

INTEGRASI APLIKASI KOLABORASI UNTUK KANTOR VIRTUAL

Basuki Winoto

Program Studi Aplikasi Perangkat Lunak, Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Batam

E-mail: bas@polibatam.ac.id

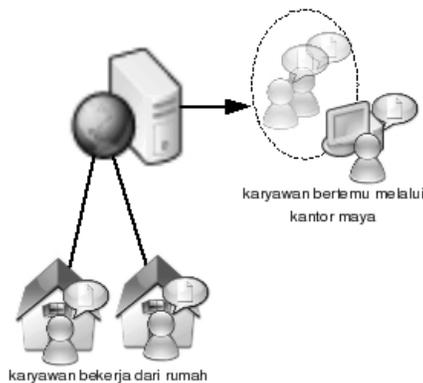
Abstract

Latest technology leads people to be more creative in any aspect including changes on working behaviour. It automates office so that workers can commute in their productive time. Those workers can now complete their tasks from virtual office system. Virtual office system will never be complete without the role of collaborative software. By the use of collaborative software, people may communicate, share their idea and work collaborative.

keyword: office, automate, virtual, commute, collaborative

1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi terus mendorong dunia bisnis bergerak semakin cepat. Bahkan setelah berusaha mengurangi (atau bahkan meniadakan) penggunaan kertas, kini timbul upaya untuk mewujudkan mengurangi penggunaan lingkungan kantor secara fisik. Pengurangan bahkan peniadaan tersebut bertujuan sama, yaitu efisiensi kerja yang berujung pada penekanan biaya (*cost reduction*). Dapat dibayangkan bila dari satu orang karyawan yang ditiadakan kantornya dapat menghemat sebesar biaya sewa luasan kantor 2x2 meter persegi. Maka perusahaan mampu melakukan penghematan besar melalui peniadaan kantor bagi karyawan.



Gambar 1. Karyawan bekerja di kantor virtual

Peniadaan ruang kantor ini tentu saja tidak sama dengan pengurangan karyawan. Dalam hal peniadaan kantor, maka yang ditiadakan adalah fisik kantor berupa meja, kursi, maupun lemari arsip. Sebagai gantinya, karyawan tetap dapat bekerja melalui kantor virtual (maya). Kantor virtual merupakan implementasi dari upaya otomasi perkantoran (*office automation*) yang bertujuan membantu karyawan untuk meningkatkan produktifitas mereka[1]. Keberadaan kantor virtual menyebabkan seorang karyawan dapat “datang dan

pergi” (*commute*) ke kantor secara cepat. Karena sebetulnya, kedatangan dan kepergian karyawan tersebut berlangsung secara virtual tidak secara fisik hadir di lingkungan kantor.

2. Kantor Virtual

Secara spesifik ada lima keuntungan yang dapat diperoleh dengan keberadaan kantor virtual:

- Pengurangan biaya fasilitas*, seperti peniadaan biaya sewa kantor, maupun peniadaan biaya perluasan ruangan.
- Pengurangan biaya peralatan*, karyawan yang bekerja melalui kantor virtual tidak lagi membutuhkan meja, kursi hingga lemari arsip di kantor secara fisik.
- Jaringan komunikasi formal*, seluruh bentuk komunikasi terjadi melalui kantor virtual dan tercatat secara formal.
- Pengurangan halangan kerja*, halangan kerja seperti hujan, jalan macet, atau mobil mogok sudah tidak dapat lagi menjadi alasan karyawan untuk tidak bekerja.
- Keuntungan kontribusi sosial*, kantor virtual memberikan kemampuan perusahaan untuk mempekerjakan karyawan yang memiliki tanggungan anak-anak kecil, orang cacat, maupun lansia di rumahnya.

