

PENGARUH FAKTOR FISIK TERHADAP PRODUKTIVITAS BONGKAR MUAT CURAH KERING PADA TERMINAL *MULTIPURPOSE* JAMRUD

Oleh:

Raffly Brianta Dehan
Sumarzen Marzuki

STIA dan Manajemen Kepelabuhan Barunawati Surabaya

raffly.brian@gmail.com
sumarzenmarzuki58@gmail.com

ABSTRAK

Terminal *Multipurpose* Jamrud, Pelabuhan Tanjung Perak merupakan salah satu penghubung yang menjadi pintu utama sebagai gerbang perekonomian untuk moda transportasi laut menuju Indonesia wilayah timur melalui Pulau Jawa. Permasalahan pada Terminal *Multipurpose* Jamrud adalah tingkat ketercapaian nilai produktivitas kinerja yang kurang memuaskan pada kegiatan pelayanan kapal dan produktivitas bongkar muat yang belum dapat mencapai standar kinerja yang telah ditetapkan oleh Pemerintah cq. Penyelenggara Pelabuhan.

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisa pengaruh dari faktor-faktor fisik yang terdiri dari Peralatan Bongkar Muat (X_1), Operasional (X_2), Sumber Daya Manusia (X_3) dan *Terminal Operating System* (X_4) pada Produktivitas (Y) bongkar muat curah kering di Terminal *Multipurpose* Jamrud dengan jenis penelitian kuantitatif.

Penelitian ini menunjukkan bahwa faktor-faktor fisik (X_1 , X_2 , X_3 dan X_4) mempengaruhi produktivitas (Y) baik secara parsial maupun simultan dengan faktor SDM (X_3) yang menjadi faktor paling dominan dalam mempengaruhi Produktivitas (Y) kegiatan bongkar muat curah kering pada Terminal *Multipurpose* Jamrud.

Kata Kunci: Standar Kinerja, Faktor Fisik, Produktivitas, Terminal *Multipurpose*

I. PENDAHULUAN

Kebutuhan atas terminal *Multipurpose* memiliki peranan strategis dalam ekosistem bisnis rantai pasok dan logistik untuk dapat meningkatkan produktivitas kinerja arus barang dari dan/ atau ke suatu wilayah. Fungsi utama dari terminal *Multipurpose* adalah sebagai sarana utama dalam menunjang transportasi barang dari tempat asal (*origin*) pengiriman barang menuju tempat tujuan (*destination*) barang. Produksi curah kering di Tahun 2021 pada Terminal *Multipurpose* Jamrud sendiri tercatat 2.162.395,25 Ton untuk kegiatan kapal luar negeri dan 472.315,92 untuk kegiatan kapal dalam negeri dimana hal tersebut mengalami peningkatan sebesar 2,58% untuk kegiatan kapal luar negeri dan 50,78% untuk kegiatan dalam negeri dibanding tahun 2020 yang tercatat sebesar 2.107.974,39 Ton untuk kegiatan kapal luar negeri dan 313.247,91 Ton untuk kegiatan dalam negeri.

Adapun permasalahan yang ditemukan adalah tingkat ketercapaian nilai produktivitas kinerja yang kurang memuaskan pada kegiatan pelayanan kapal dengan standar kinerja *waiting time* (WT) dan produktivitas bongkar muat (TGH) yang belum dapat mencapai standar kinerja yang telah ditetapkan oleh Pemerintah melalui Kementerian Perhubungan cq. Direktur Jenderal Perhubungan Laut yang tertuang dalam Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Laut (Perdirjenhubla) Nomor: HK.103/2/18/DJPL-16 tahun 2016 tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan yang Diusahakan Secara Komersial sebagaimana yang telah diputuskan dalam Surat Keputusan Kepala Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Perak Nomor: HK.206/08/07/OP.TPr-2020 tahun 2020

tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan Tanjung Perak dengan penentuan standar untuk *waiting time* (WT) untuk Terminal *Multipurpose* Jamrud adalah selama 1,8 Jam dan untuk produktivitas bongkar muat (TGH) curah kering sebesar 140 Ton/Jam.

