

# Kinerja Pasokan Batubara pada Pembangkit Listrik Tenaga Uap Suralaya

## Coal Supply Performance at Suralaya Steam Power Plant

Ahmad Sutrisno<sup>a,1\*</sup>, Suharto Abdul Majid<sup>b,2</sup>, DA Lasse<sup>c,3</sup>

<sup>a,b,c</sup> Institut Transportasi dan Logistik Trisakti, Jakarta, Indonesia

<sup>1\*</sup> ahmad\_040807@yahoo.com, <sup>2</sup> samtrisakti1531@gmail.com, <sup>3</sup> davidalasse@gmail.com

\*corresponding e-mail

This is an open access article under the terms of the **CC-BY-NC** license

### ABSTRACT

*The purpose of the research to know the effect of ship breasting methods and loading and unloading effectiveness on coal supply performance at PLTU UP Suralaya. The research used survey method. The sample is 118 ship crews who were taken randomly. Data analysis used in this study was descriptive statistics and inferential statistics of path analysis. The results of the research show: there is a positive and significant direct effect of ship breasting methods on coal supply performance; there is a positive and significant direct effect of loading and unloading effectiveness on coal supply performance; there is a positive and significant direct effect of ship breasting methods on loading and unloading effectiveness; and there is a positive and significant indirect effect of ship breasting methods on coal supply performance mediated by loading and unloading effectiveness. The conclusion of the research is that there is a positive and significant effect of ship breasting methods on coal supply performance mediated by loading and unloading effectiveness, so that coal supply performance can be improved through ship breasting methods loading and unloading effectiveness.*

**Keywords** : *ship breasting methods; loading and unloading effectiveness; coal supply performance*

### ABSTRAK

Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh metode *breasting ship* dan efektivitas bongkar muat terhadap kinerja pasokan batubara di PLTU UP Suralaya. Penelitian ini menggunakan metode survei. Sampelnya adalah 118 awak kapal yang diambil secara acak. Analisis data menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial analisis jalur. Hasil penelitian menunjukkan: ada efek langsung positif dan signifikan dari metode pemberian ASI terhadap kinerja pasokan batubara; ada efek langsung positif dan signifikan dari efektivitas bongkar muat pada kinerja pasokan batubara; ada efek langsung positif dan signifikan dari metode pemberian ASI pada efektivitas pemuatan dan pembongkaran kapal; dan ada efek tidak langsung positif dan signifikan dari metode pemberian ASI kapal terhadap kinerja pasokan batubara yang dimediasi oleh efektivitas bongkar muat. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa ada pengaruh positif dan signifikan dari metode *breast shiping* terhadap kinerja pasokan batubara yang dimediasi oleh efektivitas bongkar muat, sehingga kinerja pasokan batubara dapat ditingkatkan melalui metode pemuatan kapal dan efektivitas bongkar muat.

**Kata Kunci** : pengiriman kapal; efektivitas; bongkar muat; kinerja pasokan batubara

## A. Pendahuluan

Kegiatan operasional dan kinerja terminal batubara PLTU UP Suralaya sangat tergantung pada kinerja pasokan batubara. Ketika pasokan batubara memadai, maka kinerja PLTU UP Suralaya akan tinggi. Namun kinerja pasokan batubara pada PLTU UP Suralaya terkadang menurun, sehingga memunculkan kesenjangan (*gap*) antara kebutuhan dan pasokan. Kinerja merupakan kemampuan organisasi untuk mencapai tujuannya dengan menggunakan sumber daya secara efisien dan efektif (Daft, 2014). Sedangkan pasokan barang (*supply chain*) adalah sebuah proses bisnis dan informasi yang berulang yang menyediakan produk atau layanan dari pemasok melalui proses pembuatan dan pendistribusian kepada konsumen (Schroeder, 2007); proses yang dimulai dari pengumpulan sumber daya yang ada dilanjutkan dengan pengelolaan menjadi produk jadi untuk selanjutnya didistribusikan dan dipasarkan sampai pelanggan akhir dengan memperhatikan biaya, kualitas, ketersediaan, pelayanan purna jual, dan faktor reputasi (Wisner, Tan & Leong, 2012).