Sementara itu, penggunaan kantor virtual juga dapat menimbulkan beberapa resiko berikut ini:

- Rasa tidak memiliki*, perasaan bukan bagian dari perusahaan mungkin saja timbul karena tidak ada kontak langsung dengan karyawan lain.
- Rasa takut kehilangan pekerjaan*, perasaan akan mudah dipecat dari perusahaan karena tidak lagi terlihat secara fisik di kantor.
- Semangat kerja rendah*, jika tidak ada umpan balik positif dari perusahaan terhadap hasil kerja melalui kantor virtual maka dapat menurunkan semangat kerja.
- Ketegangan keluarga*, karyawan tidak lagi dapat menggunakan kantor untuk menghindari masalah keluarga untuk sementara waktu.

Mewujudkan suatu kantor virtual berarti mempersiapkan infrastruktur otomasi perkantoran, melakukan definisi ulang (*redefine*) proses kerja kantor, serta mempersiapkan kondisi karyawan untuk bekerja melalui kantor virtual. Definisi ulang proses kerja dan persiapan kondisi karyawan tentunya akan melibatkan proses manajemen yang cukup kompleks, terlebih bagi perusahaan yang selama ini beroperasi dengan cara tradisional. Sedangkan infrastruktur otomasi perkantoran, meskipun tetap melibatkan proses manajemen, lebih sering dipandang dari segi teknis integrasinya.

Infrastruktur otomasi perkantoran dapat tersusun atas tiga jenis aplikasi berikut ini:

- Aplikasi perkantoran*, meliputi pengolahan kata, pengolahan tabel, pengolahan slide presentasi.
- Aplikasi komunikasi*, termasuk e-mail, messaging, voice-mail, telepon, fax, address book, dll.
- Aplikasi kolaborasi*, yang berisi aplikasi manajemen proyek, kalender elektronik, forum diskusi, aplikasi konferensi dll.

Aplikasi perkantoran atau sering dikenal sebagai office suite merupakan aplikasi yang paling vital dalam lingkungan perkantoran modern. Setiap kantor yang menerbitkan dokumen formal, pastilah menggunakan aplikasi pengolahan kata (*word processor*). Setiap kantor yang memerlukan pengolahan data tabular tentu menggunakan aplikasi pengolahan tabel (*spreadsheet*). Sehingga aplikasi perkantoran merupakan infrastruktur pertama yang harus dimiliki oleh kantor.

Komponen Kantor Virtual



Gambar 2. Komponen kantor virtual

Hukum Metcalfe (*Metcalfe's Law*) menyatakan bahwa nilai dari sistem komunikasi adalah kuadrat jumlah pengguna sistem tersebut [2]. Tidak ada artinya sebuah aplikasi komunikasi yang bekerja hanya di satu komputer saja. Sehingga tidak salah bahwa infrastruktur pendukung berupa jaringan komputer mutlak diperlukan.

Aplikasi komunikasi berperan dalam hal menghubungkan antara satu karyawan dengan karyawan lainnya. Kelancaran komunikasi antar

karyawan merupakan syarat dasar bagi karyawan tersebut untuk dapat bekerja sama. Tanpa keberadaan media komunikasi antar karyawan, mustahil mendapatkan kinerja tinggi dari setiap karyawan.

Aplikasi kolaborasi merupakan media bagi karyawan untuk berkolaborasi atau bekerja sama. Setelah masing-masing karyawan dapat bekerja dengan aplikasi perkantoran, dan antar karyawan sudah terjalin komunikasi melalui media yang handal, maka selanjutnya karyawan tersebut dapat bekerja sama dengan dukungan aplikasi kolaborasi.

3. Aplikasi Kolaborasi

"Kolaborasi: E: Bekerja sama dengan musuh"[3]

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia jelas disebutkan bahwa kata "kolaborasi" merupakan kata serapan dari Eropa yang artinya bekerja sama dengan musuh. Namun demikian terminologi aplikasi kolaborasi saat ini lebih umum digunakan untuk menyatakan suatu jenis aplikasi yang dapat membantu pekerjaan yang dilakukan oleh dua orang atau lebih secara bersama-sama. Suatu aplikasi dikatakan sebagai aplikasi kolaborasi jika telah mampu mengintegrasikan satu pekerjaan atau proyek yang dilakukan secara konkuren oleh beberapa orang. Aplikasi seperti ini sering juga disebut sebagai *groupware*.

