

Internet Virtual Storage sebagai Alternatif Penyimpanan Data

Kuswari Hernawati

Jurusan Pendidikan Matematika
FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta
Alamat: Jl. Colombo Karangmalang Yogyakarta 55281

Abstrak

Hampir seluruh aspek kehidupan manusia saat ini tidak dapat dilepaskan dari teknologi, khususnya teknologi komputer. Revolusi Teknologi Informasi(TI) ikut mengubah perilaku masyarakat modern yang mencoba masuk dan menghirup atmosfer sebuah kebudayaan baru, suatu kecenderungan terciptanya “masyarakat tanpa kertas”. Untuk menuliskan suatu dokumen, orang cenderung sudah meninggalkan mesin ketik manual dan sudah digantikan perannya oleh komputer. Selain itu pengarsipan data sudah mulai meninggalkan kertas, dan menyimpannya dalam media penyimpanan seperti disket, CD, hardisk dan sebagainya. Banyaknya kejadian seperti kerusakan, bencana alam yang terjadi misalnya gempa bumi, banjir yang menghancurkan gedung-gedung perkantoran yang sekaligus menghancurkan komputer beserta data-data didalamnya, telah memunculkan alternatif penyimpanan data dengan memanfaatkan TI, yaitu dengan metode penyimpanan data di server, yang back-upnya bisa dibuat dalam beberapa versi dan bisa dilindungi dengan sistem keamanan berlapis.

Beberapa cara yang dapat digunakan diantaranya adalah dengan memanfaatkan fasilitas email dan menggunakan layanan perusahaan penyedia *internet service storage*. Perusahaan penyedia layanan bertugas menyimpan dan membackup data yang dikirimkan pada server mereka, dengan demikian data yang tersimpan dapat diambil, diakses kembali kapanpun dan dimanapun berada selama masih terhubung ke internet.

Perlu diingat bahwa keamanan data di email tidaklah 100% terjamin dan selalu ada resiko terbuka untuk umum, dalam artian semua isinya dapat dibaca oleh orang lain. Hal ini disebabkan oleh karena data itu akan melewati banyak *server* sebelum sampai di tujuan. Tidak tertutup kemungkinan ada orang yang menyadap data yang dikirimkan tersebut. Untuk itu data dapat diamankan dengan melakukan teknik pengacakan atau enkripsi. Begitu juga pada *internet service storage*, meskipun penyedia layanan sudah melakukan pengamanan dengan *secure http (https)*, tak ada salahnya apabila dilakukan pengamanan sendiri terhadap data dengan cara dienkripsi.

Kata kunci : *email, internet service storage*

Latar Belakang

Hampir seluruh aspek kehidupan manusia saat ini tidak dapat dilepaskan dari teknologi, khususnya teknologi komputer. Dapat dilihat bahwa untuk menuliskan suatu dokumen, orang cenderung sudah meninggalkan mesin ketik manual dan sudah digantikan perannya oleh komputer. Selain itu pengarsipan data sudah mulai meninggalkan kertas, dan menyimpannya dalam media penyimpanan seperti disket, CD, hardisk dan sebagainya.

Revolusi TI (Teknologi Informasi) ikut mengubah perilaku masyarakat modern yang mencoba masuk dan menghirup atmosfer sebuah kebudayaan baru: suatu kecenderungan terciptanya “masyarakat tanpa kertas”(paperless society). Pesatnya perkembangan komputer memungkinkan terwujudnya era komputerisasi dan solusi teknologi nirkabel. Komputer tidak lagi menjadi bagian yang terpisah-pisah dan berdiri sendiri, tetapi sudah saling berkomunikasi melalui jaringan telekomunikasi yang dewasa ini makin dimungkinkan oleh perkembangan internet yang mengglobal. Revolusi terbesar yang terjadi sejak ditemukannya komputer dan Internet adalah kemampuan yang luar biasa dalam penyimpanan data. Kontribusi terbesarnya memang dari sisi ini. Berubahnya dimensi ruang dan waktu sebenarnya sangat mengacu kepada fenomena kecanggihan penyimpanan data ini. Setiap orang bisa menaruh file-filenya di berbagai “rak-rak”, “laci” atau “lemari” digital.