Dengan demikian, dalam perspektif pasokan barang, kinerja merupakan aktivitas yang berhubungan dengan aliran dan perpindahan barang (batubara) dari hulu (bahan mentah) sampai hilir (konsumen) yang tercermin dalam reliabilitas, responsivitas, fleksibilitas, biaya, dan aset (Moran, dalam Anatan, 2010). Kinerja pasokan dapat dipengaruhi metode penyandaran kapal (Houshyar, *et al*, 2013; Haryotejo & Kusumawardhani, 2015; dan Ramaa, Subramanya, & Rangaswamy, 2012). Metode adalah jalan yang dilalui (Arifin, 2009); jalan untuk mencapai tujuan (Langgulung, 2007). Metode diperlukan bagi kapal yang sandar. Kapal yang akan bersandar melakukan manuver olah gerak, yakni berbagai kekuatan yang bekerja pada kapal yang mempengaruhi sifat-sifat olah geraknya (2015). Dengan demikian, metode penyandaran adalah cara olah gerak kapal melalui berbagai kekuatan yang bekerja pada kapal untuk mempengaruhi sifat-sifat olah

gerakannya. Oleh karena itu, kapal dapat merapat ke dermaga dengan menggunakan jasa pemanduan untuk membantu nakhoda mendapatkan saran dan informasi tentang keadaan perairan setempat agar navigasi pelayaran dapat dilaksanakan dengan selamat, tertib, dan lancar demi keselamatan kapal dan lingkungan, dengan indikator: mesin (tenaga penggerak), kemudi, jangkar, tros-tros, kapal tunda, dan pandu (pilot) (Soebekti, 2015; Lasse, 2007). Dengan demikian dapat dihipotesiskan:

H<sub>1</sub>: Metode penyandaran berpengaruh langsung terhadap kinerja pasokan.

Selain itu, kinerja pasokan dapat dipengaruhi oleh efektivitas bongkar muat (Lia, 2006). Efektivitas adalah melakukan pekerjaan yang benar (*doing the right things*) (Drucker, dalam Handoko, 2009); pencapaian tujuan; apa yang dicapai sesuai dengan yang diinginkan (Adair, 2008). Sedangkan bongkar muat adalah pemindahan barang muatan dari kapal ke kendaraan angkutan darat melalui atau tidak melalui gudang dan dari kendaraan darat atau gudang ke kapal (Lasse, 2014). Efektivitas bongkar muat adalah pemindahan barang muatan dari kapal ke kendaraan angkutan darat melalui atau tidak melalui gudang dan dari kendaraan darat atau gudang ke kapal dengan cara-cara yang tepat sehingga tujuan perusahaan tercapai, dengan indikator: *lifting capacity grab*, *belt conveyer transfer*, dan kecepatan (*speed*) (Lasse, 2012). Dengan demikian dapat dihipotesiskan:

H<sub>2</sub>: Efektivitas bongkar muat berpengaruh langsung terhadap kinerja pasokan.

Efektivitas bongkar muat selain berpengaruh terhadap kinerja pasokan, juga dipengaruhi metode penyandaran (Malisan, 2014). Metode penyandaran adalah cara olah gerak kapal melalui berbagai kekuatan yang bekerja pada kapal untuk mempengaruhi sifat-sifat olah geraknya sehingga kapal dapat merapat ke dermaga dengan menggunakan jasa pemanduan untuk membantu nakhoda mendapatkan saran dan informasi tentang keadaan perairan setempat

agar navigasi pelayaran dapat dilaksanakan dengan selamat, tertib, dan lancar demi keselamatan kapal dan lingkungan, dengan indikator: mesin (tenaga penggerak), kemudi, jangkar, tros-tros, kapal tunda, dan pandu (pilot) (Soebekti, 2015; Lasse, 2007). Dengan demikian dapat dihipotesiskan:

H<sub>3</sub>: Metode penyandaran berpengaruh langsung terhadap efektivitas bongkar muat.

Uraian di atas di satu sisi menunjukkan metode penyandaran berpengaruh terhadap efektivitas bongkar muat (Malisan, 2014:81), namun di sisi lain efektivitas bongkar muat berpengaruh terhadap kinerja pasokan (Lia, 2006), sehingga dapat dihipotesiskan:

H<sub>4</sub>: Metode penyandaran berpengaruh tidak langsung terhadap kinerja pasokan dengan mediasi efektivitas bongkar muat.

