

Praktik Manajemen Rantai Pasok dan Teknologi Bisnis Berbasis Elektronik sebagai Pemoderasi Perusahaan Manufaktur

Moderating Role of Supply Chain Management Practices and e-Business Technology in Manufacturing Companies

Magdalena Wullur

Universitas Sam Ratulangi Manado
wullurmagdalena@yahoo.com

Wardaya

Universitas Brawijaya
ward4y4@gmail.com

ABSTRACT

This research develops and tests the consistencies of the relation between supply chain management practices, e-business technologies and operational performance. The data for this research is obtained from 67 companies. The relations proposed in the framework of this research are tested using partial least square analysis. The findings of this research shows the impact of supply chain management practices and e-business technologies have an effect on improvement of operational performance. The analysis also found the existence of interaction effect between SCM practices and e-business technologies, both on operational performance.

Keywords: supply chain management practices, e-business technologies, operational performance

ABSTRAK

Penelitian ini mengembangkan dan menguji konsistensi hubungan antara praktik manajemen rantai pasok (SCM), teknologi *e-business* dan kinerja operasional. Studi ini mengumpulkan data dari 67 perusahaan. Hubungan yang diajukan dalam kerangka kerja studi ini diuji menggunakan analisis *partial least square*. Hasil studi ini menunjukkan dampak manajemen SCM dan teknologi *e-business* terhadap kinerja operasional. Hasil analisis juga menunjukkan keberadaan interaksi efek antara praktik SCM dan teknologi *e-business* secara bersama-sama terhadap kinerja operasional.

Kata kunci : Praktik manajemen rantai pasok, teknologi e-business, kinerja operasional

Pendahuluan

Perusahaan yang telah bersertifikat *ISO 9000* lebih mudah bekerja sama atau menjual produknya dengan perusahaan lain di pasar global karena mereka menjamin proses kualitas yang baik sebagai pemasok (Overby dan Min, 2001). Sroufe dan Curkovic (2007) menemukan bahwa perusahaan yang telah bersertifikat *ISO 9000* melakukan rantai pasok dengan baik. Akan tetapi, pada perkembangannya jika bisnis makin besar dan meng-global dapat mengakibatkan rantai pasok terfragmentasi (Pujawan, 2005). Hal ini berdampak terhadap hubungan antara pemasok dan pelanggan (Indrajit dan Djokopranoto, 2002).

Perusahaan yang ingin tetap *survive* terdorong mengembangkan strateginya sendiri-sendiri untuk menjawab tantangan bisnis seiring dengan berkembangnya perusahaan (Indrajit, 2007). Perusahaan manufaktur yang sukses menerapkan strategi kerja sama dengan pemasok dan pelanggan dapat mengetahui persis tingkat kebutuhan mereka. Dalam hal inilah manfaat *SCM* sangat besar (Seggie *et al.*, 2006). Namun demikian, implementasi *SCM* bukanlah sebuah pekerjaan mudah (Donovan, 2007).

Banyak kasus kegagalan implementasi *SCM* di pelbagai perusahaan (Dwiningsih, 2007). Selanjutnya, konsep *SCM* telah ditelaah dari pelbagai sudut pandang yang berbeda dalam banyak literatur, seperti manajemen pembelian dan pasokan (Henriksson and Nyberg, 2005), manajemen operasi (Simchi-levi *et al.*, 2004), strategi (Porter, 1993; 1997), strategi infrastruktur dan logistik (Christopher dan Towil, 2001), dan sistem informasi manajemen (Mentzer *et al.*, 2001). *SCM* juga merupakan tema yang dibahas dalam literatur *Total Quality Management (TQM)* (Fynes dan Voss, 2002; Hemani, 2004).

Sukses *supply chain Management* yang berorientasi *push system* berdasarkan

prinsip efisiensi biaya harus berkolaborasi dengan *Demand Chain Management* yang berorientasi *pull system* berdasarkan efektifitas pelayanan untuk mengoptimalkan profit dan layanan pelanggan dalam bisnis. (Willem Siahaya, 2013)

Akan tetapi, literatur yang sudah ada sejauh ini masih belum memberikan banyak petunjuk yang bisa digunakan untuk meningkatkan *SCM practices* (Li *et al.*, 2006). Hal ini disebabkan *SCM* adalah konsep yang bersifat lintas-disiplin, serta ketidakjelasan konseptual dan sifat dari konsep *SCM* itu sendiri yang evolusioner (terus berkembang secara perlahan) (Mentzer *et al.*, 2001; Mouristsen *et al.*, 2003).

Sifat evolusioner dan kompleksitas dari *SCM* juga tampak dari penelitian *SCM* itu sendiri (Tan *et al.*, 2002). Sebagian besar dari penelitian teoretis dan empiris dalam bidang *SCM* hanya memfokuskan pada sisi hulu (*upstream*) atau hilir (*downstream*) dari rantai pasok, dan hanya memfokuskan pada aspek atau perspektif tertentu saja dari *SCM* (Li *et al.*, 2006). Perusahaan Indonesia yang memiliki banyak pabrik di pelbagai wilayah, bahkan negara terkendala ketika mengatur rantai pasok --- khususnya masalah data yang harus terkoneksi ke kantor pusat atau regionalnya di tempat berbeda. Hal ini mengakibatkan perusahaan tidak bisa mengirimkan pesanan secara akurat ke pabrik-pabriknya. Di sisi lain, juga tak bisa memenuhi secara tepat kebutuhan para mitra bisnisnya (Vlosky, 2000). Oleh karena itu, tidak mengherankan jika ada produk yang kelebihan pasokan daripada permintaan. Sebaliknya ada pula yang kekurangan pasokan dari yang diminta manufaktur (Indrajit dan Djokopranoto, 2002).

Dalam hal ini, penggunaan teknologi *e-business* melalui pemanfaatan internet, diharapkan proses transfer data atau informasi dapat dilakukan dengan lebih cepat dan akurat dari lokasi yang berbeda

di seluruh dunia (Lightfoot dan Harris, 2003; Motiwalla *et al.*, 2005). Data yang dimiliki juga dapat dikolaborasikan dengan data-data lainnya dan bisa juga dilakukan *sharing* data terhadap pemasok dan pelanggan (Attaran dan Attaran, 2007) dan menjadi lebih efisien dan efektif (Ahmed *et al.*, 1996).