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat mengetahui faktor fisik apa saja yang mempengaruhi produktivitas, bagaimana pengaruh faktor fisik yang mempengaruhi serta faktor apa yang paling dominan dalam mempengaruhi produktivitas bongkar muat curah kering pada Terminal *Multipurpose* jamrud.

II. LANDASAN TEORI

Terminal merupakan lokasi khusus yang dapat digunakan sebagai tempat untuk kegiatan pelayanan jasa bongkar muat barang dan/ atau kegiatan menaik turunkan penumpang di dalam area pelabuhan.

Standar Kinerja Pelayanan Operasional merupakan standar yang merupakan hasil kerja dari setiap pelayanan jasa yang harus raih oleh kinerja operator terminal/ pelabuhan dalam melaksanakan kegiatan pelayanan jasa kepelabuhanan, termasuk juga dalam melakukan penyediaan atas fasilitas dan peralatan pelabuhan.

Kegiatan bongkar muat merupakan kegiatan usaha jasa yang bergerak dalam pelayanan jasa kegiatan bongkar dan muat barang dari dan ke atas kapal di pelabuhan yang diikuti dengan kegiatan *stevedoring*, *cargodoring* dan *receiving/ delivery*.

Komoditas curah kering (*dry bulk cargo*) merupakan muatan yang mengalir dari palka kapal menuju ke lokasi penimbunan barang menggunakan rute tidak langsung (*indirect delivery*) dengan tidak diletakkan pada dermaga karena melalui instalasi *unloader*, *hopper* dan *conveyor* atau *pipelines*.

Faktor fisik merupakan segala faktor yang berada pada setiap proses kegiatan-kegiatan industri yang menghasilkan barang atau jasa:

1. Peralatan bongkar muat

Kegiatan pelayanan jasa bongkar muat pada barang curah kering baik bahan pangan maupun bahan non pangan dapat dilaksanakan pada terminal serba guna (*Multipurpose terminal*) atau pada terminal khusus untuk curah yang dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas serta instalasi-instalasi khusus. (Lasse, 2012). Berdasarkan jenis alat bongkar muat yang perlu untuk digunakan pada kegiatan operasional tersebut ditentukan oleh jenis, ukuran dan bentuk dari muatan tersebut sehingga uraian berikut ini berdasarkan pada terminal atau disebut juga terminal konvensional, dan seiring perkembangannya telah terjadi perubahan atas fungsinya, antara lain: (1) terminal serba guna (2) terminal curah (3) terminal peti kemas.

2. Operasional

Manajemen produksi/ operasi adalah kegiatan ataupun usaha yang dilakukan guna mencapai suatu tujuan dengan mengorganisasikan kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan orang lain meliputi sumber daya manusia, sumber daya alat dan sumber daya dana serta bahan yang digunakan secara efektif dan efisien untuk menciptakan serta menambah kegunaan (*utility*) sesuatu barang ataupun jasa. Operasional terminal/ pelabuhan ditentukan oleh tingkat kepuasan pengguna jasa akan mengalami kenaikan jika diiringi dengan meningkatnya kualitas jasa pelayanan bongkar muat serta jasa penumpukan pada terminal tersebut.

3. Sumber Daya Manusia (SDM)

Perusahaan telah menyadari bahwa unsur manusia (*manpower*) dalam suatu organisasi dapat memberikan dampak positif untuk dapat bersaing dalam menjadikan organisasi tersebut pemenang pasar. Demikian halnya untuk kegiatan pelayanan jasa bongkar muat di Terminal, perusahaan bongkar muat (PBM) dibutuhkan tenaga kerja dan tenaga ahli yang Handal untuk menunjang dan membantu kelancaran kegiatan pelayanan jasa bongkar muat di lapangan sehingga kegiatan bisnis kepelabuhanan menjadi lancar dan dapat mendukung percepatan kegiatan logistik.