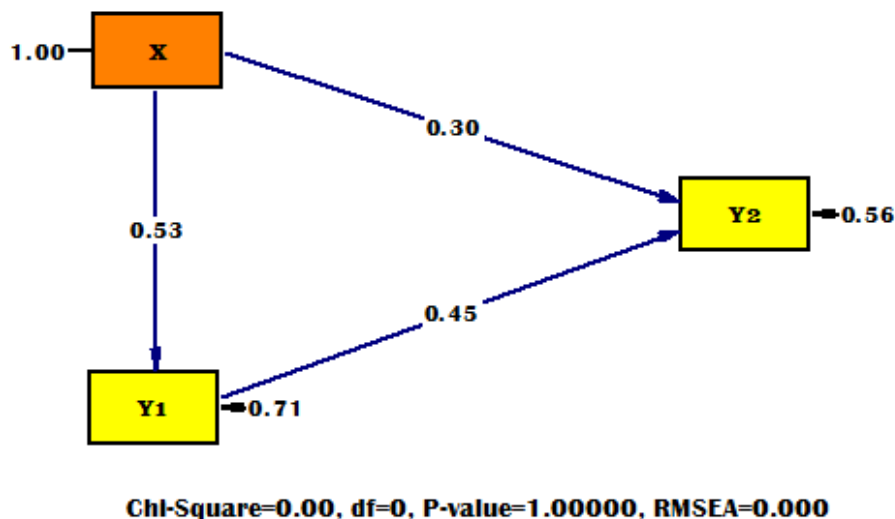
## B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survei dengan teknik analisis data menggunakan analisis jalur (*path analysis*).

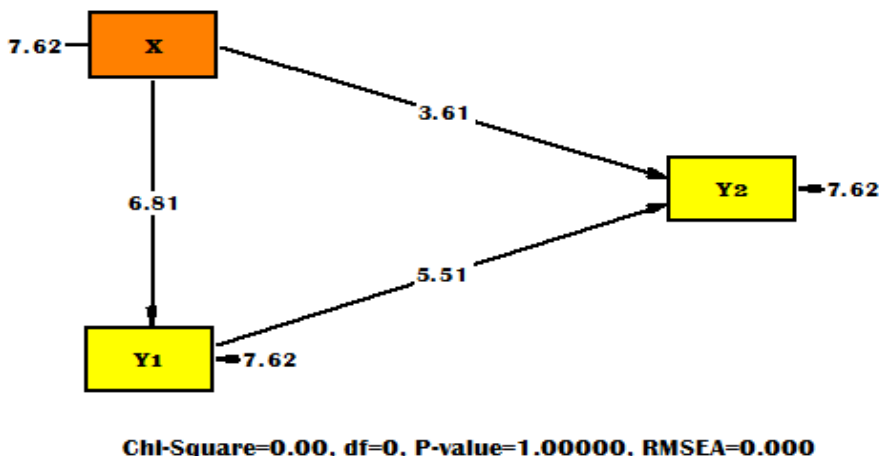
Populasinya adalah 167 awak kapal (*crew deck*) PT Jaya Samudra Karunia Shipping. Sedangkan sampelnya adalah 118 awak kapal yang ditentukan berdasarkan rumus Slovin pada *error margin* 5% (Umar, 2013). Pengambilan sampel dilakukan secara acak sederhana (*simple random sampling*). Pengumpulan data menggunakan instrumen kuesioner dalam bentuk skala Likert. Hasil uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian menunjukkan: 16 butir pernyataan kuesioner kebijakan perusahaan, 11 butir pernyataan kuesioner manajemen pelayaran, 11 butir pernyataan kompetensi awak kapal, dan 15 butir pernyataan kuesioner keselamatan pelayaran valid dan reliabel. Data yang diperoleh dari instrumen tersebut dianalisis dengan analisis jalur (*path analysis*).

## C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Koefisien jalur dan t hitung pengaruh metode penyandaran terhadap kinerja pasokan barang dengan mediasi efektivitas bongkar muat tampak pada diagram berikut.



Gambar 1: Koefisien Jalur



Gambar 2:  $t_{hitung}$

Koefisien jalur pengaruh langsung metode penyandaran kapal terhadap kinerja pasokan barang adalah 0,30. Nilai koefisien jalur positif menunjukkan perbaikan metode penyandaran kapal dapat menyebabkan peningkatan kinerja pasokan barang. Nilai  $t_{hitung}$  sebesar 3,61 > nilai  $t_{tabel}$  untuk  $df = 118$  pada tingkat kesalahan ( $\alpha$ ) 0,01 (1%) sebesar 2,358, sehingga metode penyandaran kapal berpengaruh langsung positif dan sangat signifikan terhadap kinerja pasokan barang.