Banyak teori yang bisa digunakan untuk menggali pemahaman tentang pelbagai aspek dari *SCM* dan teknologi *e-business*, seperti analisis perspektif dari teori organisasi industri dan analisis biaya transaksi (Rindfleisch dan Heide, 1997; Johnson *et al.*, 2007), teori berbasis sumber daya (*resource based view theory*) (Heriksson dan Nyberg, 2005), teori ketergantungan sumber daya (*resource dependency theory*) (Rungtusanatham, 2003), teori strategi persaingan (Heriksson dan Nyberg, 2005), teori *macroeconomics* (Basu dan Siems, 2004), teori teknologi informasi (Jonsson dan Gunnarsson, 2005; Goutsos dan Karacapilidis, 2004; Jitpaiboon, 2005; Dehning, 2007; Nurmilaakso, 2007; Klein, 2007; Hussain dan Subramoniam, 2007; Auramo, 2007), teori kolaborasi dot-com (Attaran dan Attaran, 2007), teori logistik dan internet (Gupta *et al.*, 2001), teori kolaboratif manajemen (Li, 2007), teori teknologi informasi dan komunikasi (Azevedo *et al.*, 2007), dan *game theory* (Arunachalam *et al.*, 2003; Hu, 2006).

Akan tetapi, pada tulisan ini hanya didasari pada empat teori, yaitu pandangan berbasis sumber daya, teori tentang aliran cepat dan aliran rata, teori transaksi biaya ekonomi, dan teori *relational view*. Penelitian yang menguji hubungan yang melibatkan peran teknologi *e-business* dalam literatur *SCM* juga telah diteliti, walaupun dapat dikatakan masih terbatas, baik itu dari sisi hulu (Bremser and Chung, 2005) maupun hilir (Rosenzweig dan Roth, 2007; Li *et al.*, 2005; Li *et al.*, 2006). Begitu pula halnya dari perspektif strategi terhadap *SCM* dan teknologi *e-business* (Mooney

et al., 2001). Perspektif pengiriman dari satu pemasok untuk *multiple* pelanggan (Banerjee *et al.*, 2003).

Didukung dengan kenyataan bahwa sekalipun penelitian-penelitian sebelumnya telah berupaya untuk meneliti pelbagai macam aspek yang menarik dari *SCM practices*, tetapi berdasarkan studi literatur belum ada yang meneliti hubungan interaksi antara *SCM practices* dan teknologi *e-business*. Selain itu, kerangka yang bisa menyatukan semua kegiatan, baik di sisi hulu maupun hilir dari rantai pasok, serta menghubungkan kegiatan-kegiatan itu dengan kinerja operasional melalui peran teknologi *e-business* pada perusahaan juga masih terbatas. Hal inilah yang menghambat manfaat dari *SCM* selama ini. Oleh karena itu, tentu penting untuk meneliti interaksi *SCM practices* dan teknologi *e-business* dari hulu sampai dengan hilir dalam satu rangkaian jalur rantai pasok.

Berdasarkan objek penelitian di Indonesia isu *SCM practices* dan teknologi *e-business* masih menjadi fenomena yang terus dibahas karena dalam proses implementasi *SCM practices* dan teknologi *e-business* dibutuhkan komitmen dan kesabaran yang tinggi. Selain itu, dibutuhkan waktu dan pengalaman yang baik. Sebab jika tidak, implementasi ini bisa menjerumuskan perusahaan karena ada *order* yang diduplikasi oleh sistem itu sendiri, sehingga pesanan terkesan menjadi lebih besar (Quayle, 2003). Kendala inilah yang membuat kalangan bisnis di Indonesia ragu mengimplementasikan *SCM*. Akan tetapi, jika semua tahapan dijalankan dengan benar, maka akan bermanfaat besar bagi perusahaan. Peran konstruksi teknologi *e-business* terhadap *SCM practices* inilah diharapkan dapat terintegrasi terhadap kinerja operasional perusahaan manufaktur di Indonesia yang bersertifikat *ISO 9000*.

Oleh karena itu, untuk menganalisis *SCM practices* dan teknologi *e-business*

sebagai pemoderasi perusahaan manufaktur di Indonesia yang bersertifikat ISO 9000 dengan pendekatan pendekatan survai. Dalam hal ini, data bersifat *cross sectional* dengan populasi perusahaan manufaktur yang bersertifikat ISO 9000 di Indonesia, sehingga diperoleh sebanyak 183 perusahaan yang memenuhi kriteria menjadi populasi, yaitu (1) Perusahaan manufaktur, (2) bersertifikat ISO 9000, dan (3) Mempunyai alamat *e-mail* atau *website* di Indonesia. Penentuan ukuran sampel ditentukan dengan pendekatan Yamane (1973) (dalam Ferdinand, 2006) dengan rumus.

$$n = \frac{N}{1 + Nd^2}$$

Keterangan: n = Jumlah sampel, N = Ukuran populasi, d = Presisi yang ditetapkan d sebesar 10%

$$n = \frac{183}{1 + 183(0.1)^2} = 64,7 \approx 65$$

Berdasarkan hal tersebut, didapat jumlah sampel minimal sebanyak 65 (kuisisioner) dengan teknik penarikan sampel *probability* sampel dan dengan jenis *sampling*, yaitu *simple random sampling*. Karakteristik para responden dipastikan memiliki kemampuan yang memadai untuk memberikan respon secara akurat terhadap kuisisioner yang dikirimkan kepada mereka.

Selanjutnya ditetapkan bahwa yang menjadi informan bagi survai ini adalah para manager senior, yaitu mereka memiliki jabatan seperti “wakil presiden”, “direktur”, “manager”, dengan bidang keahlian fungsionalnya “operasional”, “produksi”, “manufaktur”, dan “teknologi informasi”.

Setelah diadakan pemeriksaan terhadap kelengkapan-kelengkapan dalam pengisian kuisisioner, maka kuisisioner yang dapat diperoleh sebanyak 67 kuisisioner.

Evaluasi Model Konseptual

Berdasarkan tujuan dan spesifikasi analisis dalam tulisan ini, maka dilakukan pengujian dengan tahapan (iterasi) menggunakan *software SmartPLS* untuk mendapatkan hasil pengujian yang baik dan akurat. Berdasarkan cara penentuan nilai dalam model, maka variabel pengujian model pertama ini dikelompokkan menjadi variabel eksogen dan variabel endogen.

