

Peran *Freight Forwarder* Dalam Perdagangan Internasional: Studi Kasus Yang *Ming Line*, 2011-2016

Selvy Leonarto ^{1*}, Achmad Zafrullah Tayibnapis ¹

¹ Jurusan Ilmu Ekonomi / Fakultas Bisnis dan Ekonomika, Universitas Surabaya
selvyleonarto@gmail.com

Intisari - Salah satu cara untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi negara, yaitu perdagangan internasional. Melalui perdagangan internasional terlebih khusus dalam perdagangan ekspor dan impor mempunyai peranan penting dalam memperbesar ekspansi pasar dan meningkatkan penerimaan devisa negara melalui kerjasama ekonomi antar negara. Dalam hal ini untuk menunjang ekspor dan impor negara Indonesia agar semakin berkembang dan bertambah tiap tahunnya, maka diperlukan perusahaan transportasi laut serta penyedia jasa *freight forwarder* yang mampu mencakup perdagangan secara global. Penelitian ini bertujuan untuk mengamati peran dari adanya ekspedisi internasional seperti *freight forwarder*, analisis dilakukan dengan metode wawancara terstruktur yang digunakan untuk menentukan peran perusahaan dalam meningkatkan kinerja serta mengefisiensikan segala bentuk infrastruktur dalam menunjang kegiatan ekspor dan impor di Indonesia. Temuan dari penelitian ini bahwa dikarenakan keterbatasan infrastruktur dari pelabuhan laut di Indonesia mengakibatkan kinerja pengiriman kargo ekspor dan impor semakin menurun.

Kata kunci: *Freight Forwarder*, Bongkar Muat, Kontainer.

Abstract - One way to increase the country's economic growth, that is international trade. Through international trade especially in export and import trade has an important role in enlarging market expansion and increasing foreign exchange revenue through inter-state economic cooperation. In this case to support the export and import of the country of Indonesia to grow and increase each year, it is necessary sea transport companies and *freight forwarder* service providers that are able to cover global trading. This research aims to observe the role of international expedition such as *freight forwarder*, the analysis is done by structured interview method that is used to determine the role of the company in improving the performance and the efficiency of all forms of infrastructure in supporting the export and import activities in Indonesia. The findings from this study that due to limited infrastructure from seaports in Indonesia resulted in cargo export delivery of imports decreased.

Keywords: *Freight Forwarder*, Loading and Unloading, Container.

PENDAHULUAN

Perkembangan perdagangan internasional di dunia semakin meningkat dari hari ke hari. Hal ini seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi

sehingga kemajuan ekonomi dan zaman yang berubah juga mempengaruhi volume perdagangan, harga, dan selera pasar di dunia. Berbeda dengan perdagangan domestik, perdagangan internasional ini melibatkan dua negara atau lebih dalam kegiatannya yang dalam pelaksanaannya harus memenuhi peraturan-peraturan yang ditetapkan oleh tiap-tiap negara. Dalam perdagangan antara negara (*International*) dewasa ini para eksportir maupun importir berusaha untuk memacu pertumbuhan perdagangan internasional ke tingkat yang diharapkan dengan menggunakan alat transportasi ekspor. Wahana transportasi ekspor merupakan suatu instrumen yang memudahkan pengiriman barang dari satu tempat ke tempat lain.

Peran dan kegiatan perusahaan ekspedisi internasional atau biasa disebut *freight forwarder* menjadi sangat penting karena mengingat jumlah perdagangan dibidang ekspor impor semakin banyak tiap tahunnya. Sesuai dengan posisinya sebagai jasa perantara transportasi internasional atau jasa perantara dari perusahaan *Yang Ming Line*. *Freight forwarder* berkedudukan ditengah-tengah sebagai mata rantai yang menghubungkan antara eksportir atau *shipper* dan importir atau *consignee* dengan perusahaan transportasi sampai dengan pengiriman atau penerimaan barang terselesaikan.

