PEMANFAATAN FASILITAS *CLOUD COMPUTING* UNTUK PEMBUATAN DOKUMEN DAN PRESENTASI

J. Jamaluddin

Manajemen Informatika Universitas Methodist Indonesia

e-mail: james_coleps@yahoo.com

ABSTRACT

Cloud computing is a technology that uses internet services that use central servers will be virtual with the purpose of maintenance of data and applications. The existence of a clear cloud computing will lead to a change in how the information technology systems within an organization. This is because the concept of cloud computing through virtualization, standardization and other fundamental features can reduce the cost of information technology, simplifying information technology service management and accelerating service delivery. In general, cloud computing architecture consisting of (1) Infrastructure as a Service (IaaS) (2) Platform as a Service (PaaS) and (3) Software as a Service (SaaS). In this journal exemplified an application of Cloud Computing for the manufacture and storage of documents and presentation of data by using Google Docs.

Keywords: *Information Technology, Cloud Computing, Google Docs*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sekarang ini telah membawa tren baru bagi pengguna layanan teknologi informasi, salah satunya adalah komputasi awan (*cloud computing*). Sebagai salah satu tren yang masih terus berkembang saat ini, teknologi *cloud computing* dihadirkan sebagai upaya untuk memungkinkan akses sumber daya dan aplikasi dari mana saja melalui jaringan internet, sehingga keterbatasan pemanfaatan infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi yang sebelumnya ada telah dapat diatasi.

Selama beberapa tahun terakhir, munculnya *cloud computing* telah memberikan dampak yang luas biasa pada dunia industri teknologi informasi dan komunikasi. Banyak perusahaan besar seperti Google, Amazon, Apple, Cisco, Microsoft, IBM, dan VMware menyediakan berbagai jenis *platform cloud* dengan cara yang berbeda-beda dalam hal pengiriman layanan ke pengguna akhir. Pengiriman layanan ini sepenuhnya berdasarkan pada model usaha mereka masing-masing.

Saat ini, *cloud computing* telah menyediakan berbagai jenis layanan seperti layanan perangkat keras (*hardware*), *platform*, infrastruktur dan aplikasi. Penggunaan dan pemanfaatan fasilitas *cloud computing* dapat dengan mudah dilakukan oleh pengguna akhir (*end-user*) tanpa harus mengetahui lokasi fisik dan konfigurasi dari sistem komputasi. Hal ini dapat terjadi karena sistem komputasi dari penyedia layanan *cloud computing* telah berhasil menyembunyikan berbagai kompleksitas dari manajemen infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi dari para pengguna.

Proses implementasi dari *cloud computing* membutuhkan pemahaman yang lebih baik. Pengetahuan tentang *cloud computing* dapat memberikan informasi yang lebih tentang pengertian, arsitektur dan model-model *delivery service* yang dimilikinya. *Cloud computing* juga sekaligus dapat meningkatkan kehandalan, keamanan dan pengendalian yang lebih baik, baik bagi penggunaannya maupun penyedia layanannya. Meskipun demikian, sampai dengan sekarang penggunaan *cloud computing* masih menjadi

sebuah perdebatan oleh para penggunanya tentang isu-isu, resiko, dan manfaatnya serta belum adanya standar internasional tentang *cloud computing*, walaupun sebagian penyedia layanan telah menetapkan standar mereka masing-masing untuk memberikan layanan yang efektif dan efisien untuk menyediakan layanan teknologi *cloud computing* kepada pengguna akhir mereka.

TINJAUAN PUSTAKA

Teknologi Cloud Computing

Pada dunia teknologi informasi dan komunikasi para ahli telah banyak memberikan definisi atau pengertian tentang komputasi awan. Salah satu definisi *cloud computing* pada sebuah jurnal yang dipublikasikan oleh IEEE pada tahun 2008, *cloud computing* adalah sebuah paradigma dimana informasi secara permanen tersimpan di server di awan (internet