

ANALISIS TINGGINYA BIAYA LOGISTIK DI INDONESIA DITINJAU DARI *DWELLING TIME*

Posma Sariguna Johnson Kennedy

Universitas Kristen Indonesia, DKI Jakarta Indonesia

e-mail : posmahutasoit@gmail.com¹

ABSTRACT

Many questions arise why logistics costs in Indonesia are still high. For this reason, the aim of the study is to determine the causes of high logistics costs in Indonesia, as well as the effectiveness of current logistics activities. This research is a qualitative research carried out by the method of literature review through the search for secondary information from various books, journals and websites that are traced. Indonesia still continues to make various efforts in revamping the domestic logistics sector, but with increasingly fierce global competition the national logistics performance is still not encouraging. The poor logistics performance is reflected in the cost of freight transportation is very expensive, and is one of the obstacles to the competitiveness of Indonesian industry and trade at the international level.

Keywords: *Logistics, Logistics Costs, Dwelling Time, Logistics Regulation, Transportation*

ABSTRAK

Banyak pertanyaan yang muncul mengapa biaya logistik di Indonesia masih tinggi. Untuk itu tujuan dari paper adalah melihat penyebab biaya logistik di Indonesia yang masih tinggi, serta keefektifan kegiatan logistik saat ini. Penelitian dilakukan secara kualitatif dengan metode kajian pustaka melalui pencarian informasi sekunder dari berbagai buku, jurnal dan situs web. Indonesia masih terus melakukan berbagai upaya dalam memperbaiki logistik domestik. Namun kinerja logistik nasional belum menunjukkan perbaikan yang signifikan. Buruknya kinerja logistik terlihat dari biaya pergerakan barang yang masih sangat mahal, sehingga menghambat daya saing Negara Indonesia di tingkat Internasional, khususnya di bidang industri dan perdagangan.

Kata Kunci : *Logistik, Biaya Logistik, Dwelling Time, Regulasi Logistik, Transportasi*

PENDAHULUAN

Gelombang perubahan saat ini sudah mulai dan terus akan terjadi, dengan adanya perubahan digital Revolusi Industri 4.0. Revolusi Industri 4.0 ini dikenal dengan fenomena disruptif, yaitu perusahaan yang tidak mampu mengikuti kecepatan perubahan teknologi dan sumber daya akan mengalami kebangkrutan. Hal inilah yang harus diantisipasi secara bersama-sama. Negara yang cepat mengadopsi teknologi akan mengalahkan negara yang lebih lambat. (Kemendag, Majalah Kadin Indonesia Edisi 011/023).

Industri yang meningkat dan era digital 4.0 sangat berhubungan erat dengan kegiatan logistik. Setiap barang/produk yang dihasilkan memerlukan kegiatan logistik di dalamnya, mulai dari pabrik sampai dengan pembeli akhir. Berhubungan dengan hal ini, apakah besaran biaya logistik di Indonesia mendukung pergerakan impor dan ekspor. Atau terlalu tingginya biaya logistik justru menjadikan Indonesia tidak mampu menghadapi perubahan dimensional dan pergerakan yang cepat, saat ini dan kedepannya.

Perlu kesinambungan dalam mata rantai logistik. Mata rantai yang terlalu panjang dan berbelit-belit menjadikan logistik tidak efisien dan efektif. Jika mata rantai dapat dibuat menjadi lebih pendek, dapat dipastikan bahwa biaya logistik akan menyesuaikan, bahkan menurun. Di era digital 4.0 ini sangat diharapkan mata rantai yang tidak efektif dan efisien dapat diputus. Dalam perkembangan sekarang ini, banyak perusahaan yang malas, tidak mau atau tidak mampu mengimbangi dan mengembangkan teknologi, akan berangsur-angsur mengalami kebangkrutan. Perusahaan harus mengembangkan tingkat inovasinya saat ini.

