

AKRUAL

Jurnal Akuntansi

<http://fe.unesa.ac.id/ojs/index.php/akrl>

PENERAPAN STRATEGI IT E-COMMERCE SEBAGAI PENINGKATAN PERSAINGAN BISNIS PERUSAHAAN

Ni Nyoman Alit Triani
Universitas Negeri Surabaya
E-mail: nyoman_alittriani@yahoo.com

Artikel diterima: 3 Januari 2012
Terakhir direvisi: 5 Februari 2012

Abstract

The use of technology e-commerce it on general motors brazilian company can improve revenuenya, company got new consumer, consumers interesting to keep afloat, public service quality and serving consumers indefinitely. By doing payment system three party payment system will be safer than with credit cards. By applying customer relationship management (crm) concepts the integration company with customers.

Keywords: *E-Commerce, Sistem Three Party, Customer Relationship Management (CRM)*

PENDAHULUAN

Sejalan dengan cepatnya perkembangan bidang teknologi, perusahaan semakin dipacu untuk menggunakan teknologi yang maju itu untuk tetap *survive* dan memenangkan persaingan yang kian semakin meningkat. Dampak pada aspek persaingan adalah terbentuknya tingkat kompetisi yang semakin tajam. Globalisasi ekonomi juga membuat perubahan menjadi kostan, pesat, radikal, serentak, dan *pervasive*.

Penggunaan teknologi diharapkan dapat memberikan manfaat yang besar terhadap dunia bisnis yang kompetitif tersebut. Perusahaan yang mampu bersaing dalam kompetisi tersebut adalah perusahaan yang mampu mengimplementasikan teknologi ke dalam perusahaannya. Salah satu jenis implementasi teknologi dalam hal meningkatkan persaingan bisnis dan penjualan produk adalah menggunakan *electronic commerce (e-commerce)* untuk memasarkan berbagai macam produk atau jasa, baik dalam bentuk fisik maupun digital. Dalam penggunaan teknologi tersebut, berbagai pihak yang terkait dengan perusahaan seperti investor, konsumen, pemerintahpun akan ikut berperan.

Motif serta manfaat *e-commerce* dalam meningkatkan pelayanan serta meningkatkan daya saing perusahaan dalam hal ini menjadi sudut pandang dari penulis yang dijadikan sebagai subyek dalam penelitian ini. Maka penerapan teknologi *e-commerce* merupakan salah satu faktor yang penting untuk menunjang keberhasilan suatu produk dari perusahaan.

Selama ini pelanggan yang ingin membeli suatu produk diharuskan untuk mendatangi tempat dari penjualan produk sendiri dan hal itu sangat tidak efisien bagi para pelanggan yang mempunyai kesibukan yang sangat padat sekali.

Dengan adanya layanan *electric commerce (e-commerce)* ini maka pelanggan dapat mengakses serta melakukan pesanan dari berbagai tempat. Dengan adanya era teknologi yang canggih saat ini para pelanggan yang ingin mengakses *e-commerce* tidak harus berada disuatu tempat, hal ini dikarenakan dikota besar di indosia telah banyak tempat-tempat yang menyediakan suatu fasilitas akses internet hanya dengan menggunakan laptop/notebook atau dengan *Person Digital Assistant (PDA)* dengan menggunakan teknologi *wi-fi*. Maka dari itu saat sekarang sangat diperlukan dan diminati perusahaan-perusahaan yang menerapkan layanan *e-commerce*.

Penggunaan *e-commerce* di Indonesia masih sangat terbatas. Berdasarkan survey awal masih relatif sedikit perusahaan yang menggunakan *e-commerce* sebagai sarana untuk kepentingan bisnis, ini diungkapkan oleh (Almilia dan Robahi, *no date*).

E-business sangat penting sekarang sejak perkembangan reputasi sekarang dalam waktu dan penghematan biaya untuk berbagai industri. Satu pengujian sejarah dari gambaran strategi *e-bussiness* tersebut banyak telah memformulasikan kebaikan strategi konseptual untuk e-bisnis tetapi gagal untuk mengirimkan dalam pelaksanaannya. Satu kunci untuk keunggulan strategi internet adalah menggambarkan kepemimpinan dari manajemen senior. Permintaan teknologipun konflik dengan keberhasilan penerapan dari inisiatif *e-bisnis*, mengharuskan sangat interaktif antara CEO dan CIO. Banyak penulis pun merefleksikan dalam pentingnya dari penyatuan e-bisnis dalam strategi perusahaan global. Penelitian ini setuju dengan isu ini dalam diskusi pendahuluan dari aktivitas *e-bisnis* dari General Motor Brazil, khususnya dalam diskusi hubungan dengan pengeluaran dari Celta satu catatan model mobil untuk dijual dalam internet. Ini adalah kasus pertama dalam dunia. Pentingnya hubungan antara karyawan dalam wilayah bisnis dan teknologi informasi dalam dalam bisnis informasi teknologi (IT) adalah tingginya dalam koteks dari perkembangan harga pasar mobil dengan harga rendah.GM

Dari uraian latar belakang diatas, permasalahan pokok yang akan dibahas dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apa manfaat e-commerce bagi perusahaan dan pelanggan?
2. Bagaimana masalah keamanan dalam pelaksanaan pembayaran yang dilakukan oleh pelanggan dan perusahaan?
3. Bagaimana sistem hubungan pelanggan dengan perusahaan dalam melaksanakan transaksi?

KAJIAN PUSTAKA

Teknologi Informasi

Laudon (2008:150) menjelaskan perspektif IT (*information technology*) terdiri atas perangkat kerja dan peranti lunak yang dibutuhkan oleh perusahaan untuk mencapai tujuan bisnisnya. Infrastruktur *information technoloyi* (IT) didefinisikan sebagai sumber daya teknologi bersama yang menyediakan platform untuk aplikasi sistem informasi perusahaan yang terperinci. Infrastruktur *information technoloyi* (IT) meliputi investasi dalam peranti keras, peranti lunak, dan layanan- seperti konsultasi, pendidikan, dan pelatihan yang tersebar diseluruh perusahaan atau tersebar di seluruh unit bisnis dalam perusahaan. IT tidak hanya

mencakup komputer, printer, PDA, dan bahkan iPod (yang digunakan untuk tujuan bisnis), tapi juga mencakup peranti lunak seperti sistem operasi Windows atau Linux, suite aplikasi Microsoft Office, dan ribuan program aplikasi dan ditemukan diperusahaan-perusahaan besar.