4. Terminal Operating System (TOS)

Adapun untuk meningkatkan produktivitas kinerja kegiatan bongkar muat barang di lapangan, diperlukan suatu sistem yang disebut sebagai *Terminal Operating System* (TOS), TOS dapat membantu untuk melakukan proses perencanaan (*planing*), pengaturan dan proses pengorganisasian (*organizing*), pelaksanaan realisasi (*actuating*) dan pengendalian dan kontrol (*controlling*) sehingga setiap kegiatan di lapangan dapat tercatat dengan baik tanpa melewati suatu proses apa pun sehingga dapat mengurangi risiko atas kehilangan pendapatan perusahaan.

III. METODE PENELITIAN

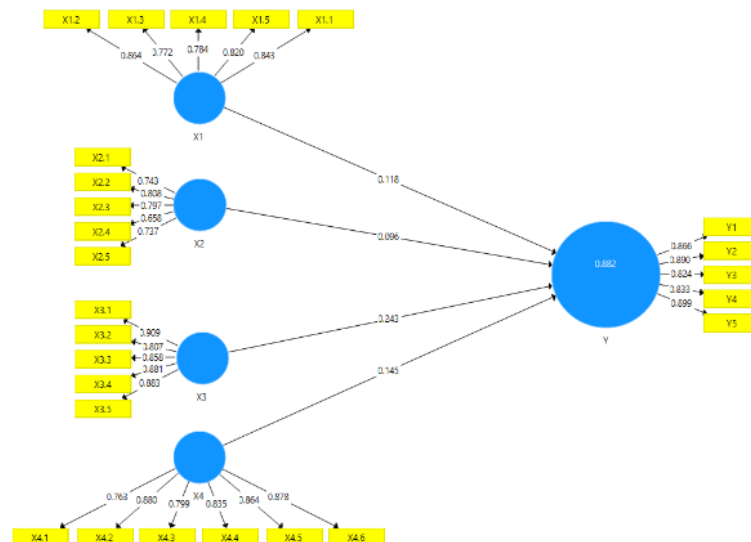
Jenis dari penelitian yang digunakan peneliti dalam penyusunan penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif yaitu menganalisa hubungan-hubungan antar variable satu dengan variable lainnya serta menganalisa pengaruh variabel satu terhadap variabel lainnya dengan menggunakan analisa *path coefficients* yang menggunakan tehnik analisa dengan menggunakan pendekatan dari *partial least square* (PLS). Fungsi dari PLS sendiri dapat dikelompokkan menjadi model pengukuran (*outer model*) yang melakukan pengujian atas model terpilih dengan menggunakan uji validitas dan reliabilitas sedangkan model struktural (*inner model*) melihat hubungan antar konstruk melalui regresi untuk menilai pengaruh atas variabel bebas (*independent*) terhadap variabel terikat (*dependent*) pada sebuah model yang telah ditetapkan.

Dengan variabel bebas (*independent*) adalah Peralatan Bongkar muat (X_1), Operasional (X_2), SDM (X_3) dan TOS (X_4) serta variabel terikat adalah Produktivitas Kinerja Bongkar Muat (Y).

IV. HASIL PEMBAHASAN

1. Model pengukuran (*outer model*)

Ukuran atas refleksif individual dapat dikatakan tinggi jika dapat memiliki nilai korelasi lebih dari 0,70 dengan konstruk yang mengalami pengukuran. Namun menurut Chin, 1998 (dalam Ghozali, 2006) untuk penelitian pada tahap awal dari pengembangan, skala pengukuran dengan nilai loading antara 0,5 sampai 0,6 sudah dianggap cukup memadai.



Gambar 1 – Model struktural

Sumber: Olahan peneliti, 2022

Pada gambar 1 dapat dilihat bahwa nilai validitas antar variabel memiliki nilai $> 0,7$ sehingga dapat dikatakan bahwa semua variabel valid.