Biaya logistik di Indonesia, khususnya di pelabuhan sampai mencapai 17% dari keseluruhan biaya operasional usaha. Biaya ini sangat tinggi dibandingkan negara-negara di satu kawasan, seperti Malaysia hanya membutuhkan 8%, Filipina 7% dan Singapura 6% dari biaya operasionalnya. Melihat perbandingan lain, proses dari bongkar kontainer dan turun dari kapal di *stack* di CY terminal Pelabuhan Tanjung Priok sampai keluar dari pintu pelabuhan, membutuhkan waktu 4,9 hari, dimana Amerika Serikat hanya membutuhkan 1,2 hari, Belanda 1,1 hari dan Singapura 1,0 hari. Untuk itu dalam menekan biaya logistik di Indonesia, diperlukan terobosan-terobosan baru dengan sistem logistik yang terpadu, sehingga dapat menekan biaya, menjamin ketepatan waktu, meningkatkan kecepatan transaksi, dan menjaga kualitas barang dan jasa. Semuanya harus dapat terintegrasi dari hulu hingga hilir walaupun banyak pemangku kepentingan yang terlibat.¹

Berdasarkan latar belakang ini banyak pertanyaan yang muncul, seperti mengapa biaya logistik di Indonesia masih tinggi, apakah proses kegiatan logistik yang selama ini sudah efektif dan efisien, dan apakah ada langkah-langkah yang dapat di gunakan guna meringankan biaya logistik tersebut. Untuk itu tujuan dari paper adalah melihat penyebab biaya logistik yang tinggi di Indonesia, serta keefektifan kegiatan logistik saat ini.

METODE

Penelitian adalah penelitian kualitatif yang dilakukan dengan metode kajian pustaka, melalui

¹ <https://logistikmdg8.wordpress.com/2014/04/14/mengapa-sistem-logistik-pelabuhan-sangat-penting/>

penelitian informasi sekunder dari berbagai buku, jurnal dan situs web yang ditelusuri melalui internet.

PEMBAHASAN

Biaya Logistik

Logistik merupakan serangkaian aktivitas pergerakan barang, dimulai dari pemasok hingga ke konsumen akhir, sesuai dengan sistem saluran distribusi masing-masing. Dalam aktivitas logistik, terdapat aliran pergerakan barang, aliran informasi dan aliran keuangan. Setiap aktivitas membutuhkan infrastruktur dan fasilitas yang mendukung, seperti pelabuhan, jalan raya, gudang, rel kereta api, alat transportasi, *material handling equipment*, dan lain-lain. Sejalan dengan perkembangannya, teknologi informasi juga menjadi sangat dibutuhkan, seperti *transport management system* (TMS), *warehouse management system* (WMS), *fleet management system* (FMS), *order management system* (OMS), dan lain-lain. Selain itu dalam aktivitas logistik banyak terlibat tenaga kerja, mulai dari profesi sebagai tenaga kerja supir, operator, supervisor, dan managerial. (Zaroni,2017)

Pengertian logistik menurut para ahli:²

- Menurut Burg dalam Lysons (2000), logistik adalah integrasi dari pengadaan transportasi, manajemen persediaan, dan aktifitas pergudangan dalam menyediakan alat/cara yang berbiaya efektif, untuk memenuhi kebutuhan pelanggan, baik internal maupun eksternal.
- Menurut Christopher (2005), logistik adalah proses yang secara strategis mengelola pengadaan pergerakan, dan penyimpanan material, suku cadang dan barang jadi beserta aliran informasi terkait melalui organisasi dan anal-kanal pemasarannya, dalam cara dimana keuntungan perusahaan, baik untuk saat ini maupun diwaktu yang akan datang, dapat dimaksimalkan dengan cara pemenuhan pesanan yang berbiaya efektif.
- Menurut Donald Walters (2003), logistik adalah fungsi yang melibatkan perpindahan, mengatur perpindahan barang, dan penyimpanan material dalam perjalanannya dari pengirim awal, melalui rantai pasok dan sampai ke pelanggan akhir.

Dapat di simpulkan bahwa kegiatan logistik dilakukan untuk mempercepat sampainya barang dari lokasi pengirim kepada lokasi penerima, menggunakan metode dan biaya yang seefektif dan seefisien mungkin.

Secara umum, biaya logistik dikelompokkan menjadi tiga klasifikasi, yaitu: (1) biaya

² <https://alfianmohammad.wordpress.com/2014/12/10/sekilaslogistik/> ; dan <https://www.maxmanroe.com/vid/bisnis/pengertian-logistik.html>

transportasi, (2) biaya penyimpanan barang, dan (3) biaya administrasi. Biaya logistik mencakup berbagai komponen biaya, seperti disebutkan berikut ini: Biaya transportasi untuk setiap moda transportasi; Biaya penyimpanan untuk setiap aktivitas pergudangan; Biaya investasi modal kerja untuk persediaan barang; Biaya pemberian tanda barang dan kemasan, pengidentifikasian barang, dan pencatatan barang; Biaya aktivitas *stacking/unstacking*; Biaya pengepakan; Biaya aktivitas *consolidation/deconsolidation*; Biaya aplikasi dan integrasi sistem informasi dan komunikasi (ICT); Biaya sistem manajemen logistik; Biaya yang terjadi karena ketiadaan stock barang (*stock out*). (Zaroni,2017)

