

E-COMMERCE DENGAN MEMANFAATKAN SISTEM OPERASI LINUX

Fauziah, Ina Agustina

Jurusan Sistem Informasi Universitas Nasional

Jl. Sawo Manila No.61 Pasar Minggu Jakarta Selatan

E-Mail : fauziah_z2@yahoo.com, ina_agustina2007@yahoo.com

Abstrak

Technologi Ecommerce sendiri telah lama dipakai di Internet yaitu berasal dari layanan EDI (Electronic Data Interchange) dimana layanan EDI ini telah berkembang sedemikian pesatnya di negara-negara yang mempunyai jaringan komputer dan telpon dengan akses tak terbatas untuk memperoleh data yang dibutuhkan dengan sangat cepat. Seharusnya Teknologi EDI ini diterapkan di Departement pemerintah yang membutuhkan layanan cepat untuk mendapatkan berbagai data yang berguna untuk efisiensi dari sisi waktu maupun keefektipan manusia yang mengelola data-data penting, seperti pelayanan Pajak Bea Masuk (Export maupun Import), dan Pajak-pajak lainnya, juga untuk Departement yang menangani semua kekayaan negara termasuk BUMN. Dan lembaga-lembaga Asuransi hendaklah telah menerapkan fasilitas ini. Dan data-data kependudukan telah diolah dengan prinsip-prinsip kerja EDI dengan memanfaatkan system operasi linux berupa layanan aplikasi yang diberikan dimana penyimpanan databasenya menggunakan system operasi Linux, misalnya saja aplikasi layanan akademik banyak digunakan berbasis linux.

Untuk mewujudkan semuanya itu hendaklah kita harus memiliki Sumber Daya dari sisi Manusia yang mengolah informasi tersebut maupun dari sisi teknologi yang akan kita gunakan. Artinya untuk Teknologi kita dapat mengadopsi teknologi Open Source yang semuanya itu tersedia pada Linux. Survey membuktikan pada tahun 1998 menyebutkan perdagangan melalui jaringan online (Ecommerce) telah menyedot sekitar \$ 8 billion dan akan meningkat sekitar \$ 130 billion pada 4 tahun yang akan datang (data ini diambil dari WWW.IBM.COM), jadi kita harus siap melakukan perubahan dengan cara kita untuk mendapatkan keuntungan yang lebih besar dengan hanya membuka Web site yang menyediakan fasilitas tersebut, yaitu fasilitas yang menyediakan layanan aplikasi berbasis linux yang open source.

Keyword : *E-Commerce, Sistem Operasi linux*

1. PENDAHULUAN

Pengertian dari E-commerce adalah dimana dalam satu website menyediakan atau dapat melakukan TRANSAKSI secara online. Umumnya, dimana pengunjung dari website dapat melihat barang/produk yang dijual secara online, dapat melakukan koresponden dengan pihak penjual/pemilik website yang dilakukan melalui e-mail dengan cara memberikan credit care secara detail dengan 3 digit rahasia dibelakang sebagai alat pembayaran untuk produk yang diinginkan. Website yang menyediakan layanan e-commerce akan didukung oleh suatu system dimana begitu data dari kartu credit sudah disubmit/diberikan kepada pembeli maka system secara langsung memverifikasi data-data credit card tersebut terlebih dahulu dan ketika oke, maka system akan mengeluarkan surat konfirmasi yang mencantumkan details dari pembelian barang tersebut dengan lengkap dan harga serta barang yang dibeli.

