

# KESUKSESAN SISTEM TEKNOLOGI INFORMASI PADA E-COMMERCE

*(The Success of Information Technology System in E-commerce)*

*Widaryanti \*)*

## Abstract

*E-commerce* is using computer for facilitate all of operational enterprise. A lot of operational enterprise have attribute to internal finance, human resources, information service, and marketing. Others operation included company relation with all of eight circle element. What is the most hoped from information technology system application in *e-commerce*? If this question inquired to organizations who application information technology system, they will answer the most important is that information technology system success in their implementation. What is the success of information technology system? How can make the success of information technology system?

Many research have done to identification factors that evoke the success of information technology system. DeLone and McLean's research can be reference to make information technology system success in organization, that is: system quality, information quality, use, user satisfaction, individual impact, and organizational impact.

**Keyword:** *Succes, Information Teknologi System, E-commerce*

## Abstraksi

Perdagangan melalui jaringan elektronik adalah penggunaan komputer untuk memudahkan semua operasi perusahaan. Banyak operasi bersifat internal – keuangan, sumber daya manusia, jasa informasi, manufaktur dan pemasaran. Beberapa operasi lain mencakup hubungan perusahaan dengan seluruh delapan elemen lingkungan. Apa yang paling diharapkan dari penerapan system Teknologi Informasi di organisasi ? Jika pertanyaan ini diajukan kepada organisasi-organisasi yang menerapkan sistem teknologi informasi mereka akan menjawab yang paling penting adalah sistem teknologi tersebut berhasil atau sukses dalam pelaksanaannya. Akan tetapi apa yang dimaksud dengan kesuksesan dari sistem teknologi informasi dan bagaimana membuat sistem teknologi informasi menjadi sukses. Pertanyaan-pertanyaan ini merupakan pertanyaan-pertanyaan yang penting dan menarik.

\*) *Dosen STIE Pelita Nusantara Semarang*

Banyak penelitian telah dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan kesuksesan sistem teknologi informasi. Salah satu penelitian yang dilakukan oleh DeLone dan McLean dapat menjadi acuan untuk membuat sistem teknologi informasi dapat diterapkan secara sukses di organisasi yaitu : kualitas sistem (*system quality*), kualitas informasi (*information quality*), penggunaan (*use*), kepuasan pemakai (*user satisfaction*), dampak individual (*individual impact*), dampak organisasi (*organization impact*)

**Kata kunci:** *Kesuksesan, Sistem Teknologi Informasi, E-commerce*

## 1. Pendahuluan

Perdagangan melalui jaringan elektronik adalah penggunaan komputer untuk memudahkan semua operasi perusahaan. Banyak operasi bersifat internal – keuangan, sumber daya manusia, jasa informasi, manufaktur dan pemasaran. Beberapa operasi lain mencakup hubungan perusahaan dengan seluruh delapan elemen lingkungan.