Tingginya biaya logistik di Indonesia dipicu oleh sistem logistik dan infrastruktur yang masih belum optimal. Mahalnya biaya logistik disebabkan berbagai faktor: 1) Sistem logistik yang belum baik karena kurangnya sumber daya manusia; 2) Jumlah pasokan barang yang masih belum merata, sehingga terjadi perbedaan biaya logistik antara kawasan Indonesia bagian barat dan timur; 3) Sistem dua arah yang sering tidak terjadi, kapal-kapal angkut ke daerah seharusnya membawa kembali muatan dari daerah tersebut agar lebih efisien.(Reiy Schreiber, 2013)

Faktor lainnya adalah kondisi kapal banyak yang sudah tua dan tidak memadai lagi, sehingga membuat biaya pemeliharaan dan perawatan kapal menjadi tidak efisien. Masalah lainnya adalah infrastruktur pelabuhan yang masih belum memadai, misalnya pendangkalan pada pelabuhan. Hal ini membuat antrian yang lama bagi kapal untuk berlabuh sehingga ongkosnya menjadi tinggi. Infrastruktur jalan ke pelabuhan kadangkala berpengaruh, seperti untuk menuju ke pelabuhan Tanjung Priok Jakarta selalu macet. (Reiy Schreiber, 2013)

Mahalnya biaya logistik ke Indonesia bagian timur disebabkan ketidakseimbangan perdagangan, dikarenakan beberapa faktor sebagai berikut (Rudy Sangian)³:

- Frekuensi keberangkatan yang rendah, rute pendek, *pay load* rendah, biaya operasional menjadi tinggi dibanding *freight* yang bisa didapat.
- Perputaran kontainer rendah, menyebabkan kontainer *idle* parah, rusak, *maintenance* tinggi sehingga revenue dari penggunaan kontainer turun.
- Kondisi pelabuhan, *hinterland*-nya belum atau bahkan tidak menunjang; sarana *receiving delivery* antara *hinterland* dan pelabuhan, industrinya, populasinya, daya beli dan pasar yang belum berkembang.
- Sarana/prasarana dan sumber daya manusianya, sehingga *dwelling time* menjadi tinggi.

Dalam melihat kinerja logistik suatu negara ditunjukkan dengan sebuah indeks, yaitu

³ Rudy Sangian, *KOLABORASI LOGISTIK UNTUK MENURUNKAN BIAYA LOGISTIK MENGGUNAKAN PSO*, Supply Chain Indonesia, www.Supply Chain Indonesia.com. Diunduh Maret 2019.

Logistics Performance Index (LPI). LPI mengukur efisiensi *on-the-ground* rantai suplai perdagangan atau kinerja logistic. LPI merupakan indeks kinerja logistik dari 160 negara yang dirilis oleh World Bank setiap dua tahun sekali. LPI terdiri dari 6 komponen, yaitu bea dan cukai (customs), infrastruktur, *international shipments*, *logistic quality and competence*, *tracking and tracing*, dan *timelines*. (World Bank, 2014)

Peringkat logistik Indonesia naik, dari posisi 63 pada tahun 2016 menjadi 46 pada tahun 2018 dalam Laporan LPI 2018. Dari berbagai komponen LPI, aspek kepabeanan memiliki nilai terendah, lebih rendah dari tahun 2016. Berarti proses kepabeanan dalam logistik Indonesia belum membaik. Nilai tertinggi dicapai oleh komponen *timelines*. Perbaikan peringkat ini terutama didorong oleh peningkatan nilai komponen *international shipments* dan infrastruktur secara signifikan. Kenaikan nilai komponen LPI menunjukkan dampak positif yang dihasilkan dari pembangunan infrastruktur dan transportasi selama ini. Kenaikan peringkat Indonesia dalam LPI diharapkan memperlancar kegiatan distribusi barang, sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Namun, kenaikan peringkat ini belumlah diiringi dengan penurunan biaya logistik. Berdasarkan data Asosiasi Logistik dan Forwarder Indonesia (ALFI), biaya logistik Indonesia mencapai 25% terhadap produk domestik bruto, lebih tinggi dibandingkan negara-negara lain di ASEAN. (Bank Mandiri, 2018)