Freight forwarder company sebagai perpanjangan tangan dari perusahaan pelayaran seperti *Yang Ming Line* yang bergerak dalam bidang jasa pengiriman barang sekaligus sebagai agen penanggung jawab atas semua kegiatan pengangkutan dari awal hingga tempat tujuan barang, dari dalam negeri ke luar negeri, negara tempat tujuan eksportir dan importir yang membantu para *shipper* dan *conisignee* dalam mencari perusahaan pelayaran (*Yang Ming Line*) yang dapat memberikan ongkos angkut yang lebih ringan atau dengan harga khusus

sesuai dengan kelas-kelas tersendiri. *Freight forwarder* membantu eksportir dan importir dalam penyediaan dan pengurusan pengangkutan maupun pengurusan dokumen-dokumen pelaksanaan ekspor, menyiapkan dan melaksanakan segala pelayanan yang diminta oleh eksportir untuk melakukan pengiriman barang ekspor, memilih rute perjalanan, pengambilan barang dari tempat eksportir, pengepakan, pemesanan ruang kapal (*booking space*), memperkirakan waktu pengapalan (*saling date*) yang sesuai dengan waktu penyerahan (*delevery time*) kepada *consignee*, dan kemudahan urusan kepabeanan dikarenakan hubungan yang terjalin lama dan kebiasaan menangani dokumen ekspor.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini termasuk kategori penelitian deskriptif kualitatif karena penelitian ini merupakan suatu metode yang meneliti mengenai status dan obyek tertentu, kondisi tertentu, sistem pemikiran atau suatu kejadian tertentu pada saat sekarang. Lingkup penelitian menggunakan data primer yang diperoleh dari wawancara, observasi serta permintaan data pengiriman dan penerimaan kargo ekspor dan impor pada perusahaan transportasi laut dan *freight forwarder* di Indonesia, yaitu PT Multiline Shipping Company Surabaya (*Yang Ming Marine Transport Corporation/Yang Ming Line*). Lingkup penelitian untuk data sekunder ini yaitu pada 2011-2016.

Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan wawancara terstruktur yaitu di mana pewawancara memiliki daftar pertanyaan yang ditujukan pada pihak perusahaan. Pengamatan dilakukan langsung di PT Multiline Shipping Company Surabaya (*Yang Ming Line*) yang berada di dekat pusat Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya. Pengamatan ini juga bertujuan untuk menggali data penggunaan *cargo* ekspor dan Impor perusahaan *Yang Ming Line*, di mana data tersebut menunjukkan jumlah pertumbuhan ekspor dan impor di Indonesia dan juga wilayah Asia, Amerika Serikat dan Eropa. Selanjutnya dilakukan analisis data yang berpegang pada *data collection* untuk menghasilkan analisis yang mendalam dan

komprehensif melalui data *reduction* serta pemahaman terkait *freight forwarder*. Data yang telah terkumpul, selanjutnya dilakukan kompilasi yang nantinya dianalisis secara deskriptif.

TEMUAN HASIL PENELITIAN

Yang Ming Line merupakan salah satu perusahaan pelayaran yang terbesar di dunia, yakni nomor 7 di dunia, dan mampu melayani banyak negara di mana salah satu pengguna yang diminati eksportir maupun importir adalah Indonesia. Demi meningkatkan efisiensi pelayanan kepada kustomer, maka *Yang Ming Line* bekerja sama dengan perusahaan-perusahaan *freight forwarder* yang ada di seluruh dunia.

Yang Ming Line sendiri merupakan salah satu perusahaan transportasi kontainer global terkemuka di dunia, yang didirikan pada tanggal 28 Desember 1972. *Yang Ming Line* berkantor pusat di Taipei, Taiwan. Di Indonesia *Yang Ming Line* memiliki dua kantor cabang di Indonesia yang berada di Jakarta dan Surabaya, sedangkan yang berada di kota lain merupakan perusahaan yang dipercaya *Yang Ming Line* sebagai agen untuk memasarkan kontainer serta layanan lainnya, namun kepemilikannya berbeda dari *Yang Ming Line*.