Menyimpan data memang merupakan faktor paling krusial yang mengukuhkan betapa pentingnya komputer atau TI bagi keseharian kita. Perkembangan ini menarik dicermati karena mengisyaratkan adanya gejala menuju ke sebuah metamorfosa yang sama sekali baru. Pada awalnya kita cuma mengenal disket sebagai tempat penyimpanan data kemudian muncul CD dan DVD. Dua yang disebut terakhir adalah konsep paling sederhana dari metode penyimpanan data, karena relatif masih mudah rusak misalnya akibat tergores atau terbakar

Serentetan kejadian seperti kerusakan, bencana alam yang terjadi akhir-akhir ini seperti gempa bumi, banjir yang telah menghancurkan gedung-gedung perkantoran yang sekaligus telah menghancurkan komputer beserta data-data didalamnya dengan kerugian yang tak ternilai harganya. Seperti halnya serangan terhadap World Trade Center di jantung kota New York, perusahaan-perusahaan yang menyewa kantor di gedung menara kembar itu mulai membenahi bisnisnya. Selain merenggutkan sekitar 3000 nyawa para karyawan, pengunjung dan fisik gedung pencakar langit itu, musibah itu juga menhanguskan komputer beserta perniknya dengan kerugian sekitar US\$ 500 juta.

Ada satu hal yang bisa diselamatkan dari musibah 11 September 2001 itu yaitu data-data elektronik. Serangan itu mendorong perusahaan-perusahaan di sana menyiapkan diri menghadapi kemungkinan bencana di masa datang. Mereka melakukan investasi cukup besar dalam penyimpanan data (data storage) dan jasa penyelamatan informasi-informasi elektronik. Perusahaan-perusahaan yang berkantor di sana, para broker, perusahaan asuransi dan keuangan memang sudah habis-habisan dalam memanfaatkan kemampuan teknologi informasi (TI) dalam menjalankan bisnisnya.

Logikanya jelas: ketika kertas-kertas dokumen beterbangan dan hancur dilalap api, hampir sebagian besar data-data elektronik berhasil diselamatkan.

Umumnya perusahaan-perusahaan menggunakan dua metode dalam mem-back up sistem komputer mereka. Perusahaan kecil cenderung memilih yang berbiaya murah dengan men-download data secara manual ke dalam tapes magnetik, CD, DVD, sementara perusahaan-perusahaan besar menggunakan “hot backups” – sebuah layanan yang mengharuskan mereka mengeluarkan dana sekitar 10 hingga 1000 dolar per bulan sebagai alternatif penyimpanan data yang lebih aman lagi, yaitu dengan metode penyimpanan data di server, di berbagai tempat/lokasi yang tersambung internet yang back-upnya bisa dibuat dalam beberapa versi dan bisa dilindungi dengan sistem keamanan berlapis. Dengan metode ini orang bisa berkantor secara virtual karena semua dokumen mulai dari proposal proyek, data-data karyawan, surat, kontrak hingga notulen rapat dapat disimpan di situ dan dapat diakses secara online kapan pun dan di mana pun. Jadi ketika sesuatu terjadi pada kantor kita : hancur, terbakar, diobrak-abrik maling atau diserang “teroris”, kita bisa memastikan bahwa data elektroniklah yang relatif bisa diselamatkan. (Budi Putra,2002)

Internet Virtual Storage

Internet virtual storage adalah sebuah layanan penyimpanan data berbasis web yang disediakan oleh penyedia layanan penyimpanan (SSP/storage service provider), sebuah perusahaan yang menyediakan ruang penyimpanan komputer dan manajemen yang terhubung dengan perusahaan lain. SSP akan melakukan backup, mengarsip, mengamankan dan mengenkripsi data dari lokasi perusahaan yang berbeda-beda, sehingga semua perusahaan dapat bersama-sama menggunakan data secara efektif. Ada beberapa type dari SSP ini, pelanggan dapat membayar secara bulanan atau tahunan dengan banyaknya pembayaran tergantung dari kapasitas ruang penyimpanan yang disewa. Beberapa provider bahkan menyediakan layanan penyimpanan gratis, yang mempunyai kapasitas penyimpanan yang terbatas, untuk individual komputer atau perusahaan kecil. (http://searchstorage.techtarget.com/sDefinition/0,,sid5_gci_345131,00.html)

Surat elektronik (Email)

Surat elektronik (Email) adalah sarana kirim mengirim surat melalui jalur internet. Dengan surat biasa umumnya pengirim perlu membayar per pengiriman (dengan

membeli perangkat), tetapi surat elektronik umumnya biaya yang dikeluarkan adalah biaya untuk membayar sambungan internet.