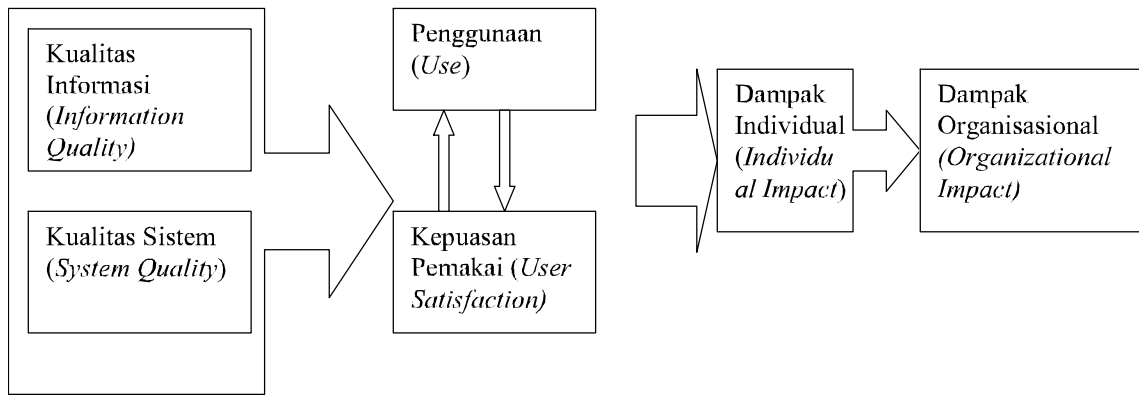
Apa yang paling diharapkan dari penerapan system Teknologi Informasi di organisasi ? Jika pertanyaan ini diajukan kepada organisasi-organisasi yang menerapkan sistem teknologi informasi mereka akan menjawab yang paling penting adalah sistem teknologi tersebut berhasil atau sukses dalam pelaksanaannya. Akan tetapi apa yang dimaksud dengan kesuksesan dari sistem teknologi informasi dan bagaimana membuat sistem teknologi informasi menjadi sukses. Pertanyaan-pertanyaan ini merupakan pertanyaan-pertanyaan yang penting dan menarik.

Banyak penelitian telah dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan kesuksesan sistem teknologi informasi. Salah satu penelitian yang terkenal di area ini adalah yang dilakukan oleh DeLone and Mclean (1992). Model kesuksesan sistem teknologi informasi yang dikembangkan oleh DeLone and Mclean (1992) ini cepat mendapat tanggapan. Salah satu sebabnya adalah model mereka merupakan model yang sederhana tetapi dianggap cukup valid. Sebab yang lainnya adalah memang sedang dibutuhkan suatu model yang dapat menjadi acuan untuk membuat sistem teknologi informasi dapat diterapkan secara sukses di organisasi.

## 2. Pembahasan

### 2.1. Model Dasar Kesuksesan Sistem Teknologi Informasi

Model yang baik adalah model yang lengkap tetapi sederhana. Model semacam ini disebut dengan model yang parsimoni. Berdasarkan. Menurut DeLone dan Mclean (1992) model parsimoni yang mereka sebut dengan nama model kesuksesan sistem informasi DeLone & Mclean (*D&M IS Success Model*) sebagai berikut :



Gambar 1.1 Model kesuksesan sistem informasi DeLone & Mclean (*D&MIS Success Model*)

Model yang diusulkan ini merefleksikan ketergantungan dari enam pengukuran kesuksesan sistem informasi. Keenam elemen atau faktor atau komponen atau pengukuran dari model ini adalah :

1. kualitas sistem (*system quality*)
2. kualitas informasi (*information quality*)
3. penggunaan (*use*)
4. kepuasan pemakai (*user satisfaction*)
5. dampak individual (*individual impact*)
6. dampak organisasi (*organization impact*)

Model kesuksesan ini didasarkan pada proses dan hubungan kausal dari dimensi-dimensi di model. Model ini tidak mengukur ke enam dimensi pengukuran kesuksesan sistem informasi secara independen tetapi pengukurannya secara keseluruhan satu mempengaruhi yang lainnya.

Pertimbangan proses berargumentasi bahwa suatu sistem terdiri dari beberapa proses, yaitu satu proses mengikuti proses yang lainnya. Suatu model proses mengusulkan bahwa suatu sistem informasi terdiri dari beberapa proses, yaitu :

1. Suatu sistem informasi mula-mula dibuat berisi dengan banyak fitur, yang dapat memperlihatkan beberapa tingkat kualitas sistem dan kualitas informasinya.
2. Pemakai-pemakai dan manajer-manajer mempunyai pengalaman-pengalaman dengan fitur-fitur tersebut dengan menggunakan sistemnya, entah mereka puas atau tidak puas dengan sistemnya atau produk informasinya.
3. Penggunaan dari sistem dan produk informasinya kemudian mempunyai dampak atau pengaruh (*influence*) di pemakai individual di dalam melakukan pekerjaannya, dan dampak-dampak individu ini secara kolektif akan berakibat pada dampak-dampak organisasional.