Proses yang ada dalam *E-commerce* adalah sebagai berikut :

1. Presentasi electronis (Pembuatan Web site) untuk produk dan layanan,
 2. Pemesanan secara langsung dan tersedianya tagihan.
 3. Otomasi account Pelanggan secara aman (baik nomor rekening maupun nomor Kartu Kredit).
 4. Pembayaran yang dilakukan secara Langsung (online) dan penanganan transaksi
- Keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan transaksi melalui *E-commerce* bagi suatu perusahaan adalah sebagai berikut :
1. Meningkatkan pendapatan dengan menggunakan online channel yang biayanya lebih murah.
 2. Mengurangi biaya-biaya yang berhubungan dengan kertas, seperti biaya pos surat, Pencetakan, report, dan sebagainya.
 3. Mengurangi keterlambatan dengan menggunakan transfer elektronik / pembayaran yang tepat waktu dan dapat langsung dicek.
 4. Mempercepat pelayanan ke pelanggan, dan pelayanan lebih responsif.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Ecommerce (Electronic commerce):

Ecommerce merupakan suatu cara berbelanja atau berdagang secara online atau direct selling yang memanfaatkan fasilitas Internet dimana terdapat website yang dapat menyediakan layanan "get and deliver". Ecommerce akan merubah semua kegiatan marketing dan juga sekaligus memangkas biaya2 operasional untuk kegiatan trading (perdagangan)

Dari definisi diatas mungkin masih terdapat keraguan tentang Ecommerce tersebut, tetapi era telah berubah dan kita mau tidak mau harus mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan khususnya teknologi informasi agar kita tidak tertinggal terlalu jauh oleh perkembangan teknologi informasi tersebut. Untuk mewujudkan Ecommerce pada perusahaan yang ingin sekali memangkas biaya-biaya operasional dari kegiatan marketing hendaklah menyediakan fasilitas-fasilitas sebagai berikut :

- Pengadaan Internet Web site, yaitu berupa layanan yang diberikan oleh situs – situs penyedia e- commerce
- Penempatan Link ke Web Server yang kita punyai atau iklan di situs yang menurut IDC (International Data Cooperation) yang mempunyai hits/kunjungan terbanyak, dalam hal ini KCM (Kompas Cyber Media) menduduki urutan ke-3 di Dunia. Selain itu juga Amazon. Com merupakan situs yang menyediakan banyak produk dan lebih banyak dikunjungi oleh pelanggan yang akan melakukan e-commerce.
- Web Hosting (peletakkan Web server berdasarkan tempat pelanggan terbanyak) hal ini untuk mempercepat akses dan transaksi dari setiap pengguna yang akan mengunjungi situs yang telah disediakan
- Persetujuan untuk transaksi online dalam hal ini kerjasama dengan pihak Bank yang telah menyediakan layanan transaksi online untuk pembayaran transaksi Ecommerce (yang penulis ketahui sampai saat ini baru BII yang menyediakan transaksi tersebut). Dan setiap pelanggan yang akan menggunakan kartukredit mereka mereka harus melakukan verifikasi berulang – ulang.
- Sistem yang terintegrasi dengan baik (OS, Web Server maupun Application Server, Database Back end dan Front end Application).
- Security :
 - **Teknologi** : Disisi teknologi sudah ada yang namanya SSL/Secure Socket Layer yang menjadi standar keamanan online via Internet ataupun menggunakan PGP / *Pretty Good Privacy* dari tiap pelanggan.
 - **Human**: Untuk masalah yang satu ini kita haruslah merekrut atau mempercayakan kepada orang yang paling bertanggungjawab / yang memiliki kejujuran diatas rata-rata. Kebanyakan kejahatan intelektual banyak dilakukan oleh orang dalam atau yang lebih populer (White Collar Crime).