Dalam fungsinya mengintegrasikan pekerjaan, *groupware* dapat dikelompokkan dalam tiga kategori menurut level kolaborasinya, yaitu [4]:

1. Alat Komunikasi (*communication tools*)
2. Alat Konferensi (*conferencing tools*)
3. Alat Manajemen Kolaboratif (*collaborative management tools*)

Suatu aplikasi dapat dikatakan sebagai *groupware* yang lengkap jika telah memiliki layanan yang mampu memenuhi ketiga kategori seperti di atas. Dengan demikian, integrasi aplikasi kolaborasi yang lengkap dalam kantor virtual secara tidak langsung juga berarti mengimplementasikan dua komponen kantor virtual sekaligus.

Groupware yang lengkap disyaratkan memiliki layanan-layanan berikut ini:

1. Layanan komunikasi, seperti telepon, e-mail, messaging, dll.
2. Layanan konferensi, seperti *chat room*, *voice conference*, *video conference*, *bulletin board* atau forum diskusi, dll.
3. Layanan manajemen kolaborasi, seperti manajemen proyek, manajemen biaya, manajemen sumber daya manusia, manajemen sumber daya waktu, dll.

Wilayah pemanfaatan *groupware* ini tentu saja tidak terbatas pada integrasinya dengan kantor virtual. Namun di samping itu, organisasi yang tidak menerapkan prinsip kantor virtual pun juga dapat memperoleh manfaat dari penggunaan *groupware*.

Manfaat nyata yang diperoleh melalui penggunaan groupware adalah formalisasi dokumen kerja kolaboratif. Setiap bentuk komunikasi, konferensi dan manajemen kolaborasi dapat dipastikan selalu terarsip, sehingga memberikan nilai manfaat berupa keterlacakan data. Selain itu, pemanfaatan groupware dapat menyediakan akses kepada pimpinan yang mendapat otoritas untuk memantau proses dari proyek yang telah, sedang dan akan berlangsung.

4. Integrasi Aplikasi Kolaborasi

Dengan menimbang fungsionalitas serta manfaat dari layanan yang diberikan groupware, maka implementasi kantor virtual seharusnya juga mengintegrasikan groupware sebagai bagian darinya. Integrasi aplikasi groupware, aplikasi komunikasi dan aplikasi perkantoran ke dalam sistem kantor virtual bertujuan:

1. Mewujudkan sistem kantor virtual yang lengkap
2. Memberikan kemampuan kepada karyawan untuk datang dan pergi bekerja dari jarak jauh (telecommute)
3. Memberikan kemampuan kepada karyawan untuk bekerja kolaboratif

Mengintegrasikan aplikasi kolaborasi ke dalam sistem perkantoran, terlebih yang sudah berjalan, perlu mempertimbangkan beberapa (namun tidak terbatas pada) hal berikut ini:

1. Jumlah karyawan (pengguna groupware)
2. Kemampuan adaptasi karyawan terhadap aplikasi komputer
3. Kebutuhan layanan minimal
4. Infrastruktur komputer baik server maupun workstation
5. Infrastruktur jaringan komputer yang tersedia
6. Dukungan eksekutif
7. Kesiapan investasi

Beberapa poin di atas diberikan sebagai ilustrasi tentang perlunya mempertimbangkan berbagai faktor sebelum menentukan dan melakukan integrasi groupware. Misalkan pada lingkungan dengan kemampuan adaptasi karyawan yang rendah tentunya perlu diimbangi dengan pola pengenalan layanan groupware satu demi satu. Strategi seperti demikian ini akan sangat membantu proses integrasi terutama pada sisi penerimaan pengguna (*user adoption*).

Beberapa aspek yang menjadi bahan pertimbangan tersebut selanjutnya di cek silang dengan solusi aplikasi groupware yang tersedia saat ini. Pemilihan aplikasi groupware yang akan diintegrasikan umumnya melibatkan faktor-faktor berikut:

1. Aplikasi web vs aplikasi desktop, aplikasi web memberi keuntungan dalam hal kemudahan instalasi, sementara aplikasi desktop memiliki kelebihan dari segi kecepatan eksekusi.
2. Aplikasi *self-developed* vs *vendor-developed*, tidak banyak organisasi/perusahaan yang

memiliki sumber daya untuk mengembangkan groupwarenya sendiri, namun umumnya organisasi ingin melindungi data-datanya bahkan dari vendor pengembang aplikasi.