Informasi

Effy Oz (2004:9) mendefinisikan informasi adalah data yang telah dimanipulasi atau diproses menjadi penuh arti dan digunakan. Dan data didefinisikan jamak dari kata Latin *datum*, secara harifiah satu kecendrungan atau fakta, yang mungkin mendapat bentuk dari satu nomor, satu pernyataan, atau gambar, sedangkan Laudon Laudon (2008:16) mendefinisikan informasi merupakan data yang telah dibentuk menjadi sesuatu yang memiliki arti dan berguna bagi manusia. Dan data didefinisikan merupakan sekumpulan fakta mentah yang mewakili kejadian-kejadian yang terjadi dalam organisasi atau lingkungan fisik perusahaan.

Ada tiga alasan dasar untuk aplikasi bisnis dari *information technology* (IT) dikemukakan oleh O Brien dan Marakas, merupakan tiga peran vital sistem informasi itu dapat berkinerja untuk satu bisnis perusahaan yang terdiri dari:

1. Mendukung proses bisnis dan operasi
Seperti pelanggan, pertemuan sistem informasi secara tetap tersebut mendukung proses bisnis dan operasi pada banyak toko harga eceran. Untuk contoh, pasar harga eceranpun sekarang menggunakan sistem informasi komputer untuk membantu laporan pembelian pelanggan mereka, menjaga arus persediaan, pembayaran karyawan, membeli barangdagangan yang baru, dan penilaian tren penjualan.
2. Mendukung pengambilan keputusan dari karyawan dan manajer
Sistem informasipun membantu manajer-manajer dan profesional bisnis lainnya membuat keputusan yang lebih baik. Untuk contoh, keputusan dalam mengatur pembelian kebutuhan untuk menambah atau menghentikan, atau apakah itu bentuk dari investasi yang mereka perlukan, akan khusus dari setelah satu analisis diberikan dari sisitem informasi komputer.
3. Mendukung strategi untuk keunggulan bersaing.
Keuntungan strategi diatas persaingan dibutuhkan aplikasi inovasi dari tekhnologi informasi. Untuk contoh, manajemen pusat mungkin membuat satu keputusan untuk memasukkan kios melindungi keterampilan diseluruh pusat mereka, dengan saluran *website e-commerce* mereka untuk perdagangan *online*.

Strategi

Effy Oz (2004:40) mendefinisikan strategi sebagai berikut strategi adalah satu perencanaan untuk mencapai keuntungan diatas pesaing. Dan O Brien dan Marakas (2006:40) mengatakan peran strategi dari sistem informasi termasuk penggunaan teknologi informasi (TI) untuk mengembangkan produk, jasa, dan kemampuan satu perusahaan memberikan keuntungan utama diatas kekuatan menghadapi persaingan dalam pasar global.

E-Business

Laudon Loudon (2008:77) memberikan penjelasan tentang *e-business* mengacu pada penggunaan teknologi digital dan internet untuk menjalankan proses bisnis utama pada perusahaan. *E-business* termasuk aktivitas untuk pengelolaan internal perusahaan dan untuk koordinasi dengan pemasok dan rekan bisnis lainnya. Hal ini juga termasuk perdagangan elektronik atau *e-commerce*. (Triharyono:2007) mendefinisikan *E-business* merupakan kegiatan berbisnis di internet yang tidak saja pembelian, penjualan dan jasa, tapi juga pelayanan pelanggan dan kerja sama dengan rekan bisnis (baik individual maupun instansi). Menurut (Octaviaangelina, 2007) *e-business* dapat diterjemahkan sebagai kegiatan bisnis yang dilakukan secara otomatis dan seismiotomatis dengan menggunakan sistem informasi komputer. E-bisnis memungkinkan suatu perusahaan untuk berhubungan dengan sistem pemrosesan data internal dan *eksternal* mereka secara lebih efisien dan fleksibel. E-bisnis juga banyak dipakai untuk berubungan dengan suplier dan mitra bisnis perusahaan, serta memenuhi permintaan dan melayani kepuasan pelanggan secara lebih baik.

E-Commerce

Loudon,Loudon (2008:77) mendefinisikan *e-commerce* adalah bagian dari e-business yang berhubungan dengan pembelian dan penjulana barang dan jasa melalui internet. Hal ini juga meliputi aktivitas yang menunjang transaksi pasar tersebut, seperti periklanan, pemasaran dukungan pelanggan, keamanan, pengiriman dan pembayaran. McLeod dan Schell (2007:53) mendefinisikan *e-commerce* adalah penggunaan komputer dan jaringan komunikasi untuk melakukan proses-proses bisnis. Sedangkan Effy Oz (2004:28) mendefinisikan *e-commerce* adalah intersection yang baik dari IT dan bisnis dalam tahun-tahun sekarang adalah perdagangan melalui elektronik – membeli dan menjual barang dan jasa melalui jaringan telekomunikasi – atau yang sering disebut dengan *e-commerce*.

(Anoname, 2007) mendefinisikan *e-commerce* adalah cara berdagang baru dengan memanfaatkan teknologi jaringan komputer internet. (Triharyono, 2007) mendefinisikan *e-commerce* adalah penyebaran, pembelian, penjualan, pemasaran barang dan jasa melalui sistem elektronik seperti internet atau televisi, www, atau jaringan komputer lainnya. (Almilia dan Robahi, *no date*) mendefinisikan *e-commerce* merupakan konsep baru yang bias digambarkan sebagai proses jual beli barang atau jasa pada *Worl Wide Web Internet* sedangkan menurut (Octaviaangelina, 2007) mendefinisikan e-commerce lebih merupakan sebagian dari e-bisnis. *E-commerce* lebih berfokus pada kegiatan transaksi bisnis lewat www atau internet, *e-commerce* mempunyai tujuan untuk menambah *revenue* dari perusahaan.