Dengan alasan-alasan tersebut tentu saja kita tidak akan tinggal diam dalam era komputerisasi dan globalisasi apalagi sebentar lagi kita akan memasuki millenium ke-tiga (yang cuma dalam hitungan hari, atau mungkin anda membaca tulisan ini telah berada dalam era yang sama sekali sudah berubah), yang dengan alasan-alasan tersebut kita tidak hanya menjadi cukong di negara sendiri tetapi kita juga harus lebih proaktif untuk mempersiapkan perusahaan dalam persaingan Internasional. Kalau tidak sekarang kapan lagi, ada pepatah mengatakan "*The Journey of a Thousand Miles Begin with a Single Step*". Jadi siap atau tidak itu tergantung dari orientasi perusahaan untuk mengadopsi kemajuan teknologi dan merekrut karyawan yang mempunyai loyalitas dan kemampuan yang dapat mengikuti perkembangan teknologi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan Konseptual

Technologi Ecommerce sendiri telah lama dipakai di Internet yaitu berasal dari layanan EDI (Electronic Data Interchange) dimana layanan EDI ini telah berkembang sedemikian pesatnya di negara-negara yang mempunyai jaringan komputer dan telpon dengan akses tak terbatas untuk memperoleh data yang dibutuhkan dengan sangat cepat. Seharusnya Teknologi EDI ini diterapkan di Departement pemerintah yang membutuhkan layanan cepat untuk mendapatkan berbagai data yang berguna untuk efiseiensi dari sisi waktu maupun keefektipan manusia yang mengelola data-data penting.

a. Kartu Kredit, Encryption, dan Web

Untuk mengamankan nomor kartu kredit yang digunakan untuk transaksi online adalah hal yang sangat sering dicontohkan untuk mengetes keamanan Web, jadi mari kita lihat contoh transaksi dengan kartu kredit, memperlihatkan resiko-resikonya, dan melihat bagaimana keamanan Web yang membuatnya berbeda.

Nomor kartu kredit mungkin saja dapat di curi dengan cara sniffing pada saat perjalanannya mealui internet. Sniffing adalah istilah yang digunakan untuk menduplikatkan nomor kartu yang dimiliki oleh pelanggan sehingga pelanggan merasa dirugikan dengan mendapatkan tagihan yang membengkak secara tiba – tiba.Untuk itulah digunakan teknologi SSL. Teknologi SSL (Secure Socket Layer) dibuat untuk mengatasi masalah tersebut. SSL menggunakan metode encryption, encrypty merupakan metode matematik untuk mengacak informasi yang disampaikan, jadi data yang terkirim oleh Sonia maupun Web browser dan toko kaset online dapat memastikan memonitor jalannya transaksi (lihat bagaimana SSL melindungi transaksi). SSL juga mendukung identifikasi system digital yang rumit sekalipun, jadi Sonia mendapat jaminan bahwa

orang yang memiliki toko musik online memang dapat diklaim apabila terjadi hal-hal seperti diatas. Sekarang kita akan lihat bagaimana **SSL melindungi transaksi online** :

Pembahasan secara Praktikal

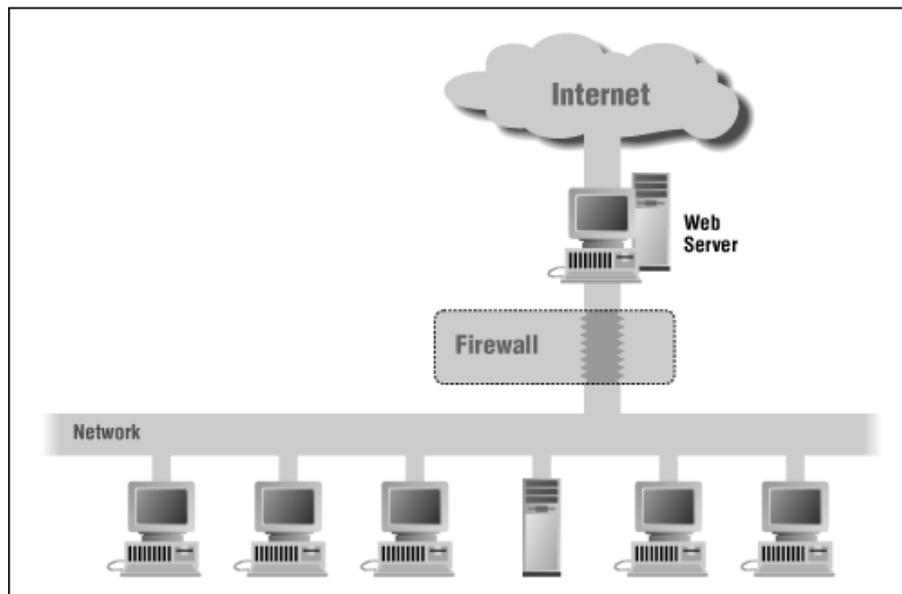
1. Penggunaan Firewall

Firewall adalah salah satu peralatan (biasanya pada sebuah komputer yang ditulis atau dimodifikasi oleh System operasi) yang bertujuan untuk mengisolasi / membatasi / melindungi data internal dari pengaksesan dunia luar(Internet), yang hanya membolehkan hubungan / koneksi khusus untuk dilewatkan. Idealnya firewall telah terconfigurasi jadi unruk semua hubungan dari luar ke dalam jaringan internal/lokal dapat berlangsung terus dengan sedikit monitorisasi. Kebanyakan penyalahgunaan wewenang muncul dari orang dalam yang tentu saja tidak jujur bukan dari sniffer yang berkeliaran di Internet. Firewall sendiri sering digunakan untuk meningkatkan keamanan, firewall dapat digunakan sebagai pengontrolan akses-akses ke system langsung (hendaknya firewall digunakankan untuk mengontrol seluruh akses ke system, daripada hanya untuk membatasi akses dari luar kedalam), alasan lain mengapa menggunakan firewall adalah untuk lebih mempersulit akses yang berasal dari luar daripada dari dalam.

2. Peletakkan Web Server dengan Firewall

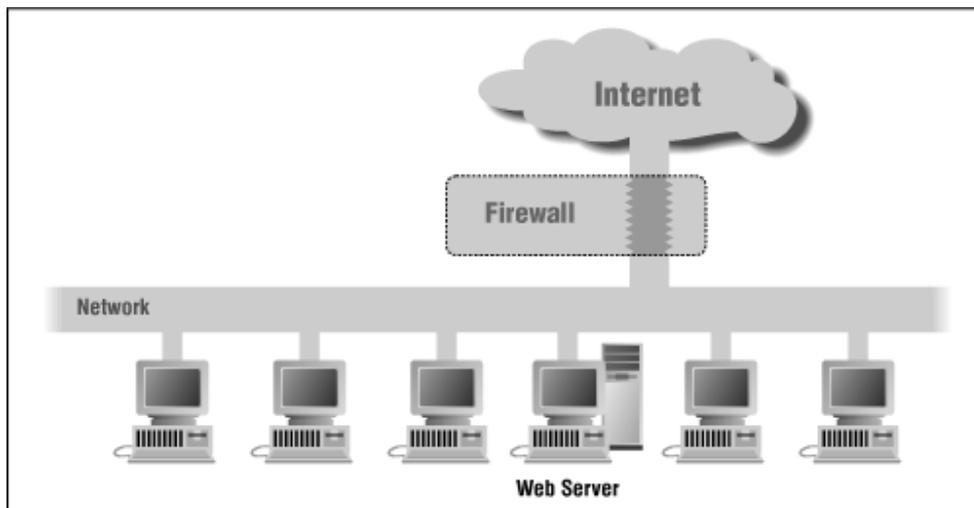
Jika firewall digunakankan untuk melindungi jaringan lokal dari serangan luar, kita mempunyai beberapa pilihan untuk menempatkan Web server anda :

- Anda dapat menempatkan Web server diluar dari Firewall (lihat gambar Web server yang diletakkan diluar firewall), adapun keuntungan dengan menempatkan server diluar dari firewall adalah bahwa Web server mungkin saja menjadi subject penyerangan dari pihak luar; maka mereka "sniffer" tidak akan dapat meningkatkan serangan berikutnya untuk merusak server-server lainnya. Denagan kata lain web server tidak akan dapat keuntungan dari segala macam bentuk pelindungan yang di usahakan firewall.



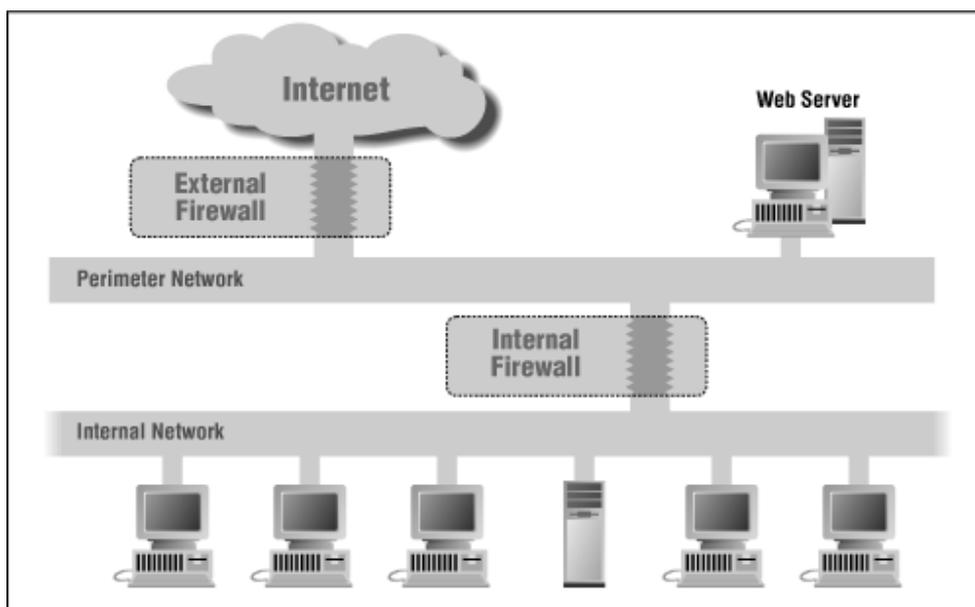
Gambar 1. Web server di luar Firewall

- Anda dapat menempatkan web server di dalam firewall (lihat gambar web server yang diletakkan di dalam firewall). Jika anda menerapkannya seperti ini, anda perlu mengkonfigurasi firewall jadi firewall akan melewatkan transaksi pada TCP port 80, atau dengan membolehkan secara langsung melewatkan paket maupun dengan menggunakan mekanisme proxy. Keuntungan dari menempatkan web server didalam firewall yaitu firewall akan memblok akses dari luar yang menggunakan layanan Internet lainnya, seperti Telnet, FTP. Tetapi apabila penyusup "sniffer" tersebut menggunakan kesalahan dari program CGI script, mereka akan mempunyai akses tak terbatas ke jaringan lokal.



Gambar 2. Web server yang diletakkan di dalam firewall

- Pilihan ketiga adalah anda dapat menggunakan dua firewall: satu untuk melindungi jaringan internal/lokal dan yang satunya lagi untuk melindungi web server (lihat gambar web server yang diletakkan diantara internal firewall dan external firewall).



Gambar 4. Webserver yang diletakkan diantara internal firewall dan external firewall

Dengan mengamankan web server sedemikian rupa tidak membawa keuntungan yang seimbang dengan menempatkannya didalam firewall. Disebabkan karena web server menawarkan hanya dua layanan ke dunia luar : melalui HTTP pada port 80, dan HTTP dengan SSL pada port 443. jika menempatkan web server di didalam firewall, anda harus memprogram firewall untuk membolehkan incoming connection melalui port 80 dan 443 dari computer di Internet. Tentu saja komputer pada web server yang sedang berjalan boleh menawarkan layanan lain kepada jaringan dengan baik.