Koefisien jalur pengaruh langsung efektivitas bongkar muat terhadap kinerja pasokan barang adalah 0,45. Nilai koefisien jalur positif menunjukkan perbaikan efektivitas bongkar muat akan diikuti peningkatan kinerja pasokan barang. Nilai  $t_{hitung}$  sebesar 5,51 > nilai  $t_{tabel}$  untuk  $df = 118$  pada tingkat kesalahan ( $\alpha$ ) 0,01 adalah 2,358, sehingga efektivitas bongkar muat berpengaruh langsung positif dan sangat signifikan terhadap kinerja pasokan barang.

Koefisien jalur pengaruh langsung metode penyandaran kapal terhadap efektivitas bongkar muat adalah 0,53. Nilai koefisien jalur positif menunjukkan perbaikan metode penyandaran kapal dapat meningkatkan efektivitas bongkar muat. Nilai  $t_{hitung}$  sebesar 6,81 > nilai  $t_{tabel}$  untuk  $df = 118$  pada tingkat kesalahan ( $\alpha$ ) 0,01 = 2,358, sehingga metode penyandaran kapal berpengaruh langsung positif dan sangat signifikan terhadap efektivitas bongkar muat.

Koefisien jalur pengaruh tidak langsung metode penyandaran kapal terhadap kinerja pasokan barang dengan mediasi efektivitas bongkar muat adalah 0,22. Nilai koefisien jalur positif menunjukkan perbaikan metode penyandaran kapal dengan didukung oleh efektivitas bongkar muat akan menyebabkan peningkatan kinerja pasokan barang. Nilai  $t_{hitung}$  sebesar 4,28 > nilai  $t_{tabel}$  untuk  $df = 118$  pada tingkat kesalahan ( $\alpha$ ) 0,01 = 2,358, sehingga metode penyandaran kapal berpengaruh tidak langsung positif dan sangat signifikan terhadap kinerja pasokan barang dengan mediasi efektivitas bongkar muat.

Hasil penelitian ini secara empirik membuktikan bahwa metode penyandaran kapal berpengaruh langsung positif dan sangat signifikan terhadap kinerja pasokan barang. Hal ini membuktikan bahwa metode penyandaran kapal sangat penting dan menentukan kinerja pasokan barang. Dalam realitasnya salah satu aktivitas di pelabuhan yang krusial adalah penyandaran kapal, sehingga diperlukan metode penyandaran yang baik. Metode penyandaran kapal adalah cara olah gerak kapal melalui berbagai kekuatan yang bekerja pada kapal untuk mempengaruhi sifat-sifat olah geraknya hingga kapal merapat ke dermaga, yang meliputi indikator: mesin (tenaga penggerak), kemudi, jangkar, tros-tros, kapal

tunda, dan pandu (pilot). Ketika indikator tersebut dapat dilakukan dengan baik, maka dapat mendorong peningkatan kinerja pasokan barang, terutama apabila kinerja pasokan barang dimaknai sebagai mutu aktivitas yang berhubungan dengan aliran dan perpindahan barang, dari bahan mentah sampai ke konsumen akhir, termasuk yang berhubungan dengan informasi dan dana yang meliputi: reliabilitas, responsivitas, fleksibilitas, biaya, dan aset. Hasil penelitian Houshyar, *et al* (2013) bahwa transportasi merupakan bagian dari rantai pasokan (*supply chain*), yang berarti metode penyandaran sebagai bagian dari transportasi laut dapat berpengaruh terhadap kinerja pasokan barang. Hasil penelitian Haryotejo dan Kusumawardhani (2015) juga menunjukkan transportasi berpengaruh terhadap kinerja bisnis. Ini berarti bahwa temuan penelitian ini selaras, mendukung dan menginformasi penelitian sebelumnya bahwa metode penyandaran berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja pasokan barang, dengan setting kemitaraan perusahaan batubara, transportasi laut dan kelistrikan.

Hasil penelitian ini secara empirik juga membuktikan bahwa efektivitas bongkar muat berpengaruh langsung positif dan sangat signifikan terhadap kinerja pasokan barang. Hal ini membuktikan bahwa efektivitas bongkar muat sangat vital bagi kinerja pasokan barang. Efektivitas bongkar muat adalah aktivitas bongkar muat barang dari dan/ atau ke kapal yang meliputi kegiatan pembongkaran barang dari palka kapal ke dermaga di lambung kapal atau sebaliknya, kegiatan pemindahan barang dari dermaga di lambung kapal ke gudang lapangan penumpukan atau sebaliknya, dan kegiatan pengambilan barang dari gudang/ lapangan menggunakan truk atau sebaliknya, dengan indikator: *lifting capacity grab*, *belt coveyor transfer*, dan kecepatan (*speed unloader*). Jika hal ini dapat dilakukan dengan baik maka dapat meningkatkan kinerja pasokan barang, terutama apabila kinerja pasokan barang dimaknai sebagai mutu aktivitas aliran dan perpindahan barang