Menurut (Almilia dan Robahi) mendefinisikan *e-commerce* dari beberapa perspektif berikut:

1. Perspektif Komunikasi:*e-commerce* merupakan pengiriman informasi, produk layanan, atau pembayaran melalui lini telepon, jaringan komputer atau sarana elektronik lainnya.
2. Perspektif Proses Bisnis:*e-commerce* merupakan aplikasi teknologi menuju otomisasi transaksi dan aliran kerja perusahaan

3. Perspektif Layanan: *e-commerce* merupakan salah satu alat yang memenuhi keinginan perusahaan, konsumen dan manajemen dalam memangkas service cost ketika meningkatkan mutu barang dan kecepatan pelayanan.
4. Perspektif Online: *e-commerce* berkaitan dengan kapasitas jual beli produk dan informasi internet dan jasa online lainnya.

E-Commerce di Luar Lingkungan Perusahaan

Sangat bermanfaat untuk membedakan dua jenis transaksi yang terjadi pada entitas di luar perusahaan. Perdagangan secara elektronik untuk jenis *business to customer* (B2C) perusahaan. Perdagangan secara elektronik untuk jenis *business to customer* (B2C) merupakan transaksi yang dilakukan antara suatu bisnis dan konsumen akhir dari suatu produk, sementara *business to business* (B2B) merupakan transaksi antardua bisnis, dimana keduanya bukan konsumen akhir. Sebagai contoh, untuk rantai distribusi dimulai dari manufaktur ke distributor pertama kemudian ke pengecer sampai ke pemakai. Semua transaksi dari distributor sampai ke pengecer dikategorikan ke dalam B2B, sedangkan antara pengecer dan pemakai termasuk transaksi B2C. Hal ini dijelaskan oleh McLeod dan Schell (2007:54)

Transaksi B2B relatif tidak melibatkan banyak orang, pada umumnya transaksi ini dipengaruhi oleh sistem informasi perusahaan. Orang yang terlibat dalam B2B biasanya dilatih secara khusus dalam penggunaan sistem informasi dan sudah tidak asing dengan proses bisnis yang diperoleh dari transaksi tersebut. Karena transaksi antar perusahaan jarang maka jumlah B2B relatif kecil, tetapi melibatkan nilai dollar yang sangat tinggi.

Transaksi B2C memerlukan perbedaan desain yang mendasar. Tidak semua konsumen mempunyai keahlian teknologi informasi, sehingga situs perusahaan harus mempunyai instruksi-instruksi yang jelas dan membantu konsumen. Komunikasi dengan pemakai melalui saluran telepon dibandingkan melalui jaringan komunikasi yang lebih cepat mungkin dimanfaatkan oleh pelaku bisnis, karena dengan demikian jumlah gambar yang bisa ditampilkan berkurang. Dalam B2C menggunakan situs untuk melakukan transaksi, dengan cara *download* dan instruksi untuk navigasi situs yang lebih cepat dengan menggunakan w3 (*world wide web*). Kecerdasan bisnis, internet, dan *world wide web* merupakan unsur penting pada strategi *e-commerce* (Gambar 1).

Laudon Loudon (2008:108) menjelaskan *world wide web* (w3) adalah awal untuk memiliki dampak penting pada hubungan antara perusahaan dan entitas eksternal, dan bahkan pada organisasi proses bisnis di dalam perusahaan.

Sistem Perusahaan

Menurut Loudon Loudon (2008:69-75) ada tiga sistem perusahaan dalam menerapkan aplikasi *e-business* yang bisa diterapkan oleh berbagai perusahaan yaitu:

1. *Enterprise resource planing –ERP* (sistem perencanaan sumber daya perusahaan)
Enterprise resource planning –ERP (sistem perencanaan sumber daya perusahaan), menyelesaikan masalah ini dengan mengumpulkan data dari beragam proses bisnis inti pada manufaktur dan produksi, keuangan dan

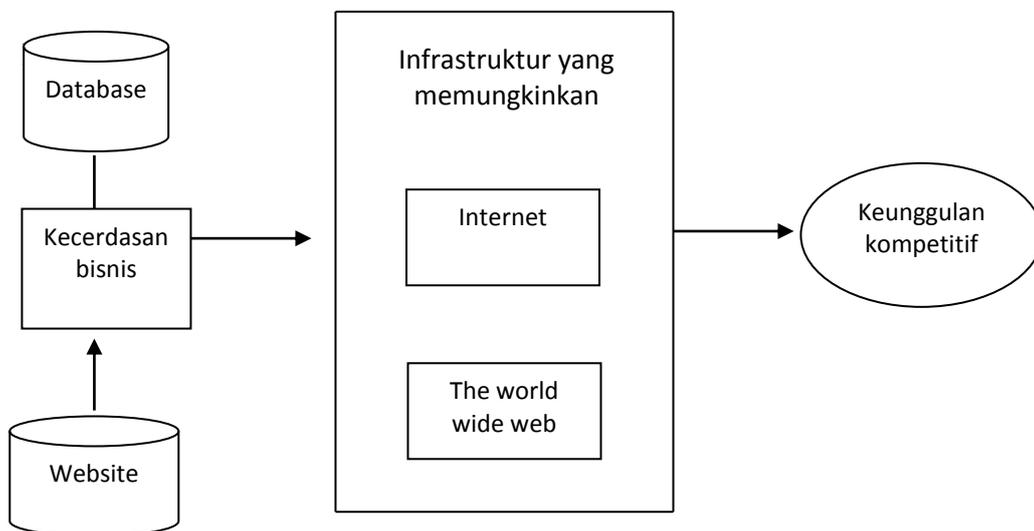
akuntansi, penjualan dan pemasaran, dan sumber daya manusia dan menyimpan data pada penyimpanan data pusat tunggal.

2. *Supply chain management-SCM* (sistem manajemen rantai pasokan)

Sistem ini menyediakan informasi untuk membantu pemasok, perusahaan pembeli, distributor, dan perusahaan logistik untuk berbagai informasi mengenai pemesanan, produksi, tingkat persediaan, dan pengantar produk dan jasa agar mereka dapat mencari sumber, memproduksi, dan mengirimkan barang dan jasa dengan efisien. Tujuan utamanya adalah untuk mendapatkan jumlah produk yang tepat dari sumber mereka menuju titik konsumsi dengan jumlah waktu tersingkat dan dengan biaya terendah.

3. *Customer relationship management-CRM* (sistem manajemen hubungan pelanggan)

Sistem CRM menyediakan informasi untuk mengorganisasikan seluruh proses bisnis yang berhubungan dengan pelanggan dalam hal penjualan, pemasaran dan pelayanan untuk mengoptimalkan pendapatan, kepuasan pelanggan, dan pemertahanan pelanggan. Informasi ini membantu perusahaan mengenali, menarik, dan mempertahankan pelanggan yang paling menguntungkan; menyediakan pelayanan yang lebih baik kepada pelanggan yang ada; dan diharapkan meningkatkan penjualan.



