	5	5	5	5	5	25
10	5	5	5	5	5	25
11	5	4	5	5	4	23
12	5	4	4	4	4	21
13	4	4	4	4	4	20
14	5	5	5	5	5	25
15	4	4	4	4	4	20
16	5	5	5	5	5	25
17	5	4	5	4	4	22
18	4	4	4	4	4	20
19	4	4	4	4	4	20
20	4	4	4	4	4	20
21	4	4	4	4	4	20
22	4	4	4	4	4	20
23	4	4	4	4	4	20
24	5	5	5	5	5	25
25	4	4	4	4	4	20
26	5	5	5	5	5	25
27	5	5	4	3	3	20
28	4	4	4	4	4	20
29	4	3	4	4	4	19
30	4	4	4	4	4	20
Total	136	130	134	131	130	661

Lampiran 4. Rekapitulasi Hasil Jawaban Responden Variabel Produktivitas Bongkar Muat (Y)

No	KODE PERNYATAAN						Total
	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	
1	4	4	3	4	4	4	23
2	5	5	5	5	5	5	30
3	5	5	5	5	5	5	30
4	4	4	4	4	4	4	24
5	5	5	5	5	5	5	30
6	5	5	5	5	5	5	30
7	4	5	5	4	4	5	27
8	4	4	4	4	4	4	24
9	5	5	5	5	5	5	30
10	5	5	5	5	5	5	30
11	5	4	4	4	4	4	25
12	4	4	4	4	4	4	24
13	4	4	4	4	4	4	24
14	5	5	5	5	5	5	30
15	4	4	4	4	4	4	24
16	5	5	5	5	5	5	30
17	4	4	4	4	4	4	24
18	4	4	4	4	4	4	24
19	4	4	4	4	4	4	24
20	4	4	4	4	4	4	24
21	4	4	4	4	4	4	24
22	5	5	5	4	5	4	28
23	4	4	4	4	4	4	24
24	5	5	5	5	5	5	30
25	4	4	4	4	4	4	24
26	5	5	5	5	5	5	30
27	4	4	3	3	3	3	20
28	4	4	4	4	4	4	24
29	4	4	4	4	4	4	24
30	4	4	4	4	4	4	24
Total	132	132	130	129	130	130	783

Lampiran 5. Kinerja Operasional Periode Desember 2021 s/d April 2022

URAIAN	SAT	REALISASI				
		Desember	Januari	Februari	Maret	April
Service Time						
Kunjungan Kapal	CALL	23	9	10	19	19
Rata-rata Diangkut	BOX	120.000	45.000	50.000	95.000	95.000
Effective Time	JAM/KPL	511	139	206	265	285
Idle Time	JAM/KPL	110	14	29	62	57
Not Operation Time	JAM/KPL	165	7	48	103	90
Berthing Time	JAM/KPL	788	18	284	431	433

Lampiran 6. Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah (orang)	Persentase
1	Laki - Laki	24	80%
2	Perempuan	8	20%
Jumlah		30	100%

Lampiran 7. Responden berdasarkan usia

No	Usia	Jumlahh (orang)	Persentase
1	21-25 tahun	7	23,33%
2	25-35 tahun	19	63,33%
3	35-52 tahun	4	13,33%
Jumlah		30	100%

Lampiran 8. Lay Out Pelabuhan Terminal Petikemas Surabaya



Lampiran 9. Fasilitas Dermaga dan Tambatan

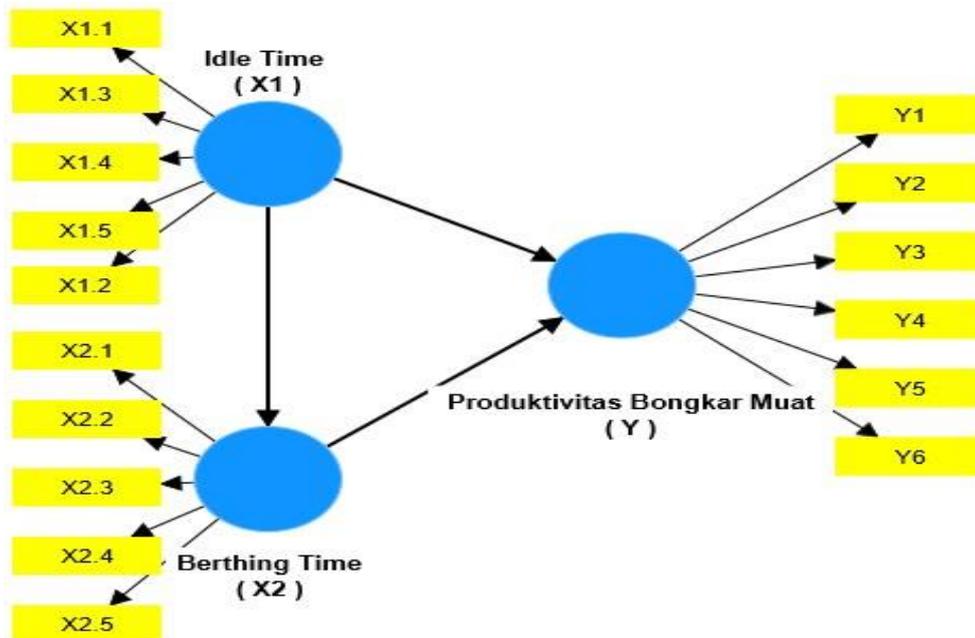
Dermaga International	
Panjang	1.000 meter
Lebar	50 meter
Kedalaman	-13 meter
Dermaga Domestik	
Panjang	450 meter
Lebar	50 meter
Kedalaman	- 7,5 meter
Lapangan Penumpukan International	
Luas	35 hektar
Kapasitas	32.223 teus
Lapangan Penumpukan Domestik	
Luas	4,7 hektar
Kapasitas	2.029 teus

Lampiran 10. Peralatan Bongkar Muat

Nama Alat	Kapasitas	Jumlah
Container Crane	35-40 Ton	10 Unit
RTG	35-40 Ton	23 Unit
Reach Stacker	40 Ton	3 Unit
Head Truck	40 Ton	52 Unit
Chasis	40 Ton	78 Unit
Forklift	2,5 Ton	12 Unit
Sky Stacker	8 Ton	8 Unit
Double Trailer	10 Ton	40 Unit

**model penelitian yang digunakan dalam software
SmartPLS 4.0.**

Lampiran 11. del penelitian yang digunakan dalam software *SmartPLS 4.0*.



Lampiran 12. Proses Bongkar Muat