dari bahan mentah sampai ke konsumen akhir, termasuk informasi dan dana, dengan indikator: reliabilitas, responsivitas, fleksibilitas, biaya, dan aset. Hasil penelitian Lia (2006) juga menunjukkan bahwa efektivitas bongkar muat berpengaruh langsung positif dan sangat signifikan terhadap kinerja pasokan barang. Ini berarti bahwa temuan penelitian ini selaras, mendukung dan menginformasi penelitian sebelumnya bahwa efektivitas bongkar muat berpengaruh terhadap kinerja pasokan barang, dengan setting kemitaraan perusahaan batubara, transportasi laut dan kelistrikan.

Hasil penelitian ini secara empirik juga membuktikan bahwa metode penyandaran kapal berpengaruh langsung positif dan signifikan terhadap efektivitas bongkar muat. Hal ini membuktikan bahwa metode penyandaran kapal sangat penting bagi efektivitas bongkar muat. Metode penyandaran kapal adalah cara olah gerak kapal melalui berbagai kekuatan yang bekerja pada kapal untuk mempengaruhi sifat-sifat olah geraknya hingga kapal merapat ke dermaga, yang meliputi: mesin (tenaga penggerak), kemudi, jangkar, tros-tros, kapal tunda, dan pandu (pilot). Metode penyandaran kapal yang meliputi mesin (tenaga penggerak), kemudi, jangkar, tros-tros, kapal tunda, dan pandu (pilot) terkondisikan dengan baik dalam pelaksanaannya, maka dapat memperfektif kegiatan bongkar muat barang. Efektivitas bongkar muat adalah aktivitas bongkar muat barang dari dan/ atau ke kapal yang meliputi kegiatan pembongkaran barang dari palka kapal ke dermaga di lambung kapal atau sebaliknya, kegiatan pemindahan barang dari dermaga di lambung kapal ke gudang lapangan penumpukan atau sebaliknya, dan kegiatan pengambilan barang dari gudang/ lapangan menggunakan truk atau sebaliknya, dengan indikator: *lifting capacity grab*, *belt coveyor transfer*, dan kecepatan (*speed unloader*). Hasil penelitian Malisan (2014) juga menunjukkan bahwa pelayanan kapal dan barang yang merupakan bagian dari manajemen transportasi memiliki pengaruh

signifikan terhadap efektivitas bongkar muat. Ini berarti bahwa temuan penelitian ini selaras, mendukung dan menginformasi penelitian sebelumnya bahwa metode penyandaran kapal berpengaruh terhadap efektivitas bongkar barang, dengan setting kemitraan perusahaan batubara, transportasi laut dan kelistrikan.

Hasil penelitian ini secara empirik juga membuktikan bahwa metode penyandaran kapal berpengaruh tidak langsung positif dan sangat signifikan terhadap kinerja pasokan barang dengan mediasi efektivitas bongkar muat. Hal ini membuktikan bahwa metode penyandaran kapal sangat penting dan menentukan kinerja pasokan barang dengan didukung efektivitas bongkar muat. Ketika metode penyandaran sebagai cara olah gerak kapal melalui berbagai kekuatan yang bekerja pada kapal untuk mempengaruhi sifat-sifat olah geraknya hingga kapal merapat ke dermaga, yang meliputi: mesin (tenaga penggerak), kemudi, jangkar, tros-tros, kapal tunda, dan pandu (pilot) dalam kondisi baik. Dalam waktu yang sama, efektivitas bongkar muat sebagai aktivitas bongkar muat barang dari dan/ atau ke kapal yang meliputi kegiatan pembongkaran barang dari palka kapal ke dermaga di lambung kapal atau sebaliknya. Kegiatan pemindahan barang dari dermaga di lambung kapal ke gudang lapangan penumpukan atau sebaliknya, dan kegiatan pengambilan barang dari gudang/lapangan menggunakan truk atau sebaliknya, dengan indikator: *lifting capacity grab, belt conveyer transfer*, dan kecepatan (*speed unloader*) terjaga dengan baik. Kondisi tersebut mendorong peningkatan kinerja pasokan barang yang tercermin dalam mutu aktivitas aliran dan perpindahan barang dari bahan mentah sampai ke konsumen akhir, termasuk informasi dan dana, dengan indikator: reliabilitas, responsivitas, fleksibilitas, biaya, dan aset. Selain itu, kinerja pasokan barang juga terkait dengan besaran volume muatan kapal yang secara aktual dipersiapkan sesuai kebutuhan PLTU UP Suralaya dan diproyeksikan dapat dibongkar-muat tepat waktu dan kapal sandar juga tepat waktu