Sumber McLeod dan Schell (2007)

Gambar 1. Kecerdasan Bisnis, Internet dan World Wide Web Merupakan Unsur Penting pada Strategi E-Commerce

PEMBAHASAN

Manfaat E-Commerce Bagi Perusahaan

Manfaat yang diperoleh dari *e-commerce* bagi perusahaan menurut M. Suyanto(2003) dalam penelitian Almilia dan Robahi adalah:

1. Memperluas *market place* hingga ke pasar nasional dan internasional.
2. Menurunkan biaya pembuatan, pemrosesan, pendistribusian, penyimpanan dan pencarian informasi yang menggunakan kertas.
3. Memungkinkan pengurangan inventory dan overhead dengan menyederhanakan *supply chain* dan *management tipe "pull"*.
4. Mengurangi waktu antara outlay modal dan penerimaan produk dan jasa.
5. Mendukung upaya-upaya *business process reengineering*.
6. Memperkecil biaya telekomunikasi- internet lebih murah dibanding van.
7. Akses informasi lebih cepat.

Selain mempunyai manfaat bagi perusahaan, menurut M. Suyatno (2003) dalam penelitian Almilia dan Robahi *e-commerce* juga mempunyai manfaat bagi konsumen, yaitu:

1. Memungkinkan pelanggan untuk berbelanja atau melakukan transaksi lain selama 24 jam sehari sepanjang tahun dari hampir setiap lokasi dengan menggunakan fasilitas Wi-Fi.
2. Memperbaiki lebih banyak pilihan kepada pelanggan.
3. Pengiriman menjadi sangat cepat.
4. Pelanggan bisa menerima informasi yang relevan secara detail dalam hitungan detik, bukan lagi hari atau minggu.
5. Memberi tempat bagi para pelanggan lain di *electronic community* dan bertukar pikiran serta pengalaman.
6. Memudahkan persaingan yang ada pada akhirnya akan menghasilkan diskon secara substansial.

Penggunaan dan Manfaat E-commerce dalam Bisnis

Manfaat yang dirasakan perusahaan khususnya untuk kepentingan pelanggan memperlihatkan bahwa *e-commerce* dapat memberi manfaat:

1. Mendapatkan pelanggan baru. Studi yang menyebutkan bahwa manfaat penggunaan *e-commerce* dalam bisnis adalah mendapatkan pelanggan baru dikemukakan oleh Hamill dan Gregory, 1997 dan Swatman, 1999 serta Hoffman dan Novak, 2000. Digunakannya *e-commerce* memungkinkan perusahaan tersebut mendapatkan pelanggan baru baik itu yang berasal dari pasar domestik maupun pasar luar negeri.
2. Menarik konsumen untuk tetap bertahan. Studi yang dilakukan oleh Daniel dan Storey, 1997 di industri perbankan menemukan bahwa dengan adanya *layanan e-banking* membuat nasabah tidak berpindah ke bank lain. Selain itu bank juga akan mendapatkan pelanggan baru dari bank-bank yang bertahan dengan teknologi lama.
3. Meningkatkan mutu layanan. Dengan adanya *e-commerce* memungkinkan perusahaan dapat meningkatkan layanan dengan melakukan interaksi yang lebih personal sehingga dapat memberikan informasinya sesuai dengan apa yang diinginkan oleh konsumen. Studi yang menyebutkan bahwa penggunaan

e-commerce dapat bermanfaat untuk meningkatkan mutu layanan ini dikemukakan oleh Gosh, 1998

4. Melayani konsumen tanpa batas waktu. Studi yang dilakukan oleh Daniel dan Storey, 1997 menemukan bahwa adanya pelanggan dapat melakukan transaksi dan memanfaatkan layanan suatu perusahaan tanpa harus terikat dengan waktu tutup ataupun buka dari suatu perusahaan tersebut.

Manfaat dan penggunaan *e-commerce* diatas diungkapkan oleh Almilia dan Robahi (no date).

Dengan *e-commerce* General Motor Brasil, memperoleh manfaat, dalam penerapan *e-commerce* tersebut General Motor akan mendapat pelanggan baru, General Motor juga akan bisa mempertahankan konsumennya, General Motor juga dapat meningkatkan pelayanannya, dan General Motor melayani konsumen tanpa batas tanpa terbatas waktu jam kerja, mereka dapat lebih fleksibel karena konsumen dapat mendownload kapan saja karena tidak terbatas oleh waktu. Konsumen dapat melakukan transaksi dimana saja dan kapan saja dengan mendownload situs perusahaan untuk melaksanakan transaksi pembelian. Dengan mendownload situs perusahaan *customer* juga bisa melihat produk baru yang diluncurkan oleh perusahaan, pelanggan juga bisa lebih interest dalam pelayanan yang diberikan oleh perusahaan, dengan adanya website perusahaan perusahaan juga dapat melihat konsumen mana aja yang tanggap atas produk yang dihasilkan. Dengan adanya website perusahaan sudah secara otomatis bisa mempertahankan pelanggannya yang loyal terhadap produk yang dihasilkan oleh perusahaan, sehingga dengan ini perusahaan sudah menerapkan CRM (*customer relationship magement*).

Perlunya saling percaya

Dengan adanya keterlibatan beberapa pihak dalam rangka menyelenggarakan sebuah kegiatan bisnis di Internet, maka perlu diciptakan suatu etika untuk kepentingan bersama. Etika yang dimaksud harus mengakar dalam diri setiap pihak yang terlibat sebagai suatu budaya. Sehingga tidak akan terjadi pengingkaran pada etika tersebut.

Untuk itu, salah satu syarat agar etika tersebut bisa menjadi budaya masyarakat *e-commerce*, maka harus ditumbuhkan rasa saling percaya. Saling percaya antara pembeli dengan pedagang, sehingga pembeli atau calon pembeli akan bisa mempercayai setiap dagangan yang ditawarkan oleh pedagang melalui halaman web. Pedagang harus bisa dipercaya bahwa dagangan yang akan diterima oleh pembeli adalah sama sesuai dengan apa yang ditawarkan. Pembeli juga harus bisa dipercaya bahwa akan bisa membayar barang yang dipesan atau dibelinya. Pedagang juga harus bisa mendapatkan jaminan kepercayaan dari pihak produsen barang bahwa pesanan barang dari pedagang kepada produsen akan selalu bisa dipenuhi sesuai dengan jadwal yang sudah disepakati.