## 2.2. Model DeLone dan Mclean diterapkan di *e-commerce*

Enam dimensi kesuksesan yang diterapkan di lingkungan *e-commerce* menurut DeLone & Mclean (2003) adalah sebagai berikut :

1. Kualitas sistem (*system quality*)  
Di lingkungan internet, kualitas sistem yang dinilai oleh pemakai diantaranya adalah ketergunaan (*usability*), ketersediaan (*availability*), keandalan (*reliability*), keadaptasian (*adaptability*), dan lama respon (*respon tyme*) misalnya lama waktu download.
2. Kualitas informasi (*information quality*)  
Kualitas informasi menangkap isi dari *e-commerce*. Pengukuran ini misalnya adalah isi web harus personal (*personalized*), lengkap (*complete*), relevan (*relevan*), mudah dipahami (*easy to understand*) dan aman (*secure*).
3. Kualitas pelayanan (*service quality*)  
Dimensi ini menjadi lebih penting di lingkungan *e-commerce* dibandingkan di penerapan lainnya karena pemakai-pemakai sistem sekarang adalah lebih sebagai pelanggan-pelanggan bukannya karyawan-karyawan atau pemakai-pemakai internal organisasi. Oleh karena dukungan yang jelek akan menyebabkan kehilangan pelanggan dan bahkan kehilangan penjualan.
4. Pemakaian (*Usage*)  
Dimensi ini mengukur semuanya dari mengunjungi suatu web, navigasi di dalam web, sampai ke pengambilan informasi dan mengeksekusi transaksi-transaksi di web.
5. Kepuasan Pemakai (*user satisfaction*)  
Dimensi ini seharusnya mengukur semua siklus pengalaman kepuasan pelanggan dari pengambilan informasi sampai ke pembelian oleh pelanggan, pembayaran oleh pelanggan, penerimaan oleh pelanggan, dan pelayanan kepada pelanggan.
6. Manfaat-manfaat bersih (*net benefits*)  
Dimensi ini mengukur kesuksesan yang paling penting, karena menangkap nilai bersih dampak positif dan negatif dari *e-commerce* pada pelanggan-pelanggan, pemasok-pemasok, pekerja-pekerja, organisasi-organisasi, industri-industri, dan ekonomi-ekonomi, dan bahkan masyarakat keseluruhan. Apakah pembelian lewat internet akan menghemat waktu dan uang untuk pelanggan-pelanggan individual.

## 2.3. Pengukuran di *E-commerce*

DeLone dan Mclean (2004) mengkaji artikel-artikel *e-commerce* dan *electronic data interchange(EDI)* yang ada di jurnal-jurnal akademik dan bisnis mulai tahun 1996 sampai dengan 2002. Hasil ini memberikan ide banyak pengukuran-pengukuran kesuksesan *e-commerce*.

1. Kualitas sistem  
Pengukuran-pengukuran kualitas sistem di *e-commerce* masih berupa kemanfaatan (*usefulness*), ketergunaan (*usability*), koresponan (*responsiveness*), keandalan (*reliability*), keluwesan (*flexibility*), dan kefungsionalan (*functionality*). Pengukuran lainnya adalah lama memuat (*download time*), kskalaaan (*scalability*) dan keinteraksian (*interactivity*).  
Pengukuran baru yang khusus muncul di *e-commerce* adalah kustomisasi (*customization*), kemudahan navigasi (*ease of navigation*), privasi (*privacy*) dan keamanan

(*security*). Keamanan menjadi isu kualitas sistem di *e-commerce* karena internet dapat dimasuki oleh siapapun termasuk pihak yang ingin merugikan orang lain.