Variabel eksogen adalah variabel yang nilainya ditentukan di luar model. Variabel endogen adalah variabel yang nilainya ditentukan melalui persamaan atau dari model hubungan yang dibentuk. Kelompok variabel eksogen adalah *SCM Practices (SCMP)* dan *E-Business Technologies (EBT)*, *E-Business Technologies* memoderator *SCMP (SCMP*EBT)*, sedangkan yang tergolong variabel endogen adalah Kinerja Operasional (KO). Hasil evaluasi kesesuaian model konseptual pada tabel 1 memperlihatkan bahwa variabel *SCM Practices (SCMP)* dan *E-Business Technologies (EBT)*, *E-Business Technologies* memoderator *SCMP (SCMP*EBT)*, sedangkan Kinerja Operasional (KO) memenuhi kriteria indeks kesesuaian model struktural.

Berdasarkan Tabel 1, hasil pengujian menunjukkan seluruh *outer loading indicator* konstruk memiliki nilai *loading* > 0.5, sehingga dapat disimpulkan bahwa pengukuran ini memenuhi validitas konvergen. Pada bagian *Discriminant validity* tampak bahwa korelasi konstruk dengan item pengukuran lebih besar daripada ukuran konstruk lainnya, sehingga menunjukkan bahwa konstruk laten memprediksi ukuran blok mereka lebih baik daripada ukuran pada blok lainnya.

Pada tabel hasil *composite reliability (pc)* menghasilkan angka yang memuaskan, yaitu di atas 0.7, sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh blok item memang menjadi pengukur konstruk masing-masing. Semen-tara itu, nilai *R-Square* konstruk KO lebih besar dari *cut-off value PLS* sebesar 0.2, sehingga bisa dikatakan model layak untuk diestimasi.

Tabel 1 Evaluasi Kriteria Indeks Kesesuaian Model Struktural

Kriteria	Hasil	Nilai Kritis	Evaluasi Model	
<i>Outer Model</i>				
<i>Convergent Validity</i>	CR	0.620	≥ 0.5	Baik
	IL	0.834		
	IQ	0.786		
	IS	0.713		
	SI	0.550		
	SSP	0.724		
	ECOL	0.674		
	ECUS	0.762		
	EPUR	0.811		
	KO1	0.704		
	KO2	0.713		
	KO3	0.831		
	KO4	0.840		
	KO5	0.843		
	<i>Discriminant validity (Average Variance Extracted (AVE) setiap konstruk lebih besar daripada nilai korelasi antara konstruk)</i>	SCMP		
EBT		0.564		
KO		0.622		
<i>Composite Reliability (ρ_c)</i>	SCMP	0.858	≥ 0.7	Baik
	EBT	0.794		
	KO	0.891		
<i>Inner Model</i>				
<i>Q-Square</i>	KO	0.402	≥ 0.2	Baik

Sumber: Hasil olahan data primer (2008)

Keterangan:

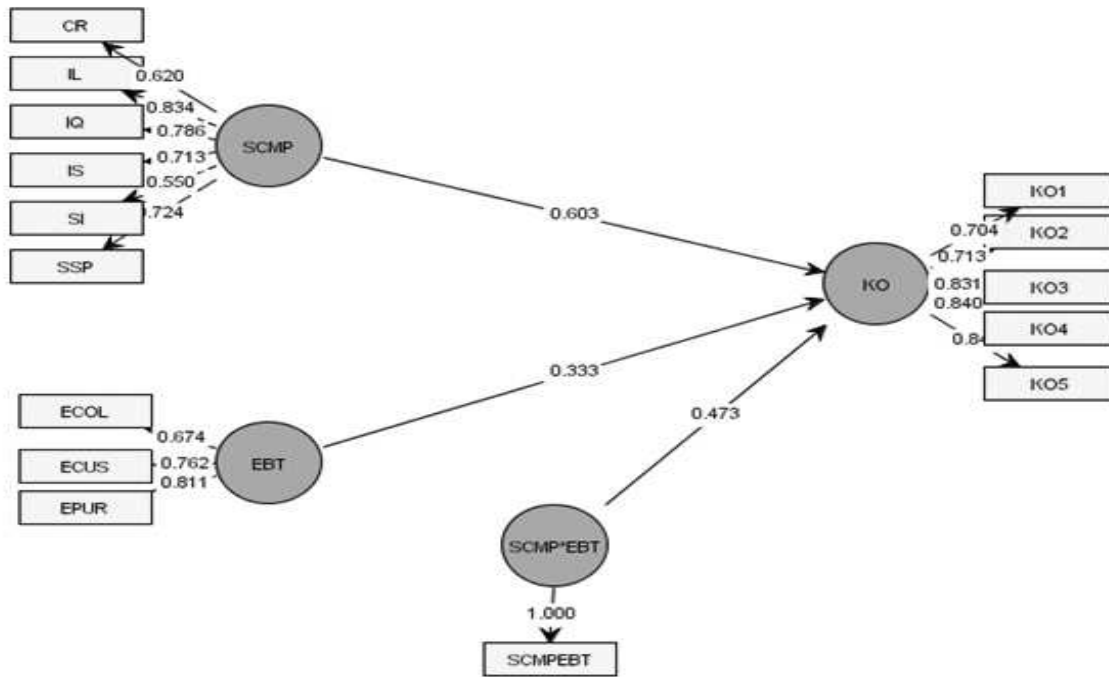
SCMP=SCM Practices; **CR**=Customer relationship; **IL**=Internal Lean Practicess; **IQ**=Information Quality; **IS**=Information Sharing; **SSP**=Strategic Supplier Partnership; **SI**=Structural initiative; **EBT**=E-Business Technologies; **ECUS**=E-Business Customer; **EPUR**=E-Business Purchasing; **ECOL**=E-Business Collaboration; **KO**=Kinerja Operasional; **KO1**=Produktivitas yang dihasilkan didalam menyelesaikan produk; **KO2**=Persentasi Kegagalan terhadap volume produksi; **KO3**=Persentasi biaya garansi dibandingkan total penjualan; **KO4**=Persentasi biaya kualitas dari total penjualan; **KO5**=Frekuensi waktu pengiriman yang tepat waktu sampai pada pelanggan; **SCMP*EBT**= E-Business Technologies memoderator SCM Practices; **SCMPEBT**= Dimensi dari E-Business Technologies memoderator Dimensi dari SCM Practices

Hasil Pengujian Hipotesis

Hasil analisis terhadap uji pengaruh antarkonstruk tersebut seperti diuraikan di atas, dengan memperhatikan diagram jalur hasil analisis *PLS* pada tahap akhir, secara sederhana dapat digambarkan hubungan antarkonstruk tersebut seperti dalam

Gambar 1.