3. *Open source* vs *closed source*, aplikasi open source menawarkan kemungkinan pengembangan lebih lanjut yang tidak terbatas, sedangkan aplikasi closed source menawarkan dukungan dari pihak pengembang.

Saat ini terdapat dua groupware besar yang populer digunakan yaitu Lotus Notes-Domino dari IBM [5] dan Novell Groupwise dari Novell [6]. Kedua groupware tersebut menawarkan fungsionalitas groupware yang lengkap. Keduanya bersifat closed source, serta mendukung mode kerja sebagai aplikasi desktop maupun web.

Selain kedua aplikasi tersebut di atas, terdapat juga berbagai jenis aplikasi groupware yang telah dikembangkan dan digunakan oleh perusahaan. Salah satunya adalah *eGroupware* [7], aplikasi groupware berbasis web dan open source.

Tabel 1. Matriks aplikasi kolaborasi populer

	<i>Closed Source</i>	<i>Open Source</i>
Aplikasi Desktop	(1)Lotus-Domino (2)Groupwise	(1)Evolution*
Aplikasi Web	(1)Lotus-Domino (2)Groupwise	(1)eGroupware

Dari segi pemanfaatan bandwidth dan kecepatan proses, maka groupware berupa aplikasi desktop jauh lebih unggul dibandingkan aplikasi web. Karena pemrosesan dapat dilakukan di tingkat workstation tanpa membebani server dan beban penggunaan bandwidth juga hanya terjadi pada saat ada permintaan saja.

Namun untuk lingkungan intranet dengan bandwidth yang cukup lebar, beban bandwidth yang tinggi tidak lagi menjadi masalah. Sedangkan beban pemrosesan di tingkat server tetap terjadi. Dalam hal ini, kombinasi aplikasi server web dan server basis data memiliki peran vital.

5. Integrasi eGroupware

Aplikasi web eGroupware merupakan hasil pengembangan dari proyek serupa dengan nama *phpgroupware*. Sebagai proyek open source, aplikasi eGroupware ini masih terus dikembangkan oleh anggota komunitas pengembang eGroupware. Aplikasi ini tersedia gratis di bawah lisensi GPL(*GNU Public License*).

“eGroupWare is a multi-user, web-based groupware suite developed on a custom set of PHP-based APIs. Currently available modules include: email, addressbook, calendar, infolog (notes, to-do's, phone calls), content management, forum, bookmarks, wiki” [8]

eGroupware (rilis 1.0.0.006) telah memiliki 35 layanan berupa aplikasi. Beberapa di antaranya adalah aplikasi buku telepon, kalender, e-mail, file manager, forum, ftp, infolog, *knowledge base*, *messenger*, *polling*, manajemen proyek, serta wiki.

Aplikasi eGroupware, sebagaimana umumnya aplikasi web lainnya, membutuhkan kesiapan aplikasi lain yaitu server web dengan kemampuan pemrosesan PHP, server basisdata, dan mail server. Aplikasi web server yang dapat digunakan salah satunya adalah Apache (versi 2.0.47) dari Apache Software Foundation. Aplikasi basisdata yang dapat digunakan adalah MySQL dari MySQL AB, PostgreSQL dari PostgreSQL Global Development Group, atau MsSQL dari Microsoft Corp. Sedangkan kebutuhan aplikasi mail server dapat menggunakan mail server apa saja yang berbasis protokol SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*) dan IMAP (*Interactive Mail Access Protocol*).