Tabel 1.1 Pengukuran-pengukuran Kualitas Sistem di *e-commerce*

Pengukuran-pengukuran tradisional kesuksesan MIS untuk <i>e-commerce</i>	Sumber-sumber
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kegunaan (<i>usability</i>), kemudahan digunakan (<i>ease of use</i>)               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fitur-fitur bantuan (<i>help features</i>)</li> <li>▪ Keintuisian (<i>intuitiveness</i>)</li> <li>▪ Kemenarikan (<i>attractiveness</i>)</li> </ul> </li> <li>- Lama memuat (<i>download time</i>)</li> <li>- Keresponan Sistem (<i>system responsiveness</i>), lama respon (<i>response time</i>)</li> <li>- Ketergantungan (<i>dependability</i>), keandalan (<i>reliability</i>), ketersediaan (<i>availability</i>)</li> <li>- Keadaptasian (<i>adaptability</i>), keluwesan (<i>flexibility</i>)</li> <li>- Kemanfaatan (<i>usefulness</i>), kefungisian (<i>functionality</i>)</li> <li>- Keversian (<i>versionability</i>)</li> <li>- Kemampuan-kemampuan transaksi (<i>transaction capabilities</i>)</li> <li>- Pemindaian lingkungan (<i>environmental scanning</i>)</li> <li>- Kemampuan umpan balik pelanggan (<i>customer feedback capability</i>)</li> <li>- Keamanan (<i>security</i>), transaksi-transaksi aman (<i>secure transaction</i>)</li> <li>- Keskalaan (<i>scalability</i>)</li> <li>- Keinteraksian (<i>Interactivity</i>)</li> </ul>	<p>Spiller &amp; Lohse, 1998 Molla &amp; Licker, 2001 -  Liu &amp; Arnett, 2000 Spiller &amp; Lohse, 1998 Palmer, 2002 Tiwana, 1998 Liu Arnett, 2000  Unal, 2000  Licker, 2001  - Reisenwitz &amp; cutler 1998 Parson et al. 1998  Achrol &amp; Kotler 1999  Palmer 2002  - Palmer 2002</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kustomisasi (<i>Customization</i>)</li> <li>- Kemudahan navigasi (<i>ease of navigation</i>)</li> <li>- Privasi (<i>privacy</i>)</li> <li>- Keamanan (<i>security</i>)</li> </ul>	<p>Palmer 2002 Palmer 2002  Molla &amp; Licker 2001 Molla &amp; Licker 2001</p>

## 2. Kualitas Informasi (*Information Quality*)

Banyak pengukuran-pengukuran kualitas informasi tradisional diterapkan di pengukuran kualitas informasi *e-commerce*. Pengukuran-pengukuran yang baru diantaranya adalah isi yang dinamik (*dynamic content*), personalisasi isi (*content personalization*), dan keragaman informasi (*variety of information*).

Tabel 1. 2 Pengukuran-pengukuran kualitas informasi di *e-commerce*

Pengukuran-pengukuran tradisional kesuksesan MIS untuk <i>e-commerce</i>	Sumber-sumber
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Akurasi (accuracy)</li> <li>- Relevan (relevance)</li> <li>- Kepahaman (understandability)</li> <li>- Kelengkapan (completeness)</li> <li>- Kekinian (Curency)</li> <li>- Kompetitif di luar (competitive intelligence)</li> </ul>	<p>Molla &amp; Licker 2001</p> <p>-</p> <p>Peppers &amp; Rogers 1997</p> <p>Molla &amp; Licker 2001</p> <p>Molla &amp; Licker 2001</p> <p>Zwass 1996, Palmer 2002</p> <p>Molla &amp; Licker 2001</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Isi dinamik (dynamic content)</li> <li>- Personalisasi isi (content personalization)</li> <li>- Keragaman informasi (variety of information)</li> </ul>	<p>Parson et al, 1998</p> <p>Barua et al, 2000</p> <p>Molla &amp; Licker 2001</p> <p>Palmer 2002</p>