Interpretasi dari hasil pengujian terhadap tiga hipotesis (Tabel 2), dapat dijelaskan sebagai berikut.



Sumber: Hasil olahan data primer (2008)
 Gambar 1. Diagram Jalur Hasil Pengujian Hipotesis

Tabel 2. Hasil Pengujian Hipotesis

H	Pengaruh	Koef Path	T hitung	Keterangan
H1	SCM Practices (SCMP) → Kinerja Operasional (KO)	0.603	4.168*	Signifikan
H2	E-Business Technologies (EBT) → Kinerja Operasional (KO)	0.333	3.282*	Signifikan
H3	E-Business Technologies memoderator SCMP (SCMP*EBT) → Kinerja Operasional (KO)	0.473	2.263*	Signifikan

* signifikan pada level 5%, nilai t Tabel pada level 5%= 1.996

Sumber: Hasil olahan data primer (2008)

Hasil pengujian hipotesis dengan membandingkan nilai t hitung dengan nilai t tabel, jika nilai t hitung lebih besar dari t table, maka hubungan antara konstruk signifikan dan dapat dianalisis lebih lanjut. Jumlah data 67, nilai t tabel ($\alpha=5\%$) sebesar 1.996. Berdasarkan tabel di atas, maka persamaan strukturalnya sebagai berikut.

$$KO = 0.603*SCMP + 0.333*EBT + 0.473*SCMPEBT$$

Hasil lengkap analisis pengujian hipotesis tersebut dapat dilihat pada Tabel 3 yang memperlihatkan bahwa dari tiga jalur, semua jalur menunjukkan pengaruh yang signifikan.

Tabel 3. Kesimpulan Hasil Pengujian Hipotesis

Hasil Pengujian	Hipotesis
Hipotesis yang diterima dan didukung dengan bukti data empiris	H1 = <i>SCM Practices</i> berpengaruh signifikan terhadap Kinerja Operasional
	H2 = Teknologi <i>E-Business</i> berpengaruh signifikan terhadap Kinerja Operasional
	H3 = Teknologi <i>E-Business</i> memoderator <i>SCMP (SCMP*EBT)</i> berpengaruh signifikan terhadap Kinerja Operasional
Hipotesis yang ditolak karena tidak didukung bukti data empiris	Tidak ada satu jalurnya pun yang ditolak

Sumber: Hasil olahan dari Tabel 5.9 yang dikembangkan untuk penelitian ini

Hasil dan Pembahasan

SCM Practices Berpengaruh Signifikan Terhadap Kinerja Operasional

Fakta di lapangan, menemukan bahwa rata-rata para responden menjawab bahwa *internal lean practices*, khususnya praktik mengurangi waktu untuk persiapan produksi merupakan cerminan budaya awal yang mereka lakukan secara disiplin ketika memulai pekerjaan. Hal ini dapat mengurangi biaya yang tinggi karena hanya terfokus pada pembersihan. Jika perusahaan dapat memelihara peralatan dengan selalu membersihkan setelah pemakaian dan *service-nya* sesuai waktu yang ditentukan, maka ketika memulai pekerjaan para teknisi tidak perlu melakukan pekerjaannya atau setidaknya tidak membutuhkan waktu yang banyak untuk selalu memeriksa keadaan mesin.

Dengan demikian, hal tersebut sangat menentukan total waktu secara keseluruhan, sampai pada pelanggan. Dalam hal ini, keberhasilan sangat didominasi oleh pemanfaatan waktu (Pujawan, 2005). Selain itu, hal ini juga mempengaruhi *cost of quality* karena waktu yang digunakan telah berkurang untuk mempersiapkan mesin. Dengan perencanaan yang baik (waktunya cukup) dan matang dapat berdampak pada pengaruh pengurangan persentase biaya terhadap produk dikerjakan kembali, karena cacat, perbaikan, dan pengawasan dari total penjualan.

Secara empiris juga telah membuktikan konsistensi dari penelitian sebelumnya yang telah menguji pengaruh ini walaupun dengan menggunakan dimensi yang berbeda. Dalam hal ini, tentunya mendukung penelitian yang dilakukan oleh Paulraj *et al* (2006) yang menemukan hubungan *supply chain integration* terhadap kinerja rantai pasok; Vickery *et al.* (2003) menemukan adanya hubungan antara *supply chain integration* dan kinerja perusahaan; Frohlich dan Westbrook (2002) menemukan bahwa *supply integration* meningkatkan kinerja operasional; Soo (2006) yang menguji keterkaitan sebab-akibat antara penerapan *SCM practices* terhadap kinerja perusahaan; serta Jie *et al.* (2007); McAfee (2002); Robb *et al.* (2008); Gupta *et al.* (2001); dan Li *et al.* (2005); menemukan bahwa semakin tinggi *SCM practices* dapat meningkatkan kinerja operasional dari rantai pasok.

Secara tidak langsung tulisan ini menjawab pertanyaan tentang mengapa kinerja operasional sebuah perusahaan bisa meningkat jika perusahaan tersebut membangun *supply chain linkages* atau kerja sama dengan pemasok dan pelanggan? Pada level yang lebih strategis, pertanyaan ini terkait erat dengan pertanyaan tentang mengapa hubungan rantai pasok bisa menghasilkan keunggulan strategis bagi perusahaan. Hal ini karena pertanyaan ini adalah alasan utama dari dilakukannya

penyusunan dan pengujian teori pandangan berbasis sumber daya (Bacharach, 1989; Rungtusanatham *et al.*, 2003), sehingga tidak terperangkap dalam situasi “menciptakan roda kembali” (*reinventing the wheel*, bersusah payah menemukan sesuatu yang sangat penting, tapi ternyata sudah ditemukan orang lain) (Amundson, 1998).

Selain itu, dalam hal ini juga membuktikan pentingnya rekomendasi dari Christiansen *et al.* (2003) untuk menguji kinerja operasional dengan menggunakan skala Likert. Pada saat yang sama, seperti yang dinyatakan oleh Rungtusanatham dan Anderson (1996) bahwa penggunaan pendekatan dari disiplin ilmu yang lain ini, bisa membuka peluang untuk melakukan introspeksi yang lebih kaya terhadap disiplin ilmu kita sendiri. Introspeksi dalam konteks analisis ini dapat membuat pemahaman yang lebih dari hubungan rantai pasok sebagai sebuah sumber daya, tetapi juga sebuah kemampuan guna mendapatkan atau mengakuisisi pengetahuan yang bisa menghasilkan keunggulan kinerja operasional, baik untuk sementara waktu maupun jangka panjang bagi perusahaan.