Construct Reliability merupakan pengukuran dari nilai reliabilitas atas konstruk variabel laten. Nilai yang dapat digunakan untuk menilai hal tersebut dapat dilihat dari nilai

composite reliability serta *Cronbach's Alpha*. Penilaian atas *composite reliability* antara 0,6 sampai dengan 0,7 dapat dianggap memiliki nilai reliabilitas yang baik (Sarstedt dkk., 2017) dan atas penilaian *Cronbach's alpha* diharapkan memiliki nilai di atas 0,7 (Ghozali dan Latan, 2015).

Tabel 1 – Nilai uji variable

Variabel	<i>Composite Reliability</i>	<i>Cronbach's Alpha</i>	Keterangan
X ₁	0,909	0,876	Reliabel
X ₂	0,865	0,816	Reliabel
X ₃	0,754	0,918	Reliabel
X ₄	0,702	0,914	Reliabel
Y	0,745	0,914	Reliabel

Sumber: Olahan peneliti, 2022

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa atas pengujian tersebut, semua konstruk memiliki nilai dari *composite reliability* diatas 0,700 maka dapat disebutkan bahwa konstruk tersebut reliabel dan nilai dari *Cronbach's alpha* diatas 0,700 maka dapat disebutkan bahwa kuesioner yang telah disebarakan dapat menghasilkan pengukuran yang stabil dan konstan.

2. Model struktural (*inner model*)

Pengujian yang dilakukan untuk melihat hubungan antara suatu konstruk dengan konstruk lainnya yang ditunjukkan dengan nilai signifikansi dan *R-Square*. *R-Square* merupakan cara untuk dapat menilai seberapa besar pengaruh dari konstruk endogen dapat jabarkan oleh konstruk eksogen dengan nilai antara 0 dan 1. Sedangkan *R-Square Adjusted* merupakan nilai dari *R-Square* yang telah terkoreksi berdasarkan nilai dari *standard error*.

Tabel 2 – Nilai R-Square dan R-Square Adjusted

Variabel	<i>R-Square</i>	<i>R-Square Adjusted</i>
Y	0,887	0,882

Sumber: Olahan peneliti, 2022

Nilai *R-Square* berpengaruh secara bersama-sama (*simultan*) antara varriabel X₁, X₂, X₃ dan X₄ terhadap variabel Y dengan nilai sebesar 0,887 dan *R-Square Adjusted* dengan nilai sebesar 0,882. Maka, dapat dikatakan bahwa semua konstruk eksogen (variabel X₁, X₂, X₃ dan X₄) secara serentak mempengaruhi konstruk endogen (variabel Y) sebesar 0,882 atau 88,2% sedangkan sisa pengaruhnya (1-88,2%) yaitu sebesar 11,8% didapatkan dari pengaruh variabel lain yang tidak terdapat dalam penelitian.

Pengujian pengaruh antar model pada aplikasi smartPLS v.3.39 dilakukan dengan metode *bootstrapping* terhadap sampel. Menurut Ghozali (2011), jika hubungan antar variabel mempunyai nilai sig. = *P-Values* < 0,05 dan $t_{hitung} = T_{statics} > t_{tabel}$ maka dapat disebutkan jika variabel bebas (*independent*) berpengaruh secara terpisah (*parsial*) terhadap variabel terikat (*dependent*).

Tabel 3 – Path Coefficients

	T Statistics (O/STDEV)	P-Values
X ₁ → Y	3,176	0,002
X ₂ → Y	2,167	0,033
X ₃ → Y	3,915	0,000
X ₄ → Y	3,190	0,002

Sumber: Olahan Peneliti, 2022

$$t_{\text{tabel}} = (\alpha/2 ; n-k-1)$$

Dimana:

n = jumlah total responden

k = jumlah dari variabel bebas

sehingga dapat dihitung:

$$t_{\text{tabel}} = (0,05/2 ; 93-4-1)$$

$$= (0,025 ; 88)$$

$$= 1,987$$

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa:

a. Hubungan $X_1 \rightarrow Y$ memiliki nilai $P\text{-Values} = 0,002 < 0,05$ dan $3,176 > 1,987$.

b. Hubungan $X_2 \rightarrow Y$ memiliki nilai $P\text{-Values} = 0,033 < 0,05$ dan $2,167 > 1,987$.

c. Hubungan $X_3 \rightarrow Y$ memiliki nilai $P\text{-Values} = 0,000 < 0,05$ dan $3,915 > 1,987$.

d. Hubungan $X_4 \rightarrow Y$ memiliki nilai $P\text{-Values} = 0,002 < 0,05$ dan $3,190 > 1,987$.