3. Kualitas Pelayanan (Service Quality)

Kualitas pelayanan umumnya diukur dengan kecepatan respon (*quick responsiveness*), jaminan (*assurance*), empati (*empathy*), dan pelayanan setelahnya (*following-up service*). Kualitas pelayanan juga diukur dengan afektivitas dari kemampuan dukungan on-line semacam jawaban-jawaban pertanyaan-pertanyaan yang sering ditanyakan, situs yang dapat disesuaikan sendiri, dan pelacakan order. DeLone dan McLean (2004) dalam mengkaji artikel-artikel tidak menemukan pengukuran kualitas pelayanan ini untuk *e-commerce*.

4. Kepuasan Pemakai (User Satisfaction)

DeLone dan McLean (2004) dalam mengkaji artikel-artikel juga tidak menemukan secara spesifik instrumen-instrumen pengukuran kepuasan pemakai untuk *e-commerce*. Beberapa peneliti hanya mengusulkan untuk mengadopsi dan mengadaptasi instrumen-instrumen kepuasan pelanggan dan dukungan pemakai akhir sebagai instrumen-instrumen kepuasan pelanggan di *e-commerce* dengan beberapa item harus disesuaikan bahasanya.

5. Penggunaan Sistem (System Use)

Seperti halnya sistem informasi tradisional, penggunaan pelanggan atau penggunaan pemasok adalah pengukuran yang penting untuk kesuksesan sistem-sistem *e-commerce*, terutama jika penggunaan pelanggan lebih bersifat sukarela tidak diwajibkan. Sifat dan jumlah penggunaan keduanya merupakan indikator yang penting dari kesuksesan *e-commerce*.

Tabel 1.3 Pengukuran-pengukuran penggunaan sistem di *e-commerce*

Sifat penggunaan <i>e-commerce</i>	Sumber-sumber
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pencarian informasi (information search)</li> <li>- Penerimaan pesanan-pesanan pelanggan (receiving customer orders)</li> <li>- Penerimaan pembayaran-pembayaran pelanggan (accepting customer payments)</li> <li>- Permintaan-permintaan layanan pelanggan (customer service request)</li> <li>- Pesanan-pesanan pembelian (Purchase orders)</li> <li>- Pembayaran-pembayaran ke penjual-penjual (payments to vendors)</li> </ul>	<p>Young &amp; Benawati 2000</p> <p>Young &amp; Benawati 2000</p> <p>-</p> <p>Young &amp; Benamati 2000</p> <p>-</p> <p>-</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jumlah situs <i>e-commerce</i> dikunjungi (number of <i>e-commerce</i> site visits)</li> <li>- Lama tinggal (length of stay)</li> <li>- Jumlah pembelian-pembelian terselesaikan (number of purchase completed)</li> </ul>	<p>D'Ambra &amp; Rice 2001, Molla &amp; Licker 2001</p> <p>-</p> <p>-</p>

6. Manfaat-manfaat Bersih (Net Benefits)

Sebuah sistem *e-commerce* atau *e-business* dapat memberikan manfaat kepada pemakai tunggal (misalnya seorang pelanggan), suatu grup dari pemakai-pemakai, suatu organisasi, atau seluruh industri. Oleh karena itu, ukuran-ukuran kesuksesan manfaat-manfaat bersih yang ditemukan di literatur, umumnya diorganisasikan berdasarkan tingkatan (pengukuran-pengukuran *e-commerce* untuk individual, group, organisasi dan industri).