Teknologi E-Business Berpengaruh Signifikan Terhadap Kinerja Operasional

Fakta di lapangan, menemukan bahwa *customer* sangat respon terhadap fasilitas yang diberikan, sehingga mereka dapat memesan produk secara *online*. Ketika pelanggan membuka *web* perusahaan, mereka dapat melihat contoh-contoh barang yang diproduksi oleh perusahaan pemasok, sehingga mereka dapat langsung mendiskusikan pilihan mereka dengan pihak perusahaan, dan dengan demikian transaksi berlangsung. Hal ini mempengaruhi *cost of quality*, yaitu pengurangan persentase biaya terhadap produk dikerjakan kembali (cacat, perbaikan, dan pengawasan dari total

penjualan). Dengan demikian, kenyataan yang terjadi di lapangan sesuai dengan data yang diperoleh berdasarkan persepsi responden.

Terkait dengan pertanyaan terbuka yang diperoleh, bahwa rata-rata responden menjawab bahwa hubungan dengan pelanggan melalui *e-business customer* memungkinkan pelanggan untuk memesan produk secara *online*. Dalam hal ini, pihak perusahaan telah menyediakan web dan *email* khusus bagi pelanggan untuk memesan pesannya sebagaimana yang telah diterapkan pihak perusahaan manufaktur bersertifikat *ISO 9000* di Indonesia. Dengan demikian, proses ini akan mempengaruhi kinerja operasional --- terutama *cost of quality*, yaitu pengurangan persentase biaya terhadap produk cacat, perbaikan, dikerjakan kembali, dan pengawasan dari total penjualan.

Dalam hal ini, tulisan ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh McAfee (2002) yang menemukan bahwa teknologi informasi berpengaruh terhadap kinerja operasional (diketahui bahwa teknologi *e-business* merupakan bagian dari teknologi informasi), baik secara langsung maupun tidak langsung (Byrd dan Davidson, 2003) terhadap *SCM practices* dan keseluruhan kinerja perusahaan (Sanders, 2007). Peramalan kualitas informasi berpengaruh terhadap kinerja operasional rantai pasok (Forslund, 2007). Dubelaar *et al.* (2005) menemukan bahwa adopsi *e-business* meningkatkan operasional dalam mencapai strategi organisasi.

Demikian juga penemuan Bryceson (2003) bahwa penggunaan internet dalam praktik bisnis antara anggota dalam *chain*, secara tajam meningkatkan dan memperoleh peningkatan yang signifikan terhadap efisiensi dan produktivitasnya. Hal ini berarti, internet mempengaruhi kinerja rantai pasok (Johnson dan Gunnarsson, 2005). Teknologi *e-business* dapat meningkatkan efisiensi operasional

(Barua, 1995), yaitu terhadap produktivitas dan biaya (Subirana *et al.*, 2003). Diyakini bahwa *e-business* dapat menciptakan efisiensi dalam bisnis (Lal, 2002). Demikian juga ditemukan pentingnya strategi *e-business* terhadap efektivitas organisasi berdasarkan hasil penelitian dari Chen *et al.* (2006).

Akan tetapi, hasil analisis ini tidak mendukung penelitian yang dilakukan oleh Toshimori dan Tezuka dalam Devaraj *et al.* menemukan hal yang berbeda yaitu teknologi *e-business* tidak berpengaruh terhadap kinerja. Diperkuat dengan temuan Devaraj *et al.* (2007) yang menyatakan bahwa tidak ada keuntungan dari teknologi *e-business* secara langsung terhadap kinerja operasional, kecuali apabila melalui integrasi.

Pemikirannya karena dukungan pengolahan informasi adalah salah satu fungsi utama *SCM practices* (Devaraj *et al.*, 2007), maka pengolahan Informasi merupakan pertimbangan yang penting dan sangat diperlukan untuk mengatur dan mendesain aliran barang dalam rantai pasok (Mentzer *et al.*, 2001). Penerapan sistem teknologi informasi yang semakin canggih memicu semakin tingginya kualitas pengambilan keputusan (Bendoly dan Kaeyer, 2004), sehingga menciptakan landasan untuk menjalankan bisnis dengan cara yang lebih aman dengan keuntungan yang memadai dan analisis resiko yang tepat (Haana *et al.*, 2007).

Pada akhirnya, akan mengurangi biaya operasional perusahaan, sehingga akan mengalami peningkatan efisiensi dan efektivitas (Byrd *et al.*, 2006). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa teknologi *e-business* berpengaruh terhadap kinerja operasional pada perusahaan manufaktur bersertifikat ISO 9000 di Indonesia, yakni dengan memperbaiki kualitasnya untuk lebih cepat mencapai status *world class* dan tingkat *best practices/performance* yang tinggi.

Teknologi *E-Business* Memoderator Pengaruh *SCM Practices* terhadap Kinerja Operasional

Interaksi antara *SCM practices* (*strategic supplier partnership, customer service, information sharing, information quality, internal lean practices*, dan *structural initiative*) dan dimensi teknologi *e-business* (*e-business customer, e-business purchasing*, dan *e-business collaboration*) berpengaruh terhadap kinerja operasional (*productivity, production volume, warranty claims, cost of quality*, dan *delivery performance*) pada perusahaan manufaktur bersertifikat ISO 9000 di Indonesia. Penelitian-penelitian sebelumnya telah mendapati bahwa ada efek moderator yang signifikan dari level implementasi EDI (Angeles *et al* dalam Mora-Monge, 2007). Hal serupa juga dapat diperkirakan terjadi pada teknologi *e-business*.

Pembuktian hipotesis ini memperkuat dan mempertajam bahwa perusahaan yang kinerja operasionalnya sangat tinggi adalah mereka yang menyadari dan memanfaatkan peran interaksi dari *SCM practices* dan teknologi *e-business*. Teknologi informasi pada era globalisasi, khususnya internet merupakan suatu kebutuhan bagi perusahaan yang telah menerapkan *SCM practices*.