V. PENUTUP

1. Kesimpulan

Dari penjabaran di atas, peneliti dapat memberi beberapa simpulan pembahasan sebagaimana berikut:

- a. Peralatan bongkar muat berpengaruh secara parsial terhadap produktivitas bongkar muat curah kering dengan $t_{\text{hitung}} = 3,176$ dan $\text{sig.} = 0,002$ sehingga H1 dapat dinyatakan diterima yang berarti semakin baik peralatan bongkar muat maka produktivitas bongkar muat curah kering semakin meningkat.
- b. Kegiatan operasional berpengaruh secara parsial terhadap produktivitas bongkar muat curah kering dengan $t_{\text{hitung}} = 2,167$ dan $\text{sig.} = 0,033$ sehingga H2 dapat dinyatakan diterima yang berarti semakin baik kegiatan operasional bongkar muat maka produktivitas bongkar muat curah kering semakin meningkat.
- c. SDM berpengaruh secara parsial terhadap produktivitas bongkar muat curah kering dengan $t_{\text{hitung}} = 3,915$ dan $\text{sig.} = 0,000$ sehingga H3 dapat dinyatakan diterima yang berarti semakin baik kualitas SDM yang terlibat pada kegiatan bongkar muat maka produktivitas bongkar muat curah kering semakin meningkat.
- d. TOS berpengaruh secara parsial terhadap produktivitas bongkar muat curah kering dengan $t_{\text{hitung}} = 3,190$ dan $\text{sig.} = 0,002$ sehingga H4 dapat dinyatakan diterima yang berarti semakin baik TOS yang digunakan maka produktivitas bongkar muat curah kering semakin meningkat.
- e. Peralatan bongkar muat, operasional, SDM dan TOS berpengaruh secara simultan sehingga dengan nilai $R\text{-Square Adjusted}$ sebesar 0,882 sehingga H5 dapat dinyatakan diterima yang berarti semakin baik peralatan bongkar muat, operasional, SDM dan TOS maka produktivitas bongkar muat curah kering semakin meningkat.

2. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diambil, peneliti memberikan saran guna dilakukan perbaikan, antara lain:

- a. Faktor SDM merupakan faktor yang paling berpengaruh secara signifikan dalam mempengaruhi produktivitas bongkar muat curah kering di Terminal *Multipurpose* Jamrud sehingga perusahaan perlu untuk memperhatikan kompetensi dan kinerja dari SDM yang ditempatkan sehingga dapat lebih maksimal dalam memenuhi standar kinerja yang telah ditetapkan Pemerintah c.q. Penyelenggara Pelabuhan.
- b. Untuk menjaga performansi dari peralatan bongkar muat sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas bongkar muat curah kering di Terminal *Multipurpose* Jamrud, maka perlu adanya penjadwalan untuk perawatan pencegahan (*preventive maintenance*) pada alat bongkar muat serta dibutuhkan juga perawatan prediksi (*predictive maintenance*) untuk memprediksi sisa umur *part* alat bongkar muat sehingga alat bongkar muat tidak mengalami kerusakan (*breakdown*) pada saat berkegiatan yang mengakibatkan terhentinya kegiatan operasional dan menambah waktu *port stay* kapal.
- c. Untuk peneliti selanjutnya, disarankan untuk dapat melakukan penelitian lebih mendalam terkait faktor Sumber Daya Manusia (SDM) yang berpengaruh pada produktivitas bongkar muat curah kering pada Terminal *Multipurpose* Jamrud.