Sektor logistik nasional nampaknya masih belum siap menghadapi liberalisme ekonomi masyarakat ASEAN. Akan tetapi di era industri 4.0, Indonesia tidak dapat lagi menunggu agar sistem benar-benar siap. Namun, apakah Indonesia mampu menjadi negara yang bersaing dan tetap berkembang maju di masa dunia digital. Oleh karenanya dibutuhkan gerakan berkesinambungan yang cepat dengan sasaran yang tepat.⁴

Dwelling Time

Dalam membahas logistik nasional, sangat terkait dengan *dwelling time*, yaitu berapa lama waktu ditimbunnya petikemas di tempat penimbunan sementara (TPS) di pelabuhan, dibongkar dari kapal sampai dengan barang keluar dari TPS. Untuk mengukur kelancaran arus barang dan biaya logistik, “*dwelling time*” dijadikan sebagai salah satu alat ukurnya.

⁴ Widayatin, Sumaryanto, 2011. <https://id.beritasatu.com/macroeconomics/16-bumn-sinergi-tingkatkan-konektivitas-nasional/19979>

Proses yang menentukan lamanya *dwelling time* di pelabuhan, secara garis besar melui tahap sebagai berikut: *pre-clearance*, *custom sclearance* dan *post-clearance*, seperti dapat dilihat pada bagan dibawah ini (Nuyanto,2018):



Gambar 1. Proses Dwelling time di pelabuhan (Hanafi, 2018)

Keterangan:

1. *Pre-Custom Clearance*, merupakan waktu yang diperlukan sejak peti kemas dibongkar dari kapal sampai dengan importir melakukan pengiriman administrasi Pemberitahuan Import Barang (PIB) ke Bea Cukai.
2. *Customs Clearance*, adalah waktu yang dibutuhkan dari sejak PIB diterima sampai dengan diterbitkannya Surat Persetujuan Pengeluaran Barang (SPPB) oleh Bea Cukai.
3. *Pre-Customs Clearance*, adalah waktu yang dibutuhkan dari sejak SPPB sampai dengan pengeluaran barang impor dari TPS.

Dari pola selama ini, menunjukkan proses yang tidak efektif dan efisien. Sehingga fakta fakta yang terjadi biaya logistik di Indonesia lebih tinggi di banding negara lain. Jika tetap menggunakan pola lama ini biaya logistik akan tetap tinggi, investor akan lebih suka datang ke negara tetangga seperti Malaysia dan Singapura karena biaya logistiknya lebih rendah. *Dwelling time* di kedua negara-negara tersebut juga sangat rendah di dibandingkan dengan Indonesia.

Untuk mengatasi masalah *dwelling time*, disarankan beberapa cara berikut ini:

1. Mengubah pola pembongkaran *container import* yang selama ini menumpuk di *container yard* (CY) untuk mempercepat proses agar container export /reposisi dapat masuk dengan langsung segera mengeluarkan container-container tersebut ke depot TPS terdekat dari Pelabuhan dapat dengan

menggunakan truck-truck di bawah naungan asosiasi ataupun dengan *truck* yang sudah di miliki oleh pihak Pelabuhan. Sehingga dapat mengurangi jumlah container di dalam port

Proses saat ini:

Kapal → *tumpuk CY pelabuhan* → *pick up truck*

Proses yang disarankan:

Kapal → *Pick up Truck* → *Tumpuk di TPS*

Inti dari konsep ini adalah penyederhanaan kegiatan bongkar kontainer di pelabuhan⁵

2. Melakukan penambahan dan peremajaan alat bongkar muat peti kemas di Pelabuhan. Agar bongkar muat dapat dilakukan dengan lebih cepat.
3. Proses yang berhubungan dengan *customs* dapat diperpendek yaitu dengan menggunakan sistem web, mengingat sekarang ini adalah era milenial 4.0. Dengan adanya internet dan sistem yang terintegrasi dapat dengan mudah mempersingkat dan memperpendek mata rantai *supply chain*, sehingga barang/produk dapat sampai ke tempat/tujuannya *user* dengan cepat. Saat ini, yang terjadi adalah untuk kegiatan impor/ekspor/reposisi *container*, pengurusan dokumen memakan 4 (empat) sampai 5 (lima) jam. Waktu ini jelas terlalu lama dan berbelit-belit prosesnya, Oleh karenanya untuk mempersingkat proses segala kegiatan yang menyangkut masalah dokumen dapat di submit melalui web/sistem. Hal ini otomatis akan mempercepat kegiatan ekspor/import/reposisi kontainer.
4. Biaya yang tinggi juga disebabkan adanya biaya jaminan di pelayaran yang kisarannya sebesar USD 100 per unit kontainer. Setelah ditelusuri lebih lanjut, biaya ini juga merupakan hal yang menjadikan tingginya biaya logistik, karena hal ini secara langsung merupakan biaya tambahan yang harus ditanggung pihak pemilik barang/*importir* saat menggunakan kontainer.
5. Perlunya Koordinasi dalam mata rantai logistik antara dinas perhubungan, pelabuhan, bea cukai, dan asosiasi yang berhubungan dengan proses logistic (ALFI, GINSI, APTRINDO ASDEKI)