Simpulan

Berdasarkan analisis di atas, *SCM practices* dengan diperkuat teknologi *e-business* dapat meningkatkan kinerja operasional dan daya saing perusahaan. Akan tetapi, teknologi *e-business* tidak meningkatkan daya saing. Simpulan yang dapat diambil dari tulisan ini di antaranya, *strategic supplier partnership, customer service, information sharing, information quality, internal lean practices*, dan *structural initiative* merupakan *SCM practices* yang telah diterapkan dengan baik, sehingga memberikan kontribusi pada peningkatan kinerja operasional

yang diukur dari *productivity*, *production volume*, *warranty claims*, *cost of quality*, dan *delivery performance* pada perusahaan manufaktur bersertifikat *ISO 9000* di Indonesia.

Teknologi *e-business* dapat memperkuat hubungan *SCM practices* dengan peningkatan kinerja operasional pada perusahaan manufaktur bersertifikat *ISO 9000* di Indonesia. Selain itu, meningkatnya *cost leadership*, *innovative marketing technology*, dan *differentiation* dari daya saing mendorong perusahaan untuk mengembangkan praktik internal ataupun eksternal dengan pemasok dan konsumen dalam *SCM practices*.

Sementara, peranan teknologi *e-business* dapat dilihat dari dua perspektif besar, yaitu perspektif teknis dan manajerial. Jika kedua hal ini tidak dapat berjalan bersamaan, maka *e-business collaboration* tidak dapat meningkatkan daya saing pada perusahaan manufaktur bersertifikat *ISO 9000* di Indonesia. *SCM practices* yang baik dan tingkat penggunaan teknologi *e-business* dapat menghasilkan daya saing yang tinggi pada perusahaan manufaktur bersertifikat *ISO 9000* di Indonesia. *Cost of quality* dari kinerja operasional memberikan kontribusi yang besar dan dapat meningkatkan daya saing terutama *innovative marketing technology* pada perusahaan manufaktur bersertifikat *ISO 9000* di Indonesia.

Berdasarkan hasil analisis dan simpulan tersebut, maka penulis menyarankan sebaiknya perusahaan manufaktur bersertifikat *ISO 9000* lebih meningkatkan dan mempertahankan *SCM practices*, sehingga mendapatkan *best practices* dan mampu bersaing di pasar global. Oleh karena itu, penting bagi pihak perusahaan menerapkan teknologi *e-business* yang bergerak seiring dengan penerapan *SCM practices*, sehingga teknologi *e-business* dapat memperkuat hubungan antara *SCM practices* dengan

kinerja operasional dan daya saing.

Selain itu, karena *Internal lean practices* memiliki peranan yang penting dalam *SCM practices* --- terkait dengan waktu, maka disarankan perusahaan lebih memperhatikan waktu untuk persiapan produksi, secara kontinyu mengadakan program pengembangan kualitas, menggunakan sistem produksi "*pull*", pemasok ditekan untuk memperpendek *lead-time*, dan mengefektifkan pekerjaan administratif dari pemasok. Begitu pula halnya dengan *customer relationship*, perusahaan sebaiknya lebih sering berinteraksi dengan para konsumen untuk menetapkan standar keandalan produk, mengevaluasi kepuasan konsumen, meneliti harapan konsumen di masa depan, dan mengevaluasi hubungan dengan konsumen secara berkala.

Oleh karena itu, *E-business customer* memiliki peranan yang penting dalam membentuk teknologi *e-business*, sehingga perusahaan manufaktur bersertifikat *ISO 9000* di Indonesia disarankan lebih menerapkan sistem *online* bagi pelanggan untuk memesan produk, mengubah pesanan, dan memeriksa status dari pengerjaan pesanan mereka. Sementara itu, untuk menunjang *e-business collaboration* perusahaan disarankan meningkatkan sistem *elektronik data interchange (EDI)* berbasis *website*, sehingga memungkinkan kerja sama antara perusahaan dengan pemasok di dalam membuat penjadwalan persediaan secara *online*, serta mendukung fungsi *advanced planning and scheduling/* perencanaan dan penjadwalan canggih (*APS*) dalam mengoptimalkan kinerja rantai pasok.

Sementara peranan yang diharapkan untuk pemerintah terkait dengan tulisan ini, yakni, pertama, berkaitan dengan masalah *SCM practices* jika pemerintah memperhatikan infrastruktur logistic, maka kualitas waktu dan mutu barang dapat lebih terjamin. Kedua, berkaitan dengan

penggunaan teknologi *e-business*, maka sebaiknya pemerintah memperhatikan adanya hambatan ketika kebijaksanaan dan undang-undang *cyberspace* tidak seiring dengan kemajuan teknologi karena hal ini akan membuat keragu-raguan dalam melakukan transaksi dan *information sharring*.

Daftar Pustaka

- Ahmed, N.U., R.V. Montagno, and R.J. Firenze. 1996. "Operations Strategy and Organizational Performance: An Empirical Study" dalam *International Journal of Operations and Production Management*. 16 (5): 41-53.
- Amundson, S.D. 1998. "Relationship Between Theory-driven Empirical Research in Operations Management and Other Disciplines" dalam *Journal of Operations Management*. 16: 341-59.
- Arunachalam, R., N. Sadeh., J. Eriksson., N. Finne, and S. Janson. 2003. "A Supply Chain Management Game for the Trading Agent Competition" dalam http://www.sics.se/tac/TAC03_spec.PDF diakses pada 1 Februari 2008.
- Attaran, M, and S. Attaran. 2007. "Collaborative Supply Chain Management the Most Promising Practice for Building Efficient and Sustainable Supply Chains" dalam *Journal Business Process Management*. 13 (3): 390-404.
- Auramo, J., A. Inkilainen, J. Kauremaa, K. Kemppainen, M. Karkkainen, S. Laukkanen, S. Sarpola, and K. Tanskanen. 2005. "The Roles of Information Technology in Supply Chain Management" dalam *Department of Industrial Engineering and Management*, Helsinki University of Technology.
- November, 7, 2007.
- Azevedo, G., Susana, Ferreira, Joao, and Leitao. 2007. *The Role of Logistics' Information and Communication Technologies in Promoting Competitive Advantages of the Firm*" dalam <http://mpira.ub.uni-muenchen.de/1359/> MPRA Paper No. 1359 diakses pada 7 November 2007.
- Bacharach, S.B. 1989. "Organizational Theories: Some Criteria for Evaluation" dalam *Academy of Management Review*.14: 472-509.
- Banerjee, A., J. Burton, and S. Banerjee. 2003. "A Simulation Study of Lateral Shipments in Single Supplier, Multiple Buyers Supply Chain Networks" *International Journal Production Economics*. 81-82: 103-114.
- Barua, A., C. Kriebel, and T. Mukhopadhyay. 1995. "Information Technologies and Business Value: an Analytical and Empirical Investigation" dalam *Information Systems Research*. 6 (1): 3-23.
- Basu, A., and T.F. Siems. 2004. "The Impact of e-business Technologies on Supply Chain Operations: A Macroeconomic Perspective" dalam *Research Department Working Paper* 0404.
- Bendoly, E., and F. Kaefer. 2004. "Business Technology Complementarities: Impacts of the Presence and Strategic Timing of ERP on B2B e-commerce Technology Eficiencies" dalam *International Journal of Management Science, Omega*. 32: 395-405.
- Bryceson, K. 2003. "Ebusiness and the Dairy and Grains Industry Value Chains in Australia" dalam *international farm management congress*. Februari, 1. 2008.
- Byrd, T. A., and N. W. Davidson. 2003.