PT Multiline Shipping Company Surabaya (*Yang Ming Line*) ini merupakan perusahaan induk yang berada di Jakarta dan Surabaya, sehingga segala aktivitas transaksi penyediaan layanan dari agen yang berada di kota lain harus melalui pelaporan pada perusahaan induk di Jakarta dan Surabaya. Berdasarkan hasil wawancara langsung kepada tiga narasumber yaitu Bapak Rudy Cumentas (Senior Manager), Ibu Aprine Diana (Asisten Manager) dan Ibu Ratih Kirana (Staff Junior) yang berasal dari perusahaan *Yang Ming Line* Surabaya, maka didapatkan hasil triangulasi berupa pendapat terkait dengan bongkar muat barang di pelabuhan, khususnya dalam memanfaatkan jasa *Yang Ming Line*. Hasil wawancara ini menjelaskan bahwa *Yang Ming Line* tidak hanya menawarkan penyediaan jasa kapal dan kontainer tetapi juga menyediakan dokumen *delivery order* (DO) dan juga *bill of lading*, sehingga memudahkan pengurusan pencairan dana L/C. Mereka berpendapat bahwa *Yang Ming Line* memiliki kapal-kapal laut berukuran besar

untuk mengangkut peti kemas, dan memiliki jadwal yang relatif tepat waktu, serta tarif pengiriman dan penerimaan barang ekspor dan impor sangat bersaing.

Ketiga narasumber mengkritik kondisi pelabuhan laut di Indonesia yang rata-rata memiliki kolam dengan kapasitas terbatas sehingga sulit untuk menerima kapal laut dengan kapasitas 4000 TEUS, dan berakibat eksportir dan importir harus mengeluarkan dana tambahan untuk menyewa kapal laut dengan muatan yang lebih kecil. Layanan *Yang Ming Line* dinilai lebih fleksibel dibandingkan dengan perusahaan lain yang sejenis dan lebih cepat. Ketiga narasumber juga berpendapat bahwa *Yang Ming Line* memiliki sumberdaya yang sangat memadai, seperti permodalan, sehingga menjadi daya tarik yang kuat bagi eksportir dan importir. *Yang Ming Line*, yakni memiliki kantor cabang hampir di seluruh wilayah Indonesia sehingga tidak ada kekhawatiran bahwa kapal laut hanya sampai di Singapura saja, sebagaimana yang terjadi di perusahaan-perusahaan lain. Keunggulan inilah yang membuat *Yang Ming Line* menjadi favorit bagi eksportir dan importir.

Perkembangan bongkar muat, khususnya dalam kaitan dengan perdagangan internasional (ekspor-impor) tidak akan lepas dari berbagai masalah/kendala. Terlebih masalah yang dihadapi, baik oleh *shipper* dan *consignee* ataupun perusahaan jasa pengiriman dan penerimaan barang ekspor impor. Hal ini diakibatkan karena kondisi pelabuhan Indonesia yang tidak memadai. *Draft* atau kedalaman kolam pelabuhan laut Indonesia rendah dan pendek, sehingga kapal dengan muatan *container* yang berat tidak dapat lewat jalur biasa harus melewati jalur tol (*channel fee*) yang membuat eksportir dan importir harus membayar mahal sampai ratusan juta dalam sekali *trip*. Hal ini banyak membuat eksportir dan importir terhambat dalam hal jumlah barang yang dikirim tidak bisa melewati batas 2000 Teus, yang artinya pelabuhan Indonesia hanya mampu menampung kapal dengan kapasitas kecil.

Dari hasil wawancara serta observasi langsung yang dilakukan oleh peneliti. Maka untuk melihat kondisi ekspor impor Indonesia melalui data laporan

pengiriman dan penerimaan barang dari PT. Multiline Shipping Company Surabaya (Yang Ming Line) 2011-2016:

Tabel 1. Ekspor dan Impor melalui Yang Ming Line, 2011-2016

Year	Export/TEU	Remark	Year	Import/TEU	Remark
Y2011	26721		Y2011	23150	
Y2012	24311	Drop 9%	Y2012	29253	Growth 26%
Y2013	28269	Growth 16%	Y2013	35858	Growth 23%
Y2014	34252	Growth 21%	Y2014	38053	Growth 6%
Y2015	35023	Growth 2%	Y2015	23660	Drop 38%
Y2016	30118	Drop 14%	Y2016	20508	Drop 13%

Sumber: Annual Report Yang Ming Line (2016)