Kritik: Permasalahan Logistik Indonesia Tak Sekedar Persoalan *Dwelling Time*

Bagi beberapa kalangan pelaku logistik, *dwelling time* justru tidak terlalu dirisaukan karena tidak berkorelasi langsung dengan biaya logistik. Sebenarnya kapasitas lapangan penumpukan petikemas di pelabuhan masih banyak yang lapang. Rasio penggunaan lapangan penumpukan atau *yard occupancy ratio* (YOR) masih berada di level 40%. Namun setiap pelabuhan atau

⁵ Muslan, Ketua Umum ASDEKI wawancara dengan OCEAN WEAK 02 Desember 2018.
<https://youtu.be/2fmBWQDVay4>

terminal memiliki karakter dan infrastruktur yang berbeda, sehingga semuanya tidak dapat disamakan. Ada beberapa pihak, menyatakan bahwa penurunan *dwelling time* untuk menurunkan biaya logistik adalah salah sasaran. Pembatasan waktu inap kontainer justru dapat meningkatkan biaya logistik karena pemilik barang harus membayar biaya penanganan dan penyimpanan kontainer di luar pelabuhan. (Rivki Maulana, 2018)

Pendapat lain adalah, perlu adanya pengaturan pengeluaran pergerakan kontainer setelah keluar dari pelabuhan, yang selama ini, lebih mengandalkan moda truk. Perlu direalisasikan alternatif moda transportasi peti kemas selain moda darat seperti *inland acces waterway*. Kontribusi angkutan laut dan bongkar muat di pelabuhan hanya 1% terhadap total biaya logistik, sehingga *dwelling time* tidak terlalu berdampak pada turunnya biaya logistik. Sebenarnya, penyebab biaya logistik di Indonesia mahal juga karena terdapat banyak pungutan liar di pelabuhan. (Rivki Maulana, 2018)

Biaya logistik yang tinggi juga merupakan akibat dari kondisi penegakan peraturan yang buruk, pungutan jalan yang tinggi, dan biaya yang terkait dengan buruknya prasarana. Terkait faktor regulasi, sumber daya manusia, proses dan manajemen logistik yang belum efisien, kurangnya profesionalisme pelaku dan penyedia jasa logistik nasional, juga memberikan sumbangan yang signifikan terhadap belum efisiennya perusahaan jasa pengiriman barang dalam negeri. (Yuliahmah, 2013)

Biaya operasi kendaraan di Indonesia lebih tinggi dan tidak efisien daripada biaya di negara- negara lain di Asia, seperti biaya yang terkait dengan prasarana, perizinan, dan pungutan di jalan. Sebagian disebabkan oleh kondisi prasarana jalan yang buruk dan topografi wilayah yang berbukit-bukit. Kualitas jalan yang buruk juga menyebabkan pembengkakan biaya yang dialami oleh para pengusaha, perusahaan angkutan, dan konsumen. Berbagai pungutan resmi dan tidak resmi juga menunjukkan jumlah yang cukup besar, seperti: biaya retribusi; pungutan resmi dan tidak resmi pada jembatan timbang; dan pungutan oleh oknum polisi dan preman. Kombinasi antara peraturan yang berbelit-belit dan biaya transportasi dalam negeri yang tinggi telah menghambat daya saing perdagangan Indonesia. (Yuliahmah, 2013)

Indonesia telah terus melakukan berbagai perbaikan di bidang logistik domestic. Akan tetapi adanya persaingan global yang semakin ketat, kinerja logistik nasional masih belum terlihat menggembirakan. Buruknya kinerja logistik dengan biaya angkutan barang yang sangat mahal, menjadi salah satu penghambat daya saing industri dan perdagangan Indonesia di tingkat Internasional. (Yuliahmah, 2013)