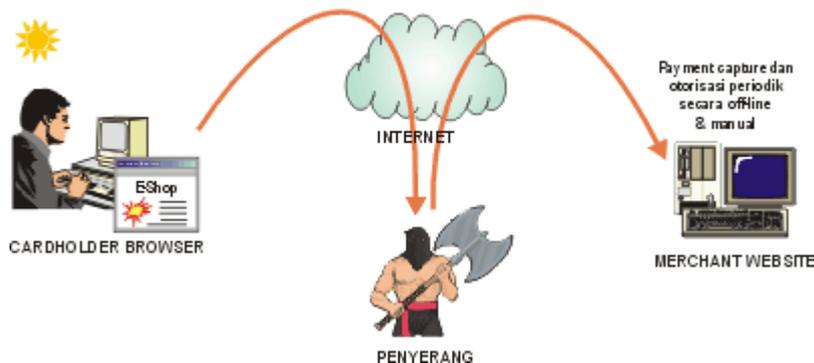
Saling percaya juga harus bisa ditumbuhkan antara pedagang dengan bank penjamin kartu kredit. Pedagang perlu mendapatkan jaminan bahwa setiap transaksi menggunakan kartu kredit akan bisa dibayar oleh bank penanggung. Sebaliknya, pedagang juga harus bisa menjamin bahwa identitas pembeli yang menggunakan kartu tidak akan dibocorkan kepada pihak lain. Lebih penting lagi, pedagang tidak akan menggunakan secara tidak sah informasi yang didapatkan

pada kartu kredit tersebut. Artinya pedagang tidak akan menarik dana lebih dari yang diperlukan dalam transaksi (disadur dari <http://tetangku.blogspot.com>, 2007)

Internet Commerce

Website sebuah toko elektronik generasi pertama sebenarnya merupakan bentuk lain dari transaksi MOTO. Dalam skenario ini, segera setelah *cardholder* memilih belanjanya, akan memasukkan informasi kartu kreditnya pada *form* yang disediakan pada *website* merchant. Merchant akan menyimpan dan selanjutnya memprosesnya sebagaimana halnya transaksi MOTO. Ada dua kelemahan pada skenario ini. Pertama, tentu merchant mendapatkan informasi kartu kredit *cardholder*. Kedua, protokol yang dipergunakan, yakni HTTP, bukanlah protokol yang aman. Serangan *man-in-the-middle* seperti *web spoofing*, dimana ada pihak ketiga yang menyadap dan mengubah-ubah informasi yang mengalir dua arah antara *browser cardholder* dengan *website merchant*, amatlah berbahaya. Belum lagi penyadapan pasif yang berusaha mencuri informasi kartu kredit yang menuju ke website pedagang.

WEB SPOOFING, MAN-IN-THE-MIDDLE ATTACK



Sumber: Arianto Mukti Wibowo, "Kejahatan Kartu Kredit Via Internet: Hantu E-Commerce," 2000

Gambar 2. Web Spoofing, Man-In-The-Middle Attack

Kekhawatiran adanya penyadapan inilah yang membuat *merchant* kemudian lebih senang menggunakan teknik pembayaran *off-line*, jadi tidak melalui Internet. Ada merchant yang meminta informasi kartu kredit dikirim lewat fax atau memberitahukannya melalui telepon. Ada pula yang hanya menerima dengan uang kontan, wesel atau transfer. (disadur dari tulisan Wibowo, 2000)

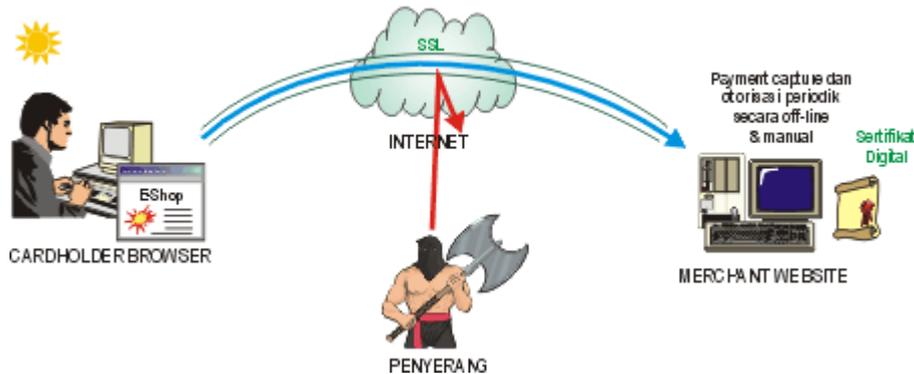
Dalam penerapan teknologi *e-commerce* secara penuh, tentunya beberapa proses perlu mendapatkan jaminan keamanan. Antara pedagang dengan pembeli bisa saja sudah ada etika dan budaya saling percaya sehingga dijamin tidak akan menggunakan informasi secara menyimpang. Tetapi bisa saja ada pihak ketiga yang dengan sengaja mencoba untuk menyadap informasi peka pada saat terjadi transaksi. Misalnya informasi mengenai kartu kredit atau kartu cerdas yang dipakai sebagai alat bayar. Untuk mengatasi hal itu antara pembeli dan penjual

memang perlu menggunakan jalur komunikasi yang telah menerapkan teknologi pengamanan sehingga tidak khawatir akan terjadi kebocoran informasi. Beberapa teknologi yang bisa digunakan untuk pengamanan jalur komunikasi diantaranya adalah *On Time Password (OTP)* token dan *Internet Firewall*. Berikutnya adalah *Security Socket Layer (SSL)* yang memungkinkan data dikirim dengan menggunakan kode enkripsi tertentu sehingga tanpa menggunakan kuncinya, informasi akan diterima acak dan sulit untuk diperoleh isinya. (disadur dari <http://tetangku.blogspot.com>, 2007)