- “Examining Possible Antecedents of its Impact on the Supply Chain and its Effect on Firm Performance” dalam *Information and Management*. 41: 243-255.
- Chen, A.N.K., S. Sen, and B.B.M. Shao. 2006. “Strategies for Effective Web Services Adoption for Dynamic e-businesses” dalam *Decision Support Systems*. 42: 789-809.
- Christiansen, T., W. L. Berry, P. Bruun, and P. Ward. 2003. “A Mapping of Competitive Priorities, Manufacturing Practices, and Operational Performance in Groups of Danish Manufacturing Companies” dalam *International Journal of Operations and Production Management*. 23 (10): 1163-1183.
- Christopher, M., and D. Towill. 2001. *An Integrated Model for the Design of Agile Supply Chains*. Cranfield University. November, 20, 2007.
- Dehning, B., V.J. Richardson, and R.W. Zmud. 2007. “The Financial Performance Effects of IT-based Supply Chain Management Systems in Manufacturing Firms” dalam *Journal of Operations Management*. 25: 806-824.
- Devaraj, S., L. Krajewski, and J.C. Wey. 2007. “Impact of ebusiness Technologies on Operational Performance: The Role of Production Information Integration in the Supply Chain” dalam *Journal of Operations Management*. xxx: xxx-xxx.
- Donovan, M. 2007. “Effective Supply Chain Management” dalam www.rmdonovan.com diakses pada 7 November 2007.
- Dubelaar, C., A. Sohal, and V. Savic. 2005. “Benefits, Impediments and Critical Success Factors in B2C E-business Adoption” dalam *Published by Elsevier Ltd*. doi:10.1016/j.technovation.08.004.
- Forslund, H. 2007. “The Impact of Forecast Information Quality on Supply Chain Performance” dalam *International Journal of Operations & Production Management*. 27 (1): 90-107.
- Frohlich, M.T., and R. Westbrook. 2002. “Demand Chain Management in Manufacturing and Services: Web-based Integration, Drivers and Performance” dalam *Journal Of Operations Management*. 20 (4), 729–745.
- Fynes, B., and Voss, C. 2002. “The Moderating Effect of Buyer-supplier Relationships on Quality Practices and Performance” dalam *Int. Journal of Operation and Production Management*. 22 (6): 589-613.
- Goutsos, S., and N. Karacapilidis. 2004. “Enhanced Supply Chain Management for e-business Transactions” dalam *Int. J. Production Economics*. 89: 141-152.
- Gupta, A., L. Whitman, and R.K. Agarwal. 2001. “Supply Chain Agent Decision Aid System (SCADAS)” dalam *Proceedings of the 2001 Winter Simulation Conference*.
- Haana, J.D., D. Kisperska-Moron, and E. Placzek. 2007. “Logistics Management and Firm Size; A Survey Among Polish Small and Medium Enterprises” dalam *J. Production Economics*, doi:10.1016/j.ijpe.2006.12.009.
- Hemani, H.J. 2004. *Extension of Total Quality to Supply Chains Based on the Infrastructure for the Baldrige Award*. India: Thesis University of Pune.
- Henriksson, T., and T. Nyberg. 2005. “Supply Chain Management as a Source of Competitive Advantage a Case Study of Three Fast-

- growth Companies” dalam *Master Thesis, Department of Business Administration School of Economics and Commercial Law*.
- Hussain, N.M., and S. Subramoniam. 2007. “Electronic Supply Chain Management: Some Latest Issues and Practices” dalam nizarhussainm@yahoo.co.in. Feb, 2, 2008.
- Indrajit, E.R. 2007. “Empat Tahap Evolusi E-Business” dalam <http://www.Ebizzasia.com> diakses pada 16 November 2007.
- Indrajit, E.R., dan Djokopranoto, R. 2002. *Konsep Manajemen Supply Chain, Cara Baru Memandang Mata Rantai Penyediaan Barang*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Jie, F., K. Parton, and R. Cox. 2007. “Supply Chain Practice, Supply Chain Performance Indicators and Competitive Advantage of Australian Beef Enterprises: A Conceptual Framework” dalam *Topic Area of the Submission: Agribusiness Supply Chain Management*.
- Jitpaiboon, T. 2005. *The Roles of Information Systems Integration in the Supply Chain Integration Context - Firm Perspective*. Dissertation, University of Toledo.
- Johnson M.E., and D.F. Pyke. 1999. *Supply Chain Management*. Hanover: The Tuck School of Business Dartmouth College Hanover.
- Johnson, P.F., Klassen, R.D., M.R. Leenders, and A. Awaysheh. 2007. “Utilizing e-business Technologies in Supply Chains: The Impact of Firm Characteristics and Teams” dalam *Journal of Operations Management*, doi:10.1016/j.jom.2007.01.005.
- Jonsson, S., and C. Gunnarsson. 2005. “Internet Technology to Achieve Supply Chain Performance” dalam *Business Process Management Journal*. 11 (4): 403-417.
- Klein, R. 2007. “Customization and Real Time Information Access in Integrated ebusiness Supply Chain Relationships” dalam *Journal of Operations Management*. xxx xxx-xxx.
- Lal, K. 2002. “E-business and Manufacturing Sector: A Study of Small and Medium-sized Enterprises in India” dalam *Research Policy*. 31: 1199-1211.
- Li, Suhong., and B. Lin. 2006. “Accessing Information Sharing and Information Quality in Supply Chain Management” dalam *Decision Support Systems*. 42: 1641-1656.
- Li, Suhong., S.S. Rao., T.S. Ragu-Nathan, and B. Ragu-Nathan. 2005. “Development and Validation of a Measurement Instrument for Studying Supply Chain Management Practices” dalam *Journal of Operations Management*. 23: 618-641.
- Lightfoot, W., and J.R. Harris. 2003. “The Effect of the Internet in Industrial Channels: An Industry Example” dalam *International Journal Industrial Management & Data System*. 103 (2): 78-84.
- McAfee, A. 2002. “The Impact of Enterprise Information Technology Adoption on Operational Performance: An Empirical Investigation” dalam *Production and Operations Management*. 11 (1): 33-53.
- Mentzer, John T., W. DeWitt., J. S. Keebler., Soonhong M., W.N. Nancy., C.D. Smith, and Z.G. Zacharia. 2001. “Defining Supply Chain Management” dalam *Journal of Business Logistics*. 22 (2): 1-25.
- Mooney, J.G., V. Gurbaxani, and K.L.