Untuk mengirim surat elektronik kita memerlukan suatu program browser atau menggunakan *mail-client*. Surat elektronik yang kita kirim akan melalui beberapa poin sebelum sampai di tujuan. Contoh dengan layanan web mail, SMTP dan POP3.

Pengirim menulis email → e-mail client (di komputer saya) → SMTP server penyedia e-mail → Internet → POP3 server penyedia e-mail penerima → e-mail client (di komputer si penerima) → surat dibaca oleh penerima

Terlihat surat elektronik yang terkirim hanya melalui 5 poin (selain komputer pengirim dan penerima). Sebenarnya lebih dari itu sebab setelah surat elektronik meninggalkan POP3 Server maka itu akan melalui banyak server-server lainnya. Tidak tertutup kemungkinan surat elektronik yang kita kirim disadap orang lain. Maka dari itu bila surat elektronik yang kita kirim mengandung isi yang sensitif sebaiknya kita melakukan tindakan pencegahan, dengan mengacak (enkripsi) data dalam surat elektronik tersebut (contohnya menggunakan PGP, sertifikat digital, dan lain-lain)

Surat elektronik pada mulanya disimpan di dalam sebuah *mailserver*. Biasanya bila seseorang memakai koneksi ISP untuk sambungan ke internet, ia akan diberikan satu surat elektronik gratis. Surat elektronik yang diterima akan disimpan di server surat elektronik ISP.

Ada dua cara untuk mengakses surat elektronik:

1. Menggunakan browser, seperti Internet Explorer atau Mozilla Firefox. Metode ini disebut sebagai *web-based*, artinya kita menggunakan media web sebagai perantara ke kotak surat elektronik. Contoh: Yahoo! Mail dan Gmail.
2. Menggunakan program pengakses surat elektronik (*e-mail client*), seperti: Eudora Mail, Outlook Express, Mutt. Dengan menggunakan program seperti ini, harus diketahui konfigurasi yang bisa didapat dari ISP. Keuntungannya adalah dapat membaca surat elektronik tanpa perlu terhubung secara terus-menerus dengan internet dan puluhan surat elektronik dapat diterima dan dikirimkan secara bersama-sama sekaligus.

(<http://id.wikipedia.org/wiki/Email>)

World Wide Web

World Wide Web ("WWW", atau singkatnya "Web") adalah suatu ruang informasi di mana sumber-sumber daya yang berguna diidentifikasi oleh pengenal global yang

disebut Uniform Resource Identifier (URI). WWW sering dianggap sama dengan Internet secara keseluruhan, walaupun sebenarnya merupakan bagian dari internet. Hiperteks dilihat dengan sebuah program bernama browser web yang mengambil informasi (disebut "dokumen" atau "halaman web") dari server web dan menampilkannya, biasanya di sebuah monitor. Kita lalu dapat mengikuti pranala di setiap halaman untuk pindah ke dokumen lain atau bahkan mengirim informasi kembali kepada server untuk berinteraksi dengannya. Ini disebut "*surfing*" atau "*berselancar*" dalam bahasa Indonesia. Halaman web biasanya diatur dalam koleksi material yang berkaitan yang disebut "situs web". (<http://id.wikipedia.org/wiki/Www>)

Pembahasan

Beberapa cara yang dapat digunakan untuk penyimpanan data yang memanfaatkan Teknologi Informasi yaitu dengan metode penyimpanan data di server, yang back-upnya bisa dibuat dalam beberapa versi dan bisa dilindungi dengan sistem keamanan berlapis, diantaranya adalah dengan memanfaatkan fasilitas email dan menggunakan layanan perusahaan penyedia *internet service storage*. Perusahaan penyedia layanan bertugas menyimpan dan membackup data yang dikirimkan pada server mereka, dengan demikian data yang tersimpan dapat diambil, diakses kembali kapanpun dan dimanapun berada selama masih terhubung ke internet.