Secure Socket Layer

Ketidakamanan protokol HTTP inilah yang mendorong munculnya protokol seperti SHTTP (*Secure HTTP*) dan SSL (*Secure Socket Layer*), meskipun akhirnya hanya protokol SSL yang dipakai secara luas. Sebenarnya SSL tidak dipergunakan sendiri, melainkan dipergunakan bersama-sama protokol lain, seperti dalam kasus ini HTTP. Pada dasarnya, yang dilakukan oleh protokol SSL ini adalah membuat sebuah pipa antara *browser cardholder* dengan *website sang merchant*, sehingga *attacker* (penyerang) tidak dapat menyadap informasi apapun yang mengalir pada pipa tersebut. Guna melakukan pengamanan, SSL memanfaatkan teknologi kunci publik (RSA). Pada *website* yang telah menjalankan SSL, *address* pada *browser cardholder* tidak menampilkan *http://...*, melainkan *https://...*

SECURE SOCKET LAYER DENGAN SERTIFIKAT DIGITAL



Sumber: Arianto Mukti Wibowo, "Kejahatan Kartu Kredit Via Internet: Hantu E-Commerce," 2000

Gambar 3. Secure Socketlayer Dengan Sertifikat Digital

SSL bukan tanpa kelemahan. Sebuah *website merchant* dengan fasilitas SSL, jika tidak menggunakan sertifikat digital, masih rentan terhadap *web-spoofing*, artinya penyerang masih bisa menyadap bahkan mengubah-ubah informasi pada pipa tersebut. Hal ini dilakukan penyerang dengan cara mempertukarkan kunci publik *cardholder* dengan kunci publik penyerang, serta menukarkan pula kunci merchant dengan kunci publik penyerang. Penyerang akhirnya berkuasa penuh pada saluran SSL tersebut, sehingga informasi kartu kredit bisa tercuri.

Guna meningkatkan pengamanan, maka pihak-pihak yang menggunakan SSL (atau salah satunya saja, biasanya *website merchant*) membungkus kunci publik mereka ke dalam sertifikat digital. Cara ini jauh lebih aman, karena sekarang *man-in-the-middle-attack* tidak bisa dilakukan lagi. Aturilah agar setting pada browser memeriksa secara otomatis sertifikat digital dari website pedagang.

Protokol SSL selain menggunakan kunci publik, juga menggunakan kunci simetrik untuk membungkus data sesungguhnya (dalam hal ini data kartu kredit). Kunci publik hanya dipergunakan untuk membungkus kunci simetrik. Nah, kunci simetrik yang dipergunakan *browser* umumnya adalah RC4 atau DES. Dahulu, ada peraturan pemerintah Amerika Serikat, bahwa panjang kunci simetrik yang boleh diekspor (baca: yang ada dalam *browser* yang bisa download keluar dari AS), tidak boleh lebih dari 40-bit. Penulis memperkirakan dengan bantuan 15 komputer Pentium III, data kartu kredit yang dienkrpsi dengan RC4 40-bit itu dapat dijebol dalam waktu kurang lebih 8 hari. Namun kini pemerintah Amerika Serikat telah mencabut larangan ekspor teknologi enkripsi berkekuatan tinggi (*strong encryption*), sehingga kita dapat menggunakan kunci RSA 1024-bit dan RC4/DES 128-bit pada *browser Microsoft Internet Explorer* dan *Netscape Communicator*. Pastikan browser Saudara sudah dilengkapi dengan *strong encryption*. (disadur dari tulisan Wibowo, 2000).

Situs Web dapat mempelajari identitas pengunjung jika pengunjung secara sukarela mendaftar di situsnya untuk membeli barang atau jasa, atau untuk mendapat sebuah layanan gratis seperti informasi. Situs Web juga dapat memperoleh informasi tentang para pengunjung tanpa sepengetahuan mereka dengan menggunakan teknologi *cookie*. *Cookie* adalah *file* kecil yang disimpan pada *hard drive* komputer ketika seorang pengguna mengunjungi situs Web tertentu. *Cookie* mengenali peranti lunak penjelajah Web pengunjung kembali ke sebuah situs yang telah menyimpan sebuah *cookie*, peranti lunak Web akan mencari komputer pengunjung, menemukan *cookie*-nya, dan mengetahui apa yang telah dilakukan oleh orang ini di masa lalu. (Laudon, Laudon, 2008)

Cookie adalah satu fungsi penting dalam *web-based e-commerce*, khususnya antara antara pebisnis dan pelanggan. Mereka memberikan kenyamanan kepada pelanggan. Jika *cookie* berisi nama pengguna dan kata kunci untuk sumber akses kelanjutan pada *site* (contoh, *account bank* pelanggan), pelanggan tidak memasukkan informasi. *Cookie* sering membantu memastikan pengguna tidak menerima informasi yang tidak diminta pada waktu yang lain (Oz, Effy, 2004)

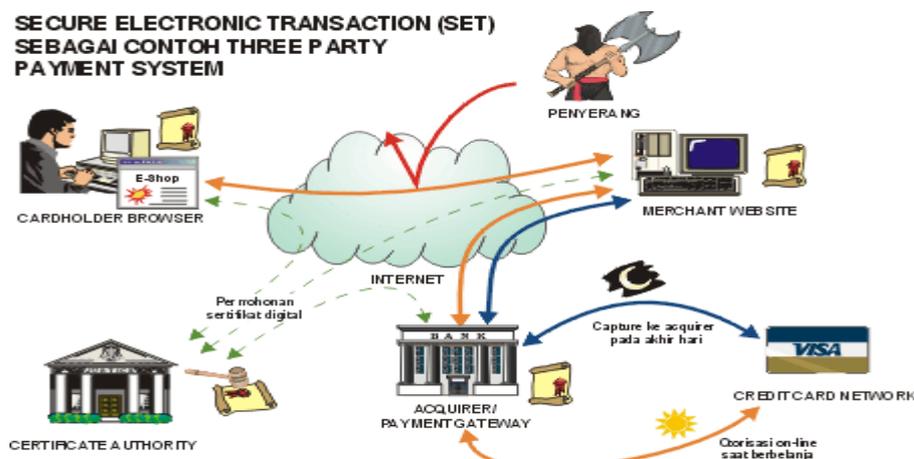
Three Party Payment System

Patut dicatat bahwa pada semua skenario di atas, *merchant* tetap mendapatkan seluruh informasi kartu kredit *cardholder*. Kalau *cardholder* sering menggunakan kartu kreditnya di Internet, rasanya tidak aman kalau membiarkan informasi kartu kredit miliknya diketahui semua *merchant-merchant* yang pernah didatanginya. Oleh karena itu, pada perkembangan berikutnya di Internet muncul skenario pembayaran "*three-party*".