Pertumbuhan ekspor pada PT Multiline Shipping Company Surabaya (Yang Ming Line) pada 2012 mengalami penurunan atau *drop* hingga 9% dibandingkan tahun-tahun sebelumnya, sedangkan impor 2012 tersebut justru melambung tinggi dengan kenaikan hingga 26%. Berbeda dengan 2013 dan 2014 ekspor Indonesia sudah mulai meningkat dengan kenaikan sebesar 16% naik ke 21%, sedangkan impor Indonesia 2013 mengalami sedikit penurunan sebesar 3% sehingga pertumbuhan impor sebesar 23%. Sedangkan 2014 impor menunjukkan penurunan yang cukup drastis sehingga mencapai pertumbuhan hanya 6%, dan 2015 tampak bahwa ekspor dan impor Indonesia sangat lesuh di mana pertumbuhan ekspor turun dari 21% di 2014 ke 2% saja pada 2015, bahkan untuk impor mengalami pertumbuhan di tahun-tahun sebelumnya malah mengalami penurunan drastis hingga 38%. Pada 2016 ekspor dan impor mengalami kelesuan usaha sehingga keduanya turun diangka 14% dan 13%.

Berdasarkan laporan pengiriman dan penerimaan kargo tersebut dianalisis bahwa pertumbuhan ekspor Indonesia dari tahun ke tahun hanya mengalami kenaikan sedikit saja, bahkan pada 2016 semakin memburuk diikuti juga dengan penurunan impor. Yang dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 2 Total Cargo Drop 2015 dan 2016

YM SUB IM/EX Lifting volume			
YM SUB	Y2016	Y2015	Remark
Export	30,118	35,023	-14%
Import	20,508	23,660	-13%
Total	50,626	58,683	-14%

Sumber: Annual Report Yang Ming Line, 2016

Kelesuan ekonomi global, khususnya Amerika Serikat, Eropa, dan Jepang sangat mempengaruhi perdagangan ekspor dan impor, khususnya di Asia dapat ditunjukkan melalui data perdagangan ekspor dan impor *Yang Ming Line* yang meliputi beberapa wilayah tersebut, antara lain:

Tabel 3. Kargo Ekspor dan Impor

YM SUB EX Lifting volume by trade				YM SUB IM Lifting volume by trade			
YMID	Y2016	Y2015	Remark	YMID	Y2016	Y2015	Remark
Asia	14783	21352	-31%	Asia I & II	16645	19128	-13%
Asia II	2461	2740	-10%	EU	3301	3184	4%
EU	6041	4597	31%	TP	562	1348	-58%
TP	4132	3298	25%	Total	20508	23660	-13%
Total	27417	31987	-14%				

Sumber: Annual Report Yang Ming Line, 2016

Kelesuan ekspor dan impor pada negara-negara di kawasan Asia, khususnya Indonesia yang ditunjukkan melalui jumlah perdagangan *cargo* pada 2016 tidak lebih baik dibandingkan 2015. Selanjutnya terjadi penurunan ekspor terutama di Asia yang mencapai penurunan hingga 31% dan 10%, bahkan impor negara Indonesia yang ditunjukkan dalam jumlah perdagangan *cargo* Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya mengalami penurunan hingga 58% sehingga jumlah penurunan perdagangan *cargo* ekspor turun hingga 14% pada 2016 dan jumlah

perdagangan *cargo* impor turun hingga mencapai 13%. Kelesuan ekonomi Amerika Serikat, Eropa, dan Jepang sangat mempengaruhi kinerja ekspor impor di negara lain terlebih di Indonesia.

China justru mengalami peningkatan ekonomi karena perusahaan-perusahaan mampu bekerja dengan efisien dan produktivitas tinggi sehingga produk-produk buatan China menguasai pasar internasional karena memiliki daya saing yang tinggi. China banyak melakukan penyederhanaan prosedur bongkar muat di pelabuhan laut dan memiliki infrastruktur bertaraf internasional. Sementara itu aktivitas bongkar muat di Indonesia membutuhkan waktu yang cukup lama, yakni sekitar 7-10 hari. Kondisi tersebut menunjukkan ada masalah yang serius dalam daya saing ekspor Indonesia. Hal itu terkonfirmasi, dengan membanjirnya barang-barang impor, ini berarti harus menjadi perhatian khusus dari Pemerintah beserta perusahaan pelayaran maupun perusahaan jasa *freight forwarder* untuk mengambil peran dalam memperbaiki infrastruktur demi meningkatkan daya saing ekspor impor di Indonesia.