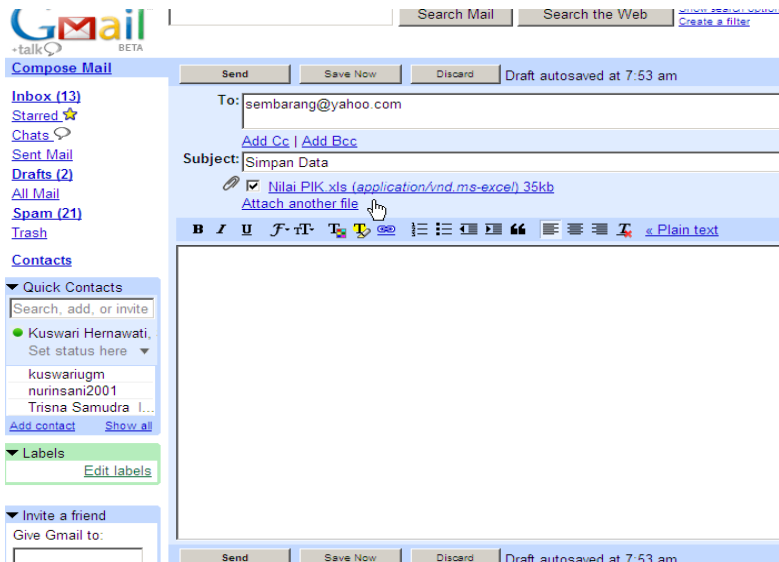
Menggunakan E-Mail untuk menyimpan Data

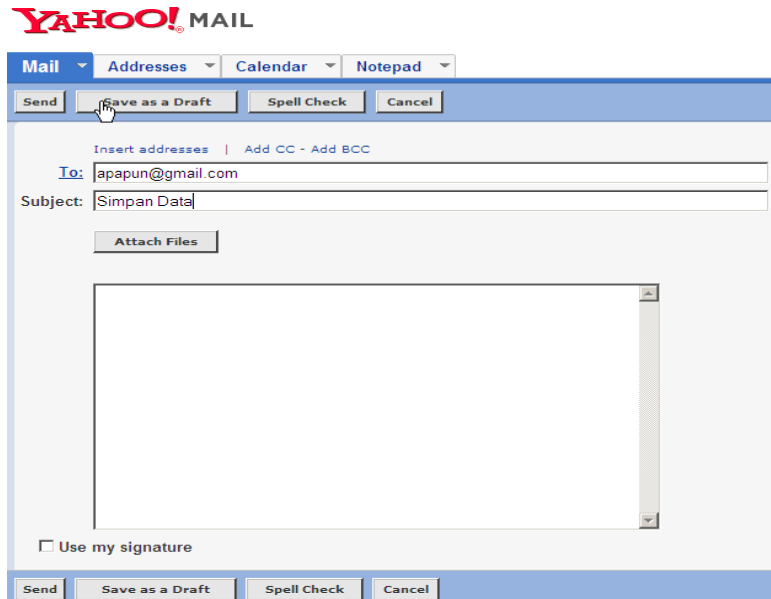
Email dapat dianggap sebagai salah satu internet virtual storage, dimana kita dapat menyimpan data dalam email sebagai attachment, dengan kapasitas tergantung dari penyedia layanan email. Beberapa layanan email yang sudah banyak dikenal orang adalah yahoo dan gmail. Untuk penyimpanan yang berskala kecil yang hanya membutuhkan kapasitas ruang penyimpanan yang kecil, dapat memanfaatkan fasilitas gratis dari email yahoo ataupun google. Kapasitas gratis email yahoo kurang lebih 1 GB, dan dari google sekitar 2 GB. Jika kita menginginkan lebih dari kapasitas yang tersedia dan ingin tetap gratis, kita dapat membuat 2 atau lebih account yang berbeda, dengan cara mengisi data untuk ID yang berbeda-beda tetapi untuk mendaftar di Gmail harus mendapatkan sebuah undangan dari para pengguna lain yang sudah terlebih dahulu memiliki account email disana. Selain itu penyedia layanan email juga menyediakan

kapasitas yang lebih besar lagi, tetapi kita harus membayar iuran bulanan atau tahunan sebagai sewanya.