Dalam skenario ini ada pihak ketiga yang dipercaya menjadi *payment gateway* (gerbang pembayaran), seolah-olah menjadi 'kasir' atau POS virtual. Tergantung pada merek dagangnya, kadang-kadang disebut pula sebagai *payment*

server, commerce service provider, atau authentication server. Institusi yang menjadi *payment gateway* harus merupakan pihak yang dipercaya, dan sering kali *acquirer* bertindak sebagai *payment gateway*.

Cardholder memang memberikan informasi kartu kreditnya kepada *payment gateway*, tetapi *merchant* tidak akan pernah tahu informasi kartu kredit tersebut. Jadi pembayarannya malah lebih aman ketimbang dari pada transaksi kartu kredit yang tidak dilakukan di Internet. *Payment gateway*lah yang akan berhubungan dengan jaringan kartu kredit untuk melakukan proses otorisasi *on-line*. *Merchant* akan menyerahkan barang dagangannya kepada *cardholder*, kalau informasi kartu kredit *cardholder* sudah berhasil diotorisasi oleh *payment gateway*. Contoh skenario transaksi yang ‘*three-party*’ ini antara lain *CyberCash, Open Market* dan *Visa/Mastercard Secure Electronic Transaction (SET)*.



Sumber: Arianto Mukti Wibowo, "Kejahatan Kartu Kredit Via Internet: Hantu E-Commerce," 2000

Gambar 4. Secure Electronic Transaction (SET) Sebagai Contoh Three Party Payment System

Secure Electronic Transaction

Pada skenario SET, pihak-pihak yang bertransaksi via Internet, menggunakan sertifikat digital yang dibuat oleh *certificate authority* (CA). Masing-masing akan memberikan informasi jati dirinya kepada CA yang akan memeriksa keaslian jati diri mereka, sebelum mengesahkan sertifikat digital. Sebagai contoh, CA akan mengecek ke *issuer*, apakah nama, nomor kartu kredit, *expiry date*, dan alamat *cardholder* yang memohon dibuatkan sertifikat digital itu absah (*authentic*). CA kemudian membuat sertifikat digital yang berisi informasi jati diri dan kunci publik *cardholder*, berikut informasi nomor kartu kredit yang ‘disembunyikan’. Dengan memiliki sertifikat digital, seolah-olah mereka memiliki ‘KTP’ digital yang tidak bisa disalahgunakan.

Saat *cardholder* hendak membayar belanjanya di *website merchant*, *cardholder* akan memasukkan ‘surat perintah pembayaran’ dan informasi kartu

kreditnya ke dalam sebuah amplop digital yang *hanya bisa dibuka oleh payment gateway*. Amplop itu beserta ‘surat pemesanan barang’, dikirim ke merchant. *Merchant* akan memproses ‘surat pemesanan barang’, serta mengirimkan amplop digital itu kepada payment gateway yang akan melakukan otorisasi. *Payment gateway* kemudian membuka amplop itu, melakukan otorisasi dan jika disetujui akan mengirimkan kode otorisasi kepada merchant. *Merchant* kemudian akan mengirimkan barangnya kepada cardholder. Pada akhir hari, merchant akan melakukan proses *capture* melalui *acquirer*.

Seluruh pihak-pihak yang melakukan pertukaran informasi via Internet melakukan pengamanan transaksi dengan menggunakan teknologi kriptografi (penyandian) kunci publik, kunci simetrik dan fungsi hash. Hampir semua pesan yang dipertukarkan juga menggunakan tanda tangan digital. Penggunaan teknologi kriptografi yang sangat ekstensif ini menyebabkan transaksi SET sangat aman.

Namun kenyataannya, beberapa pilot project SET (seperti di Jepang) tidak diteruskan. Hal ini disebabkan karena biaya pengembangan infrastruktur SET relatif sangat mahal dibandingkan implementasi skenario lainnya. Kemudian, *cardholder* juga harus mendownload program *wallet* untuk bisa menggunakan SET, sehingga pemakaiannya tidak sesederhana seperti SSL. Akhirnya, banyak pedagang yang hanya menggunakan SSL saja. (disadur dari tulisan Wibowo, 2000)

Taksonomi Keamanan

Tumbuhnya rasa saling percaya diantara komponen pendukung *E-commerce* adalah karena adanya jaminan dari sistem keamanan dan pengaman. Sistem keamanan dan pengamanan sistem diterapkan dengan tujuan untuk mengurangi kerusakan yang mungkin timbul pada sistem tersebut.

Ada tiga hal yang terkait dengan masalah keamanan keamanan dan pengamanan sistem jaringan. Pertama adalah pemahaman tentang kelemahan dalam dalam sistem yang bisa berakibat rusaknya sistem atau tidak bekerjanya sistem sebagaimana yang dikehendaki. Semua yang apabila karena suatu hal bisa dirusak dan kemudian menimbulkan kehancuran sistem sering disebut sebagai lobang keamanan (*security hole*). Harus juga dikenali akibat terburuk dari gagalnya sistem pengaman (vulnerabilities) apabila lobang keamanan bisa ditembus.

Hal kedua adalah ancaman-ancaman yang bisa menghancurkan sistem melalui kelemahan yang ada. Ancaman ini bisa berupa kemungkinan bocornya atau jatuhnya informasi ke dalam tangan pihak yang tidak berhak. Ancaman berikutnya adalah kemungkinan kacanya susunan dan integritas data dan informasi dalam sistem, sehingga menjadi tidak bisa dipercaya lagi. Barangkali jenis ancaman ketiga, yaitu berhentinya fungsi sistem atau penolakan sistem terhadap permintaan pengguna, sehingga seolah sistem akan berhenti.