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Perputaran barang yang sangat cepat memerlukan kecepatan dan keakuratan di dunia logistic. Karena proses pengiriman barang sangat bergantung kepada ke-efektifan logistik yang dipilih untuk digunakan. Tuntutan dunia bisnis ke depan adalah biaya yang rendah namun dengan *service* yang tinggi (*customer service based*). Perilaku produksi yang tidak sesuai dengan perkembangan kecepatan saat ini dapat menghambat proses pertumbuhan Indonesia secara keseluruhan. Semakin ringkas proses/mata rantai yang digunakan dalam kegiatan logistik dapat dengan langsung memangkas biaya logistik di Indonesia yang selama ini tinggi. Namun perlu perbaikan peraturan-peraturan yang dikeluarkan oleh pemerintah untuk mengawasi dan melakukan kontrol yang tepat dan sesuai.

Saran

Untuk bisa menangani permasalahan-permasalahan mengenai tingginya biaya logistik, diperlukan adanya intervensi dari pemerintah, berupa regulasi, peraturan pemerintah, atau keputusan menteri, untuk menyelaraskan mata rantai logistik serta mengurangi mata rantai yang kurang efektif digunakan di era industri 4.0 saat ini.

REFERENSI

- Bank Mandiri, 2018. *Daily Economic and Market Review*, Office of Chief Economist, Friday, July 27 2018
- Christopher, Martin, 2011. *Logistics & supply chain management*, 4th ed. Harlow, UK : Financial Times Prentice Hall.
- Direktorat Jenderal Bea dan Cukai Kementerian Keuangan RI - April 2018
- Hanafi Yukki Nugrahawan, 2018, 'Dwelling Time: "Meningkatkan Atau Menurunkan Biaya Logistik?"', DPP ALFI
- Lysons, Kenneth; Farrington; Brian, 2012. *Purchasing and supply chain management*, 8th ed. Harlow, Essex ; New York : Pearson Financial Times
- Muslan, wawancara dengan OCEAN WEAK 02 Desember 2018. <https://youtu.be/2fmBWQDVay4>
- Nuyanto, Ngaijan, *Minimalize Dweeling Time: Dapatkah Menurunkan Biaya Logistik di Pelabuhan?*, SEMINAR MASTER 2018 PPNS, ISSN : 2548-1509 (cetak) | 2548-6527 (onl.)
- Reiy Schreiber, 2013. *TINGGINYA BIAYA LOGISTIK DAN SOLUSI UNTUK MENEKAN BIAYA*

LOGISTIK DI INDONESIA, Asosiasi Logistik Indonesia,
<http://reiyalsbs.wordpress.com/2013/04/25/tingginya-biaya-logistik-dan-solusi-untuk-menekan-biaya-logistik-di-indonesia/>

Rivki Maulana, *EFISIENSI LOGISTIK: Tak Sekadar soal Dwelling Time*, 04 April 2018,
<https://www.bisnis.com/topic/1577/logistik>.

Rudy Sangian, *KOLABORASI LOGISTIK UNTUK MENURUNKAN BIAYA LOGISTIK MENGGUNAKAN PSO*, Supply Chain Indonesia, <http://supplychainindonesia.com/>

The World Bank. 2014. *Connecting to Compete 2014 – Trade Logistics in the Global Economy: The Logistics Performance Index and Its Indicators*. Washington: The World Bank. Dari <http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/Trade/LPI2014.pdf>.

Walters, Donald, 2003. *“Logistics, an introduction to supply chain management”*. Palgrave Mc Milan.

Widayatin, Sumaryanto, 2011. <https://id.beritasatu.com/macroeconomics/16-bumn-sinergi-tingkatkan-konektivitas-nasional/19979>

Yuliahmah, 2013, *PERMASALAHAN LOGISTIK NASIONAL*, Safety First, 24 November 2013,
<http://yuliapoltran.blogspot.com/2013/11/permasalahan-logistik-nasional.html>

Zaroni, *Biaya Logistik Agregat*, published in ARTIKEL SUPPLYCHAIN, Supply Chain Indonesia, 15 April 2017, <http://supplychainindonesia.com/new/biaya-logistik-agregat/>

<https://alfianmohammad.wordpress.com/2014/12/10/sekilaslogistik>

<http://kemendag.go.id/files/regulasi/2002/06/Pelindo56.html>

<https://logistikmdg8.wordpress.com/2014/04/14/mengapa-sistem-logistik-pelabuhan-sangat-penting/>

<https://maxmanroe.com/vid/bisnis/pengertian-logistik.html>