DAFTAR REFERENSI

- Budimansyah, Sitorus, Aston F. 2019. *Analisis Sistem Car Terminal Operating System dalam Kegiatan Bongkar Muat pada PT Indonesia Kendaraan Terminal*. Jurnal Sistem Informasi. Vol. 1. No. 1:69-84.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Laut. 2016. *Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Laut Kementerian Perhubungan republik Indonesia Nomor HK.103/2/18/DJPL-16 Tahun 2016 tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan pada Pelabuhan yang Diusahakan Secara Komersial*.
- Evani, Ivan. 2013. *Studi Faktor-Faktor Fisik Yang Mempengaruhi Produktivitas Kerja Tukang Pada Proyek Konstruksi Di Yogyakarta*. Doctoral dissertation. UAJY.
- Ghozali, Imam. 2021. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 26*. Jakarta: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hanum, Zubaidan dan Riswana, Dina. 2014. *Tinjauan Kinerja Karyawan Pada Perusahaan Bongkar Muat Pelabuhan Indonesia I Cabang Belawan*. Jurnal Bisnis Administrasi Vol. 03, No. 2:67-70.
- Harpras, Hadyati, Sugiarti, Endang, Wahyudi. 2020. *Kajian Manajemen Sumber Daya Manusia Untuk Mahasiswa*. Tangerang: Unpram Press.
- Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Perak. 2020. *Keputusan Kepala Kantor Otoritas*

Pelabuhan Utama Pelabuhan Tanjung Perak Nomor HK.206/08/07/OP.TPr-2020 tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan Tanjung Perak.

- Lasse, DA. 2012. *Manajemen Muatan Aktivitas Rantai Pasok Di Area Pelabuhan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Lasse, DA. 2014. *Manajemen Kepelabuhanan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Liau, Johannes Kurniawan. Utami, Desta. Sirait, David Pandapotan. 2018. *Penerapan IPC Terminal Operating System dan Layanan Peti Kemas Pelabuhan Tanjung Priok*. Jurnal Manajemen Bisnis Transportasi dan Logistik Vol. 4. No. 4.
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia. 2021. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Laut*.
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia. 2021. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Usaha Jasa Terkait dengan Angkutan di Perairan*.
- PT Pelabuhan Indonesia III (Persero). 2021. *Laporan Tahunan 2020*. Surabaya: PT Pelabuhan Indonesia III (Persero).
- Purnawan, Oni. 2018. *Program Multipurpose Terminal Operating System dan Internet Port Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Petikemas*. Surabaya: STIA Kepelabuhanan Barunawati.
- Rahman, Yudi Ardian. 2020. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jurnal Pendidikan Islam. Vol. 4 No. 2:1-23.
- Republik Indonesia. 2008. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran*.
- Republik Indonesia. 2021. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Pelayaran*.
- Sarah, Nurwani. Ashury. Paotonan, Chairul. 2018. *Analisis Kinerja Operasional Pelayanan Bongkar Muat Peti Kemas di Pelabuhan Makassar*. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Selastini, Vidya. Barasa, Larsen. Wartono. 2018. *Pengaruh Ketersediaan Utilisasi Alat Bongkar Muat Pelabuhan Terhadap Kinerja Produktivitas di Pelabuhan Batu Ampar Batam*. Meteor STIP Marunda, Vol. 11, No. 2.
- Setiadi, Ari. 2017. *Jumlah Gang Kerja, Waktu dan Cuaca Terhadap Produktivitas Bongkar Muat Kontainer*. Surabaya: STIA Barunawati.
- Sugiyono, 2022. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Yuliantini, Baiq Eva. 2017. *Kesiapan Alat Bongkar Muat, Cuaca dan Waktu Kedatangan Kapal Curah Kering Terhadap Waiting Time Berth di Terminal Jamrud Cabang Tanjung Perak*. Surabaya: STIA Manajemen Kepelabuhanan Barunawati..