Hal ketiga dalam hal ini adalah pengenalan terhadap tujuan dari pihak-pihak yang ingin menyusup ke dalam sistem. Bentuk penyusupan bisa berupa usaha untuk masuk ke dalam sistem dan merusak sistem dari dalam. Artinya kerusakan sistem bisa dicapai setelah penyusup berhasil login ke dalam sistem. Dalam kejadian ini maka kehancuran bisa sangat fatal karena sistem bisa tidak

bekerja, sistem tersebut seperti dalam keadaan terblokir dan menolak melayani perintah atau permintaan pengguna lain, data atau informasi jatuh ke dalam tangan pihak yang tidak berhak atau musuh, data atau informasi tidak lagi konsisten dan bisa dipercaya, atau bahkan data dan informasi terhapus dari usaha penghancuran yang dilakukan oleh penyusup cukup melalui e-mail (bomb-mail), virus atau program kuda-troya. Meskipun ketiga cara penghancuran sistem serupa, tapi cara pengaktifan dan akibat yang ditimbulkan amat berbeda. Bomb-mail hanya akan aktif apabila seseorang penerima e-mail membuka pesan yang terkontaminasi. Kerusakan dari sistem sebagai akibat aktifnya program dalam bomb-mail tergantung dari rancangan programnya. Sedangkan virus akan aktif bila program yang terkontaminasi dipanggil atau dijalankan. Tingkat kerusakan akan bervariasi sesuai dengan sifat dan program virus tersebut. Akan tetapi pada saat yang sama yang pasti akan terjadi penularan virus ke dalam sistem memori yang pada giliran lain akan menular pada program atau file dipanggil. Sedangkan program kuda-troya dirancang untuk menghancurkan sistem dari dalam tanpa harus masuk kedalamnya. (disadur dari <http://tetangku.blogspot.com>, 2007)

Sistem Hubungan Pelanggan Dengan Perusahaan Dalam Melaksanakan Transaksi

Sistem manajemen hubungan pelanggan (*customer relationship management*-CRM) membantu perusahaan mengelola hubungannya dengan pelanggan. Sistem CRM menyediakan informasi untuk mengoordinasikan seluruh proses bisnis yang berhubungan dengan pelanggan dalam hal penjualan, pemasaran, dan pelayanan untuk mengoptimalkan pendapatan, kepuasan pelanggan, dan mempertahankan pelanggan yang paling menguntungkan; menyediakan pelayanan yang lebih baik kepada pelanggan yang ada; dan diharapkan meningkatkan penjualan.

Di masa lalu, proses perusahaan untuk penjualan, pelayanan, dan pemasaran sangat terpisah, dan departemen-departemen ini tidak berbagi informasi penting pelanggan. Beberapa informasi mengenai pelanggan tertentu mungkin disimpan dan dikelola dalam bentuk rekening orang tersebut dengan perusahaan. Bagian informasi lainnya mengenai pelanggan yang sama dikelola berdasarkan produk yang dibeli. Tidak terdapat cara untuk menyatukan seluruh informasi ini untuk memberikan pandangan gabungan mengenai pelanggan di seluruh perusahaan.

Sistem CRM mencoba menyelesaikan masalah ini dengan menyatukan proses terkait pelanggan perusahaan dan menyatukan informasi pelanggan dari berbagai saluran komunikasi-telepon, e-mail, peralatan nirkabel, gerai eceran, atau web. Pengetahuan yang terperinci dan akurat mengenai pelanggan dan preferensinya membantu perusahaan meningkatkan keefektifan kampanye pemasaran dan menyediakan pelayanan dan dukungan pelanggan dengan kualitas yang lebih baik.

Dengan sistem CRM General Motor bisa mengetahui pelanggan setianya dari setiap transaksi yang terjadi yang diketahui dari seberapa banyak pelanggan tersebut menghubungi website perusahaan di berbagai negara. Perusahaan akan selalu memberikan informasi terbaru untuk setiap produk yang dikeluarkan kepada pelanggannya melalui e-mail ke pelanggan tersebut.

Dengan melakukan *CRM* General Motor dapat mengetahui pelanggannya yang loyal pada produknya, sehingga GM bisa memperikan pelayanan yang terbaik pada pelanggannya yang loyal dan bisa mengetahui kebutuhan pasar dan pelanggannya.

SIMPULAN

Dari uraian diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa dengan melakukan *e-commerce* General Motor, perusahaan mendapat pelanggan baru, menarik konsumen untuk tetap bertahan, meningkatkan mutu layanan, dan melayani konsumen tanpa batas. Dengan melakukan *e-commerce* perusahaan memiliki tujuan untuk meningkatkan *revenue* dari perusahaan. Dengan melakukan pembayaran dengan *Three Party Payment System* pembayarannya akan malah lebih aman ketimbang dari pada transaksi kartu kredit yang tidak dilakukan di Internet. *Payment gateway*lah yang akan berhubungan dengan jaringan kartu kredit untuk melakukan proses otorisasi *on-line*. Dengan melakukan *Customer Relationship Management* (CRM) perusahaan dapat menerapkan konsep pengintegrasian perusahaan dengan para pelanggannya agar tercipta satu relasi atau hubungan yang mengarah pada terciptanya pelanggan yang loyal (*long life customer*). Digunakan agar dapat membantu perusahaan untuk melayani, memuaskan pelanggannya. CRM membantu perusahaan untuk menyimpan data tentang pelanggan dan membantu karyawan untuk berkomunikasi dengan baik pada pelanggannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Almilia, L. S. dan Robahi L. no date. Penerapan E-Commerce Sebagai Upaya Meningkatkan Persaingan Bisnis Perusahaan, STIE Perbanas Surabaya
- Oz, Effy. 2004. Management Information System. United States Of America: Adivision Of Thomsom Learning. Fourth Edition
- Loudon, K.C dan Loudon, J.P. 2008. Sistem Informasi Manajemen: Mengelola Perusahaan Digital. Jakarta: Salemba Empat. edisi 10 jilid satu
- McLeod, R, and Schell, G.P. 2007. Sistem Informasi Manajemen. Jakarta: Indeks. Edisi sembilan
- No Name. 2007. E-commerce: Berdagang via Internet. <http://tetanggaku.blogspot.com>.
- O'Brien, J. and Marakas, G. 2006. Management Information System. Mc Graw. Hill Companies. Seventh Edition
- Octaviana, Angelina. 2007. E-Bisnis. <http://octavianaangelina.blogspot.com/2007/11/e-bisnis.html>
- Triharyono. 2007. Perdagangan Elektronik. <http://triharyono.wordpress.com>.
- Wibowo, A. M. 2000. Kejahatan Kartu Kredit via Internet: Hantu E-commerce. <http://www.geocities.com/amwibowo/resources/cc/cc.html>.