Bagaimana pemakai-pemakai individual mendapatkan manfaat bersih dari sistem-sistem *e-commerce*? Pengukuran-pengukuran manfaat individual untuk *e-commerce* yang ditemukan di literatur sistem informasi dan pemasaran dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. 4 Pengukuran-pengukuran manfaat-manfaat individual di *e-commerce*

Pengukuran-pengukuran tradisional kesuksesan MIS untuk <i>e-commerce</i>	Sumber-sumber
- Meningkatkan dukungan dan pelayanan-pelayanan pelanggan (enhanced customer support dan service)	Raghunathan & Madey 1999
- Meningkatkan pengetahuan pelanggan (improved customer knowledge)	Rapert & Brent 1998
- Mengurangi lama pencarian informasi (Reduced information search time)	Griffith & Krampf 1998
- Meningkatkan pengalaman pelanggan (improved customer ezperience)	Loftus 1997
- Hiburan (entertainment)	Hoque & Lohse 1999
- Mengurangi biaya berbelanja (Reduced shopping cost)	Hofman & Novak 1996
- Penawaran-penawaran pemasaran waktu-nyata (real time marketing offers)	D'Ambra & Rice 2001

Internet dan *e-commerce* memungkinkan orang-orang untuk bekerja bersama-sama mencapai tujuan tertentu. Bagaimana grup dari pemakai-pemakai dapat memperoleh manfaat dari penggunaan sistem-sitem *e-commerce*? Pengukuran-pengukuran manfaat untuk grup dari *e-commerce* yang ditemukan di literatur sistem informasi dan pemasaran dapat dilihat tabel berikut :

Tabel 1. 5 Pengukuran-pengukuran manfaat-manfaat grup di *e-commerce*

Pengukuran-pengukuran tradisional kesuksesan MIS untuk <i>e-commerce</i>	Sumber-sumber
- Efektivitas komunikasi (comunication effectiveness)	Sengupta & Zhao 1998
- Meningkatkan berbagi pengetahuan (improved knowledge sharing)	O'Callaghan 1999
Koordinasi grup penjualan (selling team coordination)	Loftus 1997

Beberapa manfaat dari sistem *e-commerce* terjadi pada organisasi yang menginvestasikan sistem itu. Bagaimana organisasi dapat memperoleh manfaat dari penggunaan sistem-sistem *e-commerce*? Pengukuran-pengukuran manfaat untuk organisasi dari *e-commerce* yang ditemukan di literatur sistem informasi dan pemasaran dapat dilihat di tabel berikut :

Tabel 1.6 Pengukuran-pengukuran manfaat-manfaat organisasional di *e-commerce*

Pengukuran-pengukuran tradisional kesuksesan MIS untuk <i>e-commerce</i>	Sumber-sumber
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pertumbuhan di basis pelanggan (growth in customer base)</li> <li>- Peningkatan penjualan-penjualan (increased sales)</li> <li>- Pangsa pasar (market share)</li> <li>- Laba (profit)</li> <li>- Return terhadap investasi (return on investment)</li> <li>- Penguncian pelanggan (customer lock-in)</li> <li>- Keunggulan kompetitif (competitive advantage)</li> <li>- Skala ekonomis (economies of scale)</li> <li>- Efisiensi organisasional (organizational efficiency)</li> <li>- Efisiensi proses penjualan-penjualan (sales process efficiency)</li> <li>- Produktivitas (productivity)</li> <li>- Keberhasilan operasional (operational excellence)</li> <li>- Pengurangan lama siklus (reduced cycle time)</li> <li>- Jangkauan global (global reach)</li> <li>- Kesetiaan pelanggan (customer loyalty)</li> <li>- Kelengketan (stickiness)</li> <li>- Kesadaran merk (brand awareness)</li> <li>- Respon pelanggan (customer responsiveness)</li> <li>- Respon pasar (market responsiveness)</li> <li>- Akuisisi pelanggan (customer acquisition)</li> <li>- Retensi pelanggan (customer retention)</li> <li>- Rasio klik-terhadap-beli (click-to-buy ratio)</li> </ul>	<p>Peppers &amp; Rogers 1997 Griffith &amp; Krampf 1998 -</p> <p>Teo &amp; Too 2000 Barua et al. 2001 Shapiro &amp; Varian 1999 Takacs &amp; Freiden 1998 Teo &amp; Too 2000</p> <p>Teo &amp; Too 2000</p> <p>Barua, Whinston &amp; Yin 2000</p> <p>Hoffman &amp; Novak 1997</p> <p>Morash &amp; Clinton 1998 Quinn 1999</p> <p>Wagenaar 1996</p> <p>Demers &amp; Lev 2000 Demers &amp; Lev 2000</p> <p>Demers &amp; Lev 2000 -</p> <p>Teo &amp; Too 2000</p> <p>Hoogeweegen &amp; Wagenar 1996</p> <p>Teo &amp; Too 2000</p> <p>Gonzales et al. 1999</p>

