

IMPLEMENTASI ELECTRONIC COMMERCE SEBAGAI VALUE ADDED NETWORK DAN VALUE PRIVATE NETWORK

Budi Tjahjono
bocah_uieu@yahoo.com

Abstrak

Penggunaan internet dan teknologi *World Wide Web* (www atau sering disebut web saja) menyebabkan timbulnya teknologi *e-Commerce* (perdagangan elektronik) yang berbasis teknologi internet melalui protocol TCP/IP. Keuntungan atas munculnya *e-Commerce* ini adalah open platform yang tidak tergantung pada satu vendor tertentu. Kekurangan teknologi ini adalah masih banyak jenisnya dan banyak hal yang belum standar.

Kata Kunci : *World Wide Web, E-Commerce, Internet*

Pendahuluan

Perkembangan teknologi komunikasi dan informasi menyebabkan terjadinya perubahan budaya kita sehari-hari. Dalam era "*information age*" sekarang, media elektronik menjadi salah satu media andalan untuk melakukan komunikasi dan bisnis. *E-commerce* merupakan ekstension dari perdagangan (*commerce*) dengan mengeksploitasi media elektronik. Meskipun penggunaan media elektronik ini belum banyak dimengerti, akan tetapi desakan bisnis menyebabkan para pelaku bisnis mau tidak mau harus menggunakan media elektronik ini. Kepemilikan web site ini menentukan kredibilitas dari perusahaan, hamper sama dengan kepemilikan telepon bagi usaha bisnis.

Definisi *e-Commerce*

Definisi *e-Commerce* adalah kumpulan dinamis dari teknologi, aplikasi dan proses bisnis yang menghubungkan perusahaan, consumer dan komunitas melalui transaksi elektronik dan pergukaran elektronik dari barang, layanan dan informasi.

Keunggulan *e-Commerce*

1. *E-Commerce* memberikan beberapa keuntungan antara lain : Revenue stream yang baru yang mungkin sulit atau tidak dapat diperoleh melalui cara konvensional.
2. Meningkatkan market exposure
3. Menurunkan biaya operasi
4. Memperpendek waktu product cycle
5. Meningkatkan supplier management
6. Melebarkan jangkauan (global reach)
7. Meningkatkan customer loyalty
8. Meningkatkan value chain

Jenis *e-Commerce*

E-Commerce umumnya dibagi menjadi 2 jenis :

1. *Business to Business* (B2B) yang mempunyai karakteristik :
 - a. *Trading partner* sudah diketahui dan umumnya mempunyai hubungan yang cukup lama. Informasi hanya dipertukarkan dengan partner tersebut.
 - b. Pertukaran data berlangsung berulang-ulang dan secara berkala, misalnya setiap hari,

- dengan format data yang sudah disepakati bersama.
- c. Salah satu pelaku dapat melakukan inisiatif untuk mengirimkan data, tidak harus menunggu partnernya.
 - d. Modelnya adalah peer to peer dimana processing intelligence dapat didistribusikan di kedua pelaku bisnis
2. *Business to Consumer (B2C)* yang mempunyai karakteristik :
- a. Terbuka untuk umum, dimana informasi disebarkan ke umum
 - b. Servis yang diberikan bersifat umum dan dapat digunakan oleh khalayak ramai.
 - c. Servis diberikan berdasarkan permohonan (*on demand*).
 - d. Pendekatan client/Server sering digunakan dimana diambil asumsi *client (consumer)* menggunakan system yang minimal (berbasis web) dan processing (*business procedure*) diletakkan di sisi *server*.

Business to Business E-Commerce

Jenis *e-Commerce* ini biasanya :

1. Menggunakan mekanisme *Electronic Data Interchange (EDI)*. Sayangnya banyak standar EDI yang digunakan sering menyulitkan. Standar yang ada saat ini antara lain : EDIFACT, ANSI X.12, SPEC 2000, CARGO-IMP, TRADACOMS, IEF, GENCOD, EANCOM, ODETTE, CII.
2. Pendekatan lain yang cukup populer dalam standarisasi pengiriman data adalah dengan menggunakan *Extensible Markup Language (XML)* yang dikembangkan oleh *World Wide Web Consortium (W3C)*. XML

- menyimpan struktur dan jenis elemen data dalam bentuk tag.
3. EDI pada mulanya menggunakan jaringan tersendiri yang disebut VAN (*Value Added Network*).
 4. ERP (*Enterprise Resource Planning*) adalah implementasi penggunaan teknologi informasi pada perusahaan manufacturing.