Proses integrasi aplikasi kolaborasi eGroupware melibatkan empat tahap besar, yaitu:

1. Instalasi
2. Konfigurasi
3. Adopsi oleh pengguna
4. Evaluasi

a. Instalasi

Instalasi eGroupware dalam hal ini meliputi proses konfigurasi server web, konfigurasi pemroses PHP, pembuatan user dan database pada basisdata, dan instalasi aplikasi eGroupware. Konfigurasi server yang dilakukan adalah pembuatan virtual host yang merujuk pada aplikasi. Pada server web apache, pembuatan virtual host dilakukan melalui file konfigurasi `httpd.conf`.

Sedangkan untuk konfigurasi pemroses PHP, sifatnya wajib. Pemroses PHP inilah yang menentukan dapat berfungsinya aplikasi. Parameter konfigurasi yang diperlukan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Parameter pemroses php

<i>parameter</i>	<i>nilai</i>
<code>safe_mode</code>	off
<code>magic_quotes_runtime</code>	off
<code>register_globals</code>	off
<code>memory_limit</code>	16M
<code>max_execution_time</code>	30
<code>include_path</code>	.
<code>mysql extension</code>	loaded or loadable (jika menggunakan MySQL)
<code>pgsql extension</code>	loaded or loadable (jika menggunakan PostgreSQL)
<code>mbstring extension</code>	loaded or loadable
<code>mb_string_func_overload</code>	7
<code>imap extension</code>	loaded or loadable
<code>GD support</code>	true

Selanjutnya pada server basisdata perlu terlebih dahulu dibuat alokasi database berikut user yang dapat mengakses database tersebut. Pada server basisdata MySQL, pembuatan user dapat dilakukan melalui query GRANT. Sedangkan pembuatan basisdata dilakukan dengan query CREATE TABLE.

Setelah melakukan konfigurasi terhadap aplikasi pendukung (server web, server basisdata dan server mail), barulah eGroupware dapat diinstalasi. Distribusi eGroupware tersedia dalam format terkompresi Gzip (.tar.gz), Bzip (.tar.bz2), Zip (.zip) serta Redhat Package Manager (.rpm).

b. Konfigurasi

Tahap kedua adalah melakukan konfigurasi terhadap aplikasi eGroupware sehingga memberikan hanya layanan sesuai dengan kebutuhan. Pada tahap konfigurasi ini, juga dilakukan proses manajemen layanan, konfigurasi layanan, manajemen pengguna, dan manajemen kelompok pengguna.

Manajemen layanan yang dimaksud adalah menentukan layanan apa saja yang aktif pada groupware yang diintegrasikan. Sedangkan konfigurasi layanan lebih spesifik pada penentuan parameter-parameter yang digunakan pada saat menjalankan layanan. Misalkan alamat server mail yang ingin digunakan eGroupware, default konfigurasi bagi semua user, aturan penanggalan yang digunakan (dalam menentukan hari libur), dan sebagainya.

Langkah konfigurasi sangat penting untuk diperhatikan dan berkaitan erat dengan tahap selanjutnya yaitu adopsi. Dalam proses integrasi ini, direncanakan akan dilakukan proses adopsi bertahap. Pertama-tama pengguna hanya akan diberi layanan e-mail dan agenda saja. Sehingga pada tahap konfigurasi, layanan selain e-mail dan agenda tidak diaktifkan terlebih dahulu.

Berikutnya adalah manajemen pengguna dan kelompok pengguna. Secara teknis langkah ini sebenarnya cukup mudah karena eGroupware telah menyediakan fasilitas pengelolaan pengguna dan kelompok pengguna. Namun kompleksitas yang terjadi di dalam organisasi atau perusahaan seringkali menyulitkan integrator dalam menentukan kelompok pengguna berikut penggunaannya. Pada tahap ini, keterlibatan manajer dan eksekutif diperlukan untuk menghindari kesalahan yang berakibat pada kegagalan sistem di masa mendatang.

c. Adopsi

Proses adopsi dapat dilakukan dalam dua strategi, yaitu bertahap dan bersamaan. Strategi adopsi secara bertahap memberi keuntungan berupa kurva belajar bagi pengguna yang relatif landai. Namun hal tersebut harus dibayar dengan lama waktu proses adopsi yang lebih panjang dibandingkan dengan cara adopsi bersamaan. Mengenalkan seluruh layanan groupware kepada pengguna secara bersamaan memerlukan waktu yang relatif singkat, selanjutnya pengguna sendirilah

yang akan menentukan layanan mana saja yang ingin digunakan.