Sesuai dengan posisinya sebagai jasa perantara transportasi internasional atau jasa perantara dari perusahaan *Yang Ming Line*. *Freight forwarder* berkedudukan ditengah-tengah sebagai mata rantai yang menghubungkan antara eksportir atau *shipper* dan importir atau *consignee* dengan perusahaan transportasi sampai dengan pengiriman atau penerimaan barang terselesaikan.

Sebenarnya *freight forwarder* dapat berfungsi sebagai penunjang perdagangan dan distribusi (*trade and transport logistics*) yaitu berperan sebagai penanggung jawab tunggal atas semua mata rantai pengangkutan dari awal hingga tempat tujuan akhir sebagai *contractual carrier*, dan juga berperan sebagai jasa transportasi berskala lokal, misalnya EMKL (Ekspedisi Muatan Kapal Laut). Hal ini dikarenakan sebuah perusahaan penyedia jasa seperti *freight forwarder* harus mampu memiliki sertifikat yang memenuhi ijin sebagai EMKL (Ekspedisi Muatan Kapal Laut), EMKU (Ekpedisi Muatan Kapal Udara), dan perijinan lainnya yang

terkait dengan kegiatan pengiriman dan penerimaan barang ekspor impor di seluruh dunia.

PENUTUP

Perusahaan *freight forwarder* sebagai perpanjangan tangan dari perusahaan pelayaran seperti *Yang Ming Line* yang bergerak dalam bidang jasa pengiriman barang, sekaligus sebagai agen penanggung jawab atas semua kegiatan pengangkutan dari awal hingga tempat tujuan barang, dari dalam negeri ke luar negeri, negara tempat tujuan eksportir dan importir yang membantu para *shipper* dan *consignee* dalam mencari perusahaan pelayaran (*Yang Ming Line*) yang dapat memberikan ongkos angkut yang lebih ringan atau dengan harga khusus sesuai dengan kelas-kelas tersendiri. Dalam mengefisiensikan pengiriman dan penerimaan barang maka *freight forwarder* juga berperan sebagai prinsipal yang akan menyediakan dan mengurus pengangkutan maupun dokumen pelaksanaan ekspor impor, mengatur rute perjalanan, pengambilan barang dari tempat eksportir, pengepakan, pemesanan *booking space*, memperkirakan waktu pengapalan (*sailing date*), dan sebagainya.

Sebaiknya perusahaan pelayaran *Yang Ming Line* mampu meningkatkan kinerja pengiriman dan penerimaan barang yang lebih cepat lagi untuk mensiasati kondisi pelabuhan Indonesia yang tidak memadai, serta menjalin kerjasama yang baik dengan pihak *freight forwarder* dan seluruh keagenan yang ada di Indonesia dalam rangka menunjang kelancaran pelayanan yang diberikan kepada *customer*. Pihak *freight forwarder* harus mampu meningkatkan pelayanan dalam penanganan dokumen secara cepat agar pengiriman tidak menjadi lambat atau terjadi kekeliruan dan kesalahan yang dapat menghambat pengiriman.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, S. 1776. *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations, Renascence Editions*. Diakses pada 07 Juli 2017 pukul 16.00 WIB.
- Adolf, Huala. 2005. *Hukum Perdagangan Internasional*, PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Amir, MS. 2001. *Korespondensi Bisnis Ekspor - Import*, Penerbit PPM, Jakarta.
- Anderson, R. G. 1989. "Operation Strategy : A Literatur Review", *Journal of Operation Management*, 8, 133-158.
- Basri Faisal & Haris Munandar. 2000. *Dasar-dasar Ekonomi Internasional " Teori Perdagangan Internasional"*, Kencana Prenanda Group : Jakarta. Diakses pada 07 Juli 2017 pukul 17.00 WIB.
- Branch Office Yang Ming Marine Transport Corporation. 2017. http://www.yangming.com/service/terminal_info/port.aspx, diakses pada 02 September 2017 pukul 17.00 WIB.
- Cateora, P.R. dan J.L. Graham. 2007. *Pemasaran Internasional Edisi 13 Buku 2*. Salemba Empat, Jakarta.
- Daftar Perusahaan *Freight Forwarder* Terbesar di Dunia. 2017. <http://www.kargonews.com/articles/10-perusahaan-logistik-terbesar-di-dunia>, diakses pada 30 November 2017 pukul 17.00 WIB.
- Global Transportation Management System. 2001. *Supply Chain Management System for Shippers Freight Forwarder*. www.freightgate.com, diakses pada 08 Juli 2017 pukul 18.00 WIB.
- Hamdani. 2007. *Seluk Beluk Perdagangan Ekspor –Impor*. Yayasan Bina Usaha Niaga Indonesia, Jakarta.
- Hady, H. 2004. *Ekonomi Internasional Teori dan Kebijakan Perdagangan Internasional Buku 1*. Ghalia, Jakarta.
- Harisglobal. 2009. *Daftar Harga FCL dan LCL Export Import Luar Negeri*. <http://www.harisglobal.com/en/services.html>, diakses pada 09 juli 21.30 WIB.
- Hutabarat Roselyne. 1992. *Transaksi Ekspor Impor*, Penerbit Erlangga, Jakarta