Untuk menyimpan data pada email, ada dua cara :

1. data yang akan disimpan dimasukkan sebagai attachment, dari account email yang satu ke account email yang lain. Sebagai ilustrasi misalkan dipunyai 2 account email *sembarang@yahoo.com* dan *apapun@gmail.com*, jika data akan disimpan di mail yahoo (maksimal 10 MB untuk 1 mail), kita dapat mengirimkannya dari mail gmail, dengan cara membuka mail *apapun@gmail.com*, memasukkan data sebagai attachment dan mengirimkannya ke *sembarang@yahoo.com*.
2. Menyimpannya sebagai **Drafts**, dalam hal ini tidak diperlukan dipunyai 2 account email yang berbeda. Pada yahoo, klik **Save as a Draft**, sedangkan pada gmail klik **Save Now**.





Keamanan data di email tidaklah 100% terjamin dan selalu ada resiko terbuka untuk umum, dalam artian semua isinya dapat dibaca oleh orang lain. Hal ini disebabkan oleh karena surat elektronik itu akan melewati banyak *server* sebelum sampai di tujuan. Tidak tertutup kemungkinan ada orang yang menyadap email yang dikirimkan tersebut. Email dapat diamankan dengan melakukan teknik pengacakan (enkripsi). Salah satu program enkripsi yang populer adalah PGP (*Pretty Good Privacy*). Dengan memakai PGP maka isi akan dienkrip, dan hanya orang yang tertuju dapat mendekripsi dan membaca surat elektronik tersebut. Kerugiannya adalah membuat repot pihak pengirim dan penerima (karena keduanya harus memiliki program PGP, dan pengirim juga harus memiliki kunci umum penerima, dan melakukan enkripsi pesan dengan kunci tersebut). Akan tetapi, dalam hal ini karena kita hanya ingin menyimpan data untuk diri kita sendiri, tentu tidak ada masalah dengan kunci publik.

Menggunakan Storage Service Provider untuk menyimpan Data

Beberapa perusahaan menyediakan layanan ruang penyimpanan berbasis internet (sering disebut sebagai "internet based storage space", "remote file storage" atau "virtual hard drive"). Penyimpanan berbasis internet dalam arti sempitnya dapat diartikan sebagai sharing file, misalnya antara rumah dengan kantor dan untuk off site backup. Beberapa situs menawarkan harga pelayanan terendah dan beberapa lainnya menawarkan layanan cuma-cuma dengan kapasitas terbatas.

Beberapa situs yang menyediakan layanan penyimpanan data diantaranya adalah YahooBriefcase yang dapat diakses pada alamat <http://briefcase.yahoo.com>, memberikan layanan penyimpanan cuma-cuma dengan kapasitas 30 MB dan untuk paid service dengan kapasitas penyimpan sampai dengan 100 MB. drivehq yang dapat diakses pada alamat <http://drivehq.com> memberikan layanan penyimpanan cuma-cuma dengan kapasitas 1 GB dan untuk paid service dengan kapasitas penyimpan sampai dengan 20 GB. Kita hanya perlu melakukan registrasi sebagaimana mendaftar email, sehingga kita mempunyai account untuk login.

Lebih lengkapnya situs yang menyediakan layanan penyimpanan data pada tabel berikut :

Website	Perusahaan	Free Service				Paid Service			
		Space	Trial	Share	FTP	Initial space	Max space	Max file size	FTP
www.drivehq.com	DriveHQ	1GB	free	✓	✓	1GB	20GB	∞	✓
www.streamload.com	StreamLoad	∞ 100MB /bln	free	✓	✗	∞ 1GB/m onth	∞ 60GB /bln	∞	✗
Mozy.com	Mozy	2GB	free	✗	✗	2GB	30GB	∞	✗
www.filelodge.com	FileLodge	500MB	free	✓	✗	tdk ada paid service			
www.xdrive.com	XDrive	5GB	free	✓	✗	Tidak pasti			
www.axifile.com	AxiFile	150MB / file	Free	✓	✗	tdk ada paid service			
www.i2drive.com	I2Drive	40MB	free	✗	✗	500MB	3GB	∞	✗
www.easiestfile.com	EasiestFileSystem	15 hari trial	✓	✓	250 MB	10GB	∞	✓	
www.filesanywhere.com	FilesAnyWhere	30 hari trial	✓	✗	50M B	2GB	∞	✗	
http://briefcase.yahoo.com	YahooBriefcase	30MB	free	✓	✗	50MB	100MB	10MB	✗
http://znail.com	Znail	1-5MB	free	✗	✗	20MB	50MB	∞	✗
www.doneasy.com	donEasy	10MB	free	✗	✗	tdk ada paid service			
www.lycos.com	Lycos	10MB	free	✗	✗	10MB	150MB	uncle ar	✗