Business to Consumer e-Commerce

Jenis *e-Commerce* ini biasanya :

1. Mempunyai bermacam pendekatan seperti menggunakan “*electronic shopping*” mall atau menggunakan konsep portal.
2. Para penjual produk dan layanan membuat catalog produk dan layanan yang diberikan. Consumer melakukan window shopping.
3. Konsep portal adalah pengelola portal menyediakan semua layanan di portalnya yang berbasis web.

Layanan

1. Directory Services

Layanan direktori menyediakan informasi tentang pelaku bisnis dan end user. Standar yang digunakan salah satunya adalah LDAP (*Lightweight Directory Access Control*). *Domain Name Service (DNS)* juga merupakan salah satu layanan. Konsep DNS digunakan untuk memetakan nama domain, host dan mesin dengan nomor IP. Untuk menjalankan digunakan software salah satunya adalah BIND. DNS menggunakan standar ASCII.

2. *Infrastruktur Kunci Publik (Public Key Infrastructure)*. Operasional *e-Commerce*

- membutuhkan tingkat keamanan yang dapat diterima, salah satunya menggunakan teknologi kriptografi yaitu dengan cara enkripsi untuk mengacak data. Metoda yang umum digunakan adalah *private key system* infrastruktur yang dibentuk oleh system public key ini yang disebut *Public Key Infrastructure*.
3. *Certification Authority* (CA) merupakan sebuah entity yang memberikan dan mengelola sertifikat digital yang dibutuhkan dalam transaksi elektronik. Contoh CA diantaranya adalah Verisign.
 4. IPsec. Keamanan media komunikasi. Mekanisme untuk mengamankan media komunikasi yang aman. Plain IP versi 4, yang umum digunakan saat ini, tidak menjamin keamanan data.
 5. *Pretty Good Privacy* (PGP). PGP (7) dapat digunakan untuk authentication encryption dan digital signature yang biasanya dibidang e-mail.
 6. *Privacy Enhanced Mail* (PEM) merupakan standar pengamanan email yang diusulkan oleh Internet Engineering Task Force (IETF).
 7. S/MIME. Selain menggunakan PGP, pengamanan e-mail dapat juga dilakukan dengan standar S/MIME yang merupakan standar dari secure messaging dan tidak terbatas untuk e-mail saja. Beberapa vendor berencana untuk menggunakannya sebagai satu standar.
 8. *Secure Socket Layer* (SSL). Salah satu teknologi yang digunakan adalah TCP/IP dengan menggunakan socket untuk meningkatkan keamanan informasi keamanan layer socket ditingkatkan dengan teknologi kriptografi. Netscape menggunakan teknologi ini.
- Messaging**
Messaging baik dalam bentuk e-mail maupun bentuk lainnya. Jumlah pengguna e-mail berlipat kali dari jumlah pengguna web. Standar yang digunakan e-mail antara lain : SMTP, ESMTP, X.400, POP3. Selain standar diatas, masih banyak system e-mail lain yang memiliki format dan *protocol* seperti Lotus Notes, cc:mail, dsb.
- Electronic Payment**
Pembayaran menggunakan media elektronik merupakan sebuah masalah yang belum tuntas. Solusi yang ditawarkan antara lain :
- a. *Standards* : SET, Mondex
 - b. *Electronic money*: e-cash (8,11) digicash, Cyber cash, iKP
 - c. *Virtual wallet* (13), EMV electronic Purse.
 - d. *Credit and debits on the Internet*, First Virtual.
 - e. *Internet Banking* (12) beserta group yang terlibat didalamnya, seperti kelompok Open Financial Exchange (OFX).
 - f. *Stock and trading*
 - g. *Smart cards* : introduction, CLIP, ISO 7816, Java Card, Open Card Framework
 - h. *Regulatory issues*

- i. *Internet economics, digital money*
- j. *Internet payment protocol, ePurse protocol*
- k. *Micropayments*
1. *Electronic checks: FSTC Electronic Check Project.*

Knowledge management dan data warehouse

Informasi merupakan salah satu komoditi yang bisa dijual. Oleh karena itu knowledge management dan data warehouse adalah salah satu teknologi yang harus dikuasai.