- Jimmy Benny. 2013. Ekspor dan Impor Pengaruhnya Terhadap Posisi Cadangan Devisa di Indonesia, Jurnal EMBA, Vol 1 No. 4
- Kementrian Perdagangan. 2016. *Data Export Import Migas dan Non-Migas*. <http://www.kemendag.go.id/id/economic-profile/indonesia-export-import>, diunduh pada 10 juli 2017 Pukul 21.00 WIB.
- Kementrian Perindustrian. 2016. *Statistik Eskpor Impor Migas dan Nonmigas*. <http://www.kemenperin.go.id/statistik/peran.php?ekspor=1>, diakses pada 10 juli 2017 Pukul 23.00 WIB.
- Kepabeanan Ditjen Bea dan Cukai (PEB dan PIB). 2017. <http://www.beacukai.go.id/index.html?page=faq/ekspor/impor.html>, diakses pada 12 September 2017 pukul 20.00 WIB.
- Kramadibrata, S. 2001. *Perencanaan Pelabuhan*. Bandung: ITB.
- Kusumawati, L. 2002. *Evaluasi Strategi Marketing Perusahaan Freight Forwarder 'X' di Surabaya Dalam Menarik dan Mempertahankan Customers*. Skripsi pada Jurusan Pariwisata. Universitas Kristen Petra, Surabaya. http://dewey.petra.ac.id/jiunkpe_dg_303.htm, diakses pada tanggal 17 Juli 2017 pukul 17.00 WIB.
- Nasir, M. 1988. *Metode Penelitian*, Jakarta: Ghalia Indonesia
- Nopirin, Ph.D. 2013. *Ekonomi Internasional Edisi Ketiga*, Yogyakarta: BPFE.
- PPEI, BPEN & DEPPERINDAG. 2006. *Kumpulan Makalah Prosedur ekspor*, Disampaikan pada Pelatihan Prosedur Ekspor, Pelatihan Teknik Negosiasi dan Kontrak Dagang Ekspor, Pelatihan Strategi Pemasaran Ekspor, Diselenggarakan antara Balai Besar PPEI, BPEN & DEPPERINDAG kerjasama dengan Lab. Ekspor – Impor, Program D-3 Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret Surakarta, 5 – 7 April 2006 dan 3 – 5 Agustus 2006. Di akses pada tanggal 21 Agustus 2017 pukul 19.00 WIB.
- Profil Yang Ming Marine Transport Corp. 2017. http://www.yangming.com/About_Us/Group_Profile/OverView.aspx, diakses pada 02 September 2017 pukul 18.00 WIB.
- Sekaran, Uma. 2006. *Metodologi Penelitian Untuk Bisnis*, Jakarta: Salemba Empat.
- Suyono Capt R.P. 2005. *Shipping: Pengangkutan Internasional Ekspor Impor Melalui Laut*. Penerbit PPM, Jakarta.

- Wilson John S., C.L. Mann, T. Otsuki. 2003. *Trade Facilitation and Economic Development: Measuring Impact*. Policy Research Working Paper 2988. World Bank. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=636350, di akses pada tanggal 18 Agustus pukul 21.00 WIB.
- Young, C., Gloy, N., and Smith, M. D. 1996. "A Comparative Analysis of Schemes for Correlated Branch Prediction", *In The 22nd Annual International Symposium on Computer Architecture*, 276-28.