Adopsi layanan groupware ke pengguna dengan cara bertahap, selain membutuhkan waktu yang lama, juga membutuhkan persiapan berupa skenario adopsi. Skenario ini minimal berisi urutan kelompok layanan yang akan diadopsikan ke pengguna. Penentuan skenario adopsi bergantung pada kondisi organisasi tempat groupware diintegrasikan. Berikut ini contoh skenario adopsi yang disajikan dalam tabel.

Tabel 3. Skenario adopsi

<i>Tahap</i>	<i>Layanan</i>	<i>Sasaran Pengguna</i>
I	E-mail, Calendar, Addressbook, Preferences	semua
II	Forum, Messenger, Infolog, Polls	semua
IIIa	Project, Trouble Ticket System	eksekutif/ manajer
IIIb	Project, Trouble Ticket System	selain eksekutif/ manajer
IV	Wiki, Knowledge Base	semua
V	Bookmark, Headlines, Stock Quotes	semua

d. Evaluasi

Setelah proses adopsi, baik bertahap maupun bersamaan, selanjutnya dilakukan evaluasi atas proses integrasi groupware. Sasaran dari evaluasi ini adalah untuk menentukan strategi pengembangan groupware berdasarkan kebutuhan dalam organisasi. Evaluasi dilakukan menyeluruh ke pengguna, administrator, hingga sistem pendukung.

Dalam melakukan proses evaluasi, beberapa parameter evaluasi dapat ditentukan terlebih dahulu untuk mengarahkan pada sasaran yang spesifik. Misalkan, evaluasi terhadap kemampuan pengguna mengadopsi layanan, atau tingkat keterpakaian layanan menurut jumlah pengguna dan intensitas penggunaan, dan lain sebagainya. Melalui evaluasi ini, diharapkan dapat diperoleh keluaran berupa strategi pengembangan kantor virtual selanjutnya.

6. Kesimpulan

Dari hasil proses integrasi aplikasi kolaborasi untuk mewujudkan kantor virtual, maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

- Dukungan aplikasi kolaborasi dengan layanan yang lengkap dapat mewujudkan sistem kantor virtual.
- Infrastruktur pendukung berupa jaringan komputer yang memadai sangat dibutuhkan dalam integrasi aplikasi kolaborasi. Terlebih

lagi pada aplikasi kolaborasi berbasis web yang mengkonsumsi bandwidth cukup besar.

- Ketidaksesuaian antara strategi adopsi dengan kemampuan pengguna dapat mengakibatkan bentuk kurva belajar yang terlalu curam bagi pengguna. Hal ini akan menghambat proses integrasi aplikasi kolaborasi.
- Integrasi aplikasi kolaborasi mampu memberikan fasilitas kepada karyawan untuk bekerja kolaborasi. Sehingga peluang peningkatan kinerja menjadi tinggi.
- Aspek formalisasi aktifitas dalam organisasi menjadi semakin baik dengan menggunakan aplikasi kolaborasi.

Pustaka

- McLeod Raymond, Sistem Informasi Manajemen Jilid 2-edisi Bahasa Indonesia, 2001, Prentice Hall.
- http://en.wikipedia.org/wiki/Metcalfes_Law, Metcalfe's Law, April 2005.
- W.J.S. Poerwadarminta, Kamus Umum Bahasa Indonesia, Balai Pustaka, 1999.
- http://en.wikipedia.org/wiki/Collaborative_software, Collaborative Software, April 2005.
- <http://www.lotus.com/products/product4.nsf/wdocs/noteshomepage?OpenDocument&cwesite=notes>, IBM Lotus Notes, April 2005.
- <http://www.novell.com/products/groupwise/>, Groupwise, April 2005.
- <http://www.egroupware.org/>, eGroupware Enterprise Collaboration, April 2005.
- <http://sourceforge.net/projects/egroupware/>, Project: eGroupware: Enterprise Collaboration: Summary, April 2005.