Privacy

Privacy adalah kunci keberhasilan penggunaan *e-commerce*. Beberapa tempat yang membahas *privacy* antara lain :

- Trustee <http://trustee.org>
- W3 Consortium on Platform for Privacy Preferences (P3P) <http://www.w3.org/P3P/>
- Online Privacy Alliance <http://www.pryvacyalliance.org>

Keamanan

Keamanan merupakan salah satu komponen atau jasa yang dibutuhkan untuk menjalankan *e-Commerce*. Beberapa bagian ini sudah dibahas, diantaranya Infrastruktur Kunci Publik, dan *privacy*. Untuk menjamin keamanan, perlu adanya kemampuan dalam bidang ini yang dapat diperoleh melalui penelitian dan pemahaman. Beberapa bidang harus dikuasai antara lain :

1. Teknik kriptografi yang menjelaskan bagaimana mengamankan data dengan menggunakan enkripsi. Penguasaan algoritma-algoritma populer digunakan untuk mengamankan data juga sangat

penting, contohnya : DES, IDEA, RCS, RSA, ECC (Elliptic Curve Cryptography).

2. Standarisasi,
3. Konsultan keamanan yaitu organisasi dan institusi yang bergerak di bidang keamanan dapat membantu meningkatkan dan menjaga keamanan contoh organisasi yang bergerak di bidang ini adalah IDCERT.

Kerangka kerja e-commerce

Kerangka kerja (*Framework*) memiliki beberapa komponen, antara lain :

- *National Information Technology Committee*. Komite ini bertanggung jawab untuk memformulasikan *Information Technology* spesialisasi *e-commerce*.
- *Communication infrastructure*.
- *EC/EDI standard/infrastructure*. Menentukan standar yang dapat diterima oleh semua pihak merupakan salah satu kunci utama.
- *Cyberlaw : EC Laws, Electronic Security Laws*.
- *Customers & related organizations*

Cyberlaw

Hukum *e-commerce* masih *problematic*. Misalnya enkripsi, tiap-tiap Negara mempunyai algoritma enkripsi sendiri-sendiri. Beberapa enkripsi dipatenkan sehingga menyulitkan penggunaannya. Topik yang dibahas dalam *cyberlaw* antara lain:

- *Contract law*
- *Electronic transaction*
- Penggunaan *digital signature*,

- *Intellectual property rights*
- Trademark, copyright
- Data protection
- Trade Secrets
- Computer crime
- Fraud
- Taxation
- Anti Trust dan lain-lain

KESIMPULAN

Banyak masalah yang menghambat perkembangan maupun penguasaan *e-commerce*. Selain masalah teknologi, masalah-masalah non-teknis harus dapat diselesaikan, dikuasai dan diterima sebagai ilmu, budaya, terobosan yang siap atau tidak siap harus kita hadapi. Sedangkan *E-Commerce* dapat digunakan oleh perusahaan untuk meningkatkan kinerja perusahaan di dalam pemanfaatan teknologi jaringan.

Daftar Pustaka

- Alfred R. Berkeley III, "*Nasdaq's technology floor its president takes stock*", IEEE spectrum, February 1997, pp. 66-67.
- Budi Rahardjo, "*Keamanan Sistem Informasi Berbasis Internet*", 1999,
<http://www.paume.itb.ac.id/rahard/id-cert/handbook.pdt>
- David Baum, "*Business Links*", Oracle Magazine, No. 3, vol. XIII, May/Jun, 1999, pp. 36-44.
- Edward W.Kelley Jr., "*Future o electronic mone a regulator's perspective*", IEEE spectrum, February 1997, pp. 20-22.
- Howard Anderson, "*Money and the Internet: a strange new relationship*", IEEE Spectrum, Februari 1997, pp. 74-76