- Kraemer. 2001. "A Process Oriented Framework for Assessing the Business Value of Information Technology, Forthcoming" in the *Proceedings of the Sixteenth Annual International Conference on Information Systems*. April, 12, 2001.
- Mora-Monge, C.A. 2007. *A Contingency Model of Web-based ec Use: A Supply Chain Approach*. Dissertation, The University of Toledo.
- Motiwalla, L., M.R. Khan, and Shenghan. 2005. "An Intra and Inter-industry Analysis of e-business Effectiveness" dalam *Int. J. Information & Management*. 42: 651-667.
- Mouristsen, J., T. Skjett-Larsen, and H. Kotzab. 2003. "Exploring the Contours of Supply Chain Management" dalam *Int. Journal Integrated Manufacturing Systems*. 14 (8): 686-895.
- Nurmilaakso, Juha-Miikka. 2007. "Adoption of e-business Functions and Migration from edi-based to XML-based e-business Frameworks in Supply Chain Integration" dalam *International Journal Production Economics*. xxx-xxx.
- Paulraj, A., I.J. Chenb, and J. Flynn. 2006. "Levels of Strategic Purchasing: Impact on Supply Integration and Performance" dalam *Journal of Purchasing & Supply Management*. 12: 107-122.
- Porter, M.E. 1993. *Keunggulan Bersaing: Menciptakan dan Mempertahankan Kinerja Unggul*, (terj: Agus Dharma). Jakarta: Erlangga.
- Porter, M.E. 1997. *How Competitive Forces Shape Strategy*. Harvard: Harvard Business Review.
- Pujawan, I.N. 2005. *Supply Chain Management*. Surabaya: Guna Widya.
- Quayle, M. 2003. "A Study of Supply Chain Management Practice in UK Industrial SMEs" dalam *Supply Chain Management: An International Journal*. 8 (1): 79-86.
- Rindfleisch, A., and J.B. Heide. 1997. "Transaction Cost Analysis: Past, Present, and Future Applications" dalam *Journal of Marketing*. 61 (4), 30-54.
- Robb, D., Bin Xie, and T. Arthanari. 2008. "Supply Chain and Operations Practice and Performance in Chinese Furniture Manufacturing" dalam *International Journal Of Praduction Economic*. Accepted 2 April 2007.
- Rosenzweig, E.D., and A.V. Roth. 2007. "B2B Seller Competence: Construct Development and Measurement Using a Supply Chain Strategy Lens" dalam *Journal of Operations Management*, doi:10.1016/j.jom.2007.01.007.
- Rungtusanatham, M., and J.C. Anderson. 1996. "A Clarification on Conceptual and Methodological Issues Related to the Job Characteristics Model" dalam *Journal of Operations Management*. 14: 357-67.
- Rungtusanatham, M., F. Salvador, and C. Forza. 2003. "Supply-chain Linkages and Operational performance a Resource-based-view Perspective" dalam *International Journal of Operations & Production Management*. 23 (9): 1084-1099.
- Sanders, N.R. 2007. "An Empirical Study of the Impact of e-business Technologies on Organizational Collaboration and Performance" dalam *Journal of Operations Management*. xxx xxx-xxx.
- Seggie, S.H., D. Kim, and S.T. Cavusgil. 2006. "Do Supply Chain IT Alignment and Supply Chain Interfirm System Integration Impact Upon Brand

- Equity and Firm Performance?" dalam *Journal of Business Research*. 59: 887-895.
- Simchi-Levi, D.S., D. Wu, and Z.M. Shen. 2004. *Handbook of Quantitative Supply Chain Analysis: Modeling in the E-Business Era*, Kluwer Academic Publishers.
- Soo, W.K. 2006. "Effects of Supply Chain Management Practices, Integration and Competition Capability on Performance" dalam *Supply Chain Management: An International Journal*. 11 (3): 241-248.
- Subirana, B., C. Eckes, G. Herman, S. Sarma, and M. Barrett. 2003. "Measuring the Impact of Information Technology on Value and Productivity using a Process-Based Approach: The case for RFID Technologies" dalam *MIT Sloan Working Paper No. 4450-03* CCS Working Paper No. 223.
- Tan, K.C., S.B. Lyman, and J.D. Wisner. 2002. "Supply Chain Management: A Strategic Perspective" dalam *International Journal of Operations and Production Management*. 22 (6): 614-631.
- Vickery, S.K., J. Jayaram., C. Droge, and R. Calantone. 2003. "The Effects of an Integrative Supply Chain Strategy on Customer Service and Financial Performance: An Analysis of Direct Versus Indirect Relationships" dalam *Journal of Operations Management*. 21 (5): 523-539.
- Willem Siahaya, 2013. "Sukses Supply Chain Management, Akses Demand Chain Management" Jakarta In Media.
- Overby, J. W., and S. Min. 2001, International Supply Chain Management in an Internet Environment: A Network Oriented Approach to Internationalization. *International Marketing Review* Vol.18, no. 4: p. 392.
- Curkovic, S., & Sroufe, R. 2007. Total quality environmental management and total cost assessment: An exploratory study. *International Journal of production economics*, 105(2), 560-579. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2006.04.021>
- Dwiningsih, N. 2007. Manajemen Rantai Pasokan (Supply Chain Management) dan E-Commerce. (ON LINE). www.stekpi.ac.id/manajemenrantaipasokan, 12 November 2007

Halaman ini sengaja dikosongkan.