dengan dukungan metode penyandaran kapal yang baik. Hasil penelitian Houshyar, *et al* (2013), Haryotejo dan Kusumawardhani (2015), Lia (2006) serta Malisan (2014) juga menunjukkan bahwa metode penyandaran berpengaruh terhadap kinerja pasokan barang dengan mediasi efektivitas bongkar muat. Ini berarti bahwa temuan penelitian ini selaras, mendukung dan mengonfirmasi penelitian sebelumnya bahwa metode penyandaran kapal berpengaruh terhadap kinerja pasokan barang dengan mediasi efektivitas bongkar barang, dengan setting kemitraan perusahaan batubara, transportasi laut dan kelistrikan.

#### D. Simpulan

Metode penyandaran berpengaruh langsung terhadap kinerja pasokan barang. Efektivitas bongkar muat berpengaruh langsung terhadap kinerja pasokan barang. Metode penyandaran berpengaruh langsung terhadap efektivitas bongkar muat. Metode penyandaran berpengaruh tidak langsung terhadap kinerja pasokan barang dengan mediasi efektivitas bongkar muat.

#### E. Daftar Pustaka

- Adair, J. *Keterampilan Manajemen, Kepemimpinan dan Motivasi*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2008.
- Arifin, Muzayyin, *Filsafat Pendidikan Islam*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009.
- Daft, R. L., *New Era of Management*, 11<sup>th</sup> edition. New Zealand: South-Western Cengage Learning, 2014.
- Handoko, T. H., *Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia*, Edisi 2. Yogyakarta: BPFE, 2009.
- Haryotejo, B. dan Amie Kusumawardhani, "Analisis Pengaruh Kinerja Logistik Pemasok terhadap Kinerja Bisnis (Studi Pada Bengkel AHASS di Kota Semarang)," *Diponegoro Journal of*



- Management* Volume 4, Nomor 3, 2015, 1-6.
- Houshyar, A. N., *et al.*, "Simulating Effects of Transportation Disruption on Supply Chain Based on Vendor Managed Inventory Approach," *International Journal of Modeling and Optimization*, Vol. 3, No. 2, 2013, 116-119.
- Langgulong, Hasan, *Beberapa Pemikiran tentang Pendidikan Islam*. Bandung: PT al-Ma'arif, 2007.
- Lasse, D. A., *Manajemen Muatan: Aktivitas Rantai Pasok di Area Pelabuhan*, Cetakan Kedua. Jakarta: Penerbit PT. Rajagrafindo Persada, 2014.
- \_\_\_\_\_, *Manajemen Pelabuhan*, Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2014.
- Lia, Suhong, *et al.*, "The Impact of Supply chain Management Practices on Competitive Advantage and Organizational Performance," *The International Journal of Management Science, Omega*, 34, (2006), 107-124.
- Malisan, Johny, "Pengaruh Pelayanan Kapal dan Barang Terhadap Kinerja Produktivitas Bongkar Muat Pelabuhan Sunda Kelapa (*Influence Of Ship And Cargo Services Towards Productivity Performance Of SundaKelapa Port*)." *J.Pen.Transla*, Vol.16, No. 2, 2014, 81-86.
- Ramaa, A, K. N. Subramanya, dan T.M.Rangaswamy, "Impact of Warehouse Management System in a Supply Chain," *International Journal of Computer Applications*, (0975-8887)Volume 54, No.1, September 2012, hh. 14-20.
- Schroeder, Roger G. *Operations Management: Contemporary Concepts and Cases*, 3rd ed., Singapore: McGraw Hill, 2007.
- Soebekti, S, H. R., *Intisari Olah Gerak Kapal: Untuk Nautika Tingkat (ANT) III dan Ahli Nautika Tingkat (ANT) IV*, Cetakan Pertama. Yogyakarta: K-Media, Akademi Maritim "Djadajat", 2015.
- Wisner, J., Tan, K., dan Leong, G., *Principles of Supply Chain Management*, 2nd Edition. New York: A Balanced Approach, 2008.



Halaman ini sengaja dikosongkan.