Internet juga memberi fasilitas komunikasi-komunikasi interorganisasional yang menghasilkan efisiensi di tingkat industri. Pengukuran-pengukuran manfaat untuk industri dari e-commerce yang ditemukan di literatur sistem informasi dan pemasaran dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. 7 Pengukuran-pengukuran manfaat-manfaat industri di *e-commerce*

Pengukuran-pengukuran baru kesuksesan MIS untuk <i>e-commerce</i>	Sumber-sumber
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Efisiensi transaksi interorganisasional (interorganizational transaction efficiency)</li> <li>- Integrasi rantai-penawaran (supply-chain integration)</li> <li>- Peningkatan hubungan-hubungan rekan perdagangan (improved trading partner relationship)</li> <li>- Sinergi dan koordinasi interorganisasional (interorganizational coordination dan synergy)</li> </ul>	<p>Baron, Shaw &amp; Bailey 2000</p> <p>Morash &amp; Clinton 1998</p> <p>Hoogeweegen &amp; Wagenaar 1996</p> <p>Achrol &amp; Kotler 1999</p>

DeLone dan McLean (2004) hanya menemukan sebuah artikel yang mengusulkan pengukuran-pengukuran kesuksesan *e-commerce* untuk tingkat ekonomi, yaitu Colecchia (1999). Artikel ini mengusulkan tiga dimensi kesuksesan pada tingkat ekonomi atau tingkat negara , yaitu sebagai berikut :

1. Kesiapan (readiness) dari *e-commerce* yang diukur dengan infrastruktur akses dan teknologinya.
2. Intensitas (intensity) yang diukur dengan volume transaksi *e-commerce*
3. Dampak (impact) yang diukur dengan keuntungan-keuntungan ekonomis-efisiensi, keuntungan-keuntungan tenaga kerja, dan jasa-jasa dan produk-produk baru.

### 3. KESIMPULAN

Banyak penelitian telah dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan kesuksesan sistem teknologi informasi. Salah satu penelitian yang dilakukan oleh DeLone dan McLean dapat menjadi acuan untuk membuat sistem teknologi informasi dapat diterapkan secara sukses di organisasi yaitu :

1. kualitas sistem (*system quality*)
2. kualitas informasi (*information quality*)
3. penggunaan (*use*)
4. kepuasan pemakai (*user satisfaction*)
5. dampak individual (*individual impact*)
6. dampak organisasi (*organization impact*)

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariyus, Dony, *Computer Security*, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2006
- DeLone, W.H and McLean E.R, *Measuring E-commerce Success : Applying the DeLone and McLean Information System Success Model*, International Journal of Electronic Commerce (9:1) Fall 2004, pp 31 - 47
- Janner Simarmata, *Pengamanan Sistem Komputer*, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2006
- Jogiyanto, *Model Kesuksesan Sistem Teknologi Informasi*, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2007
- Jogiyanto, *Sistem Teknologi Informasi*, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2003
- Molla, A, dan Licker, P.S, *E-commerce System Success : an Attempt to Extend and Respecity The DeLone and McLean Model of ISS*, Journal of Electronic Commerce Research (2:4) 2001, p.p 1 - 11
- Suyanto. M, *Multimedia : Alat untuk meningkatkan keunggulan bersaing*, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2005