Website	Perusahaan	Free Service				Paid Service			
		Space	Trial	Share	FTP	Initial space	Max space	Max file size	FTP
http://webstorage.btinet.net	WebStorage.BTinet	10MB	free	unclear	✘	tdk ada paid service			
www.safesnaps.com	SafeSnaps	1 bln trial	∞ - hanya file image	✘					
www.filegenie.com	FileGenie	15 hari trial	50MB	500 MB	1MB - 4MB	✔			
www.trueshare.com	TrueShare	7 hari trial	✔	✘	3GB - 30GB/bln	∞	∞	✘	
www.pixagogo.com	Pixagogo	15 hari free trial	∞ - hanya file image	✘					
www.swapdrive.com	SwapDrive	tdk ada free service	10MB	2GB	∞	✘			

<http://www.cryer.co.uk/resources/virtualstorage.htm>

Dengan adanya cara-cara penyimpanan data yang memanfaatkan internet seperti di atas, kita akan mudah untuk mengambil dan mengakses kembali data dimanapun kita berada selama dapat terhubung ke internet, tetapi yang perlu diingat bahwa sebaiknya kita memilih provider yang mempunyai beberapa server pada lokasi yang berbeda, reputasi yang baik sehingga apabila terjadi hal-hal yang tidak diinginkan pada satu lokasi, server di lokasi yang lain masih menyimpan backup dari data kita.

Kesimpulan dan Saran

Serentetan kejadian seperti kerusakan, bencana alam yang terjadi misalnya gempa bumi, banjir yang menghancurkan gedung-gedung perkantoran yang sekaligus menghancurkan komputer beserta data-data didalamnya, telah memunculkan alternatif penyimpanan data yang lebih aman dengan memanfaatkan TI, yaitu dengan metode penyimpanan data di server, yang back-upnya bisa dibuat dalam beberapa versi dan bisa dilindungi dengan sistem keamanan berlapis, diantaranya adalah dengan memanfaatkan email dan perusahaan penyedia internet service storage, meskipun begitu keamanan data di email tidaklah 100% terjamin dan selalu ada resiko terbuka untuk umum, dalam artian semua isinya dapat dibaca oleh orang lain. Hal ini disebabkan oleh karena email

itu akan melewati banyak *server* sebelum sampai di tujuan. Tidak tertutup kemungkinan ada orang yang menyadap surat elektronik yang dikirimkan tersebut. Untuk itu data dapat diamankan dengan melakukan teknik pengacakan (enkripsi). Salah satu program enkripsi yang populer adalah PGP (*Pretty Good Privacy*). Dengan memakai PGP maka isi akan dienkrip, dan hanya orang yang tertuju dapat mendekripsi dan membacanya. Kerugiannya adalah membuat repot pihak pengirim dan penerima (karena keduanya harus memiliki program PGP, dan pengirim juga harus memiliki kunci umum penerima, dan melakukan enkripsi pesan dengan kunci tersebut), tetapi tentu saja tidak menjadi masalah apabila penerima dan pengirim adalah orang yang sama. Begitu juga pada internet service storage, meskipun penyedia layanan sudah melakukan pengamanan dengan secure http (https), tak ada salahnya apabila kita melakukan pengamanan sendiri terhadap data dengan cara dienkripsi.

Daftar Pustaka

1. Budi Putra, 2002, Data Eletronik Jauh Lebih Aman
<http://thegadget.wordpress.com/2002/11/09/78467145-45>
2. Internet Virtual Storage, <http://www.cryer.co.uk/resources/virtualstorage.htm>
3. Surat Elektronik, <http://id.wikipedia.org/wiki/Email>
4. Storage Service Provider, http://searchstorage.techtarget.com/sDefinition/0,,sid5_gci345131,00.html
5. World Wide Web, <http://id.wikipedia.org/wiki/Www>