Dalam hal ini System Administrator memerlukan cara untuk login kedalam komputer untuk membentuk periodik maintain dan mengupdate isinya. Ketika layanan-layanan ini menguntungkan dari penambahan perlindungan melalui firewall, penambahan tersebut dapat dengan mudah menimbulkan ketidakjelasan koneksi antara web server dengan host yang ada. Kita ambil contoh : kebanyakan firewall memblock Telnet session yang datang atau menyediakan sebuah mekanisme untuk penambahan autentikasi / hak menggunakan kartu pintar atau dengan satu kali password. Meskipun demikian, layanan-layanan dapat secara selektif di block dan penambahan mekanisme autentikasi / hak

dapat saja diterapkan secara langsung pada host dengan menginstall dan mengkonfigurasi Wietse Venema's TCP Wrapper pada system yang berbasis UNIX, atau dengan secara benar membolehkan daftar untuk akses kontrol di Windows NT 4.0. yang mendukung token-based authentication, seperti menggunakan SDSID cards(Security Dynamic SecureID), dapat ditambahkan secara mudah disetiap jaringan yang berbasis komputer.

Alasan lainnya mengapa kita meletakkan web server di luar firewall adalah bahwa web server adalah satu dari sekian banyak komputer yang dapat berkompromi dengan pihak luar sebab dilihat dari visibility dan availability. Jika web server anda di letakkan di dalam firewall, kemudian para penyerang akan mempunyai pijakan yang ideal untuk melancarkan serangan berikutnya untuk menghancurkan data-data yang ada. Hal ini membutuhkan perhatian khusus, sebab organisasi / perusahaan yang memakai firewall sering mempunyai kelemahan keamanan internal daripada itu kita membutuhkan keamanan yang kuat dari sisi dalam untuk mencegah serangan dan pengaksesan yang tidak berhak.

Dan jika web server anda seringkali diserang dari host yang telah ketahuan jejaknya di Internet, untuk pencegahan jangka pendek anda dapat menambahkan router antara jaringan luar dengan web server jadi "paket-paket serangan" dapat drop / dimentahkan daripada di teruskan menuju web server. Sedangkan pencegahan jangka panjang anda dapat menghubungi ISP(Internet service Provider) atau menghubungi pihak berwajib untuk memasalahkannya ke meja hijau.

4. KESIMPULAN

Untuk mewujudkan proses Ecommerce di atas hendaklah mempersiapkan Operating System(OS) yang handal untuk mengamankan jalur2 transaksi tersebut, dan juga mempersiapkan Dynamic Database back end yang handal pula yang menyediakan katalog dari produk-produk yang akan dijual secara online. Untuk itu penulis menganjurkan Linux sebagai System Operasi yang handal untuk menangani transaksi online tersebut. Pada linux sudah terbundle Apache Webserver yang telah terintegrasi dengan teknologi SSL (Secure Socket Layer) dan fasilitas Email server (dapat menggunakan sendmail, smail ataupun qmail) dan juga telah tersedianya Database MYSQL yang dapat menyimpan data sekitar 7 juta data (rows) yang terdiri dari 40 Database, 10.000 tabel ini menyangkut penanganan 100 gigabytes data kritikal, atau menggunakan Oracle 8i. Adapun untuk front end kita dapat menggunakan Perl, C maupun PHP yang telah digunakan disekitar hampir 1.000.000 Web site / server yang ada di Dunia saat ini, cepat atau lambat PHP akan menggantikan fungsi CGI.

5. DAFTAR PUSTAKA

- 1) Web Security & Commerce, by Simson Garfinkel with Gene Spafford. Publisher Oreally.
- 2) WWW.IBM.COM tentang Ecommerce.
- 3) WWW.PHP.NET
- 4) Seminar dua jam di Texmaco Jaya. Mengenai Ecommerce on Linux
- 5) IDC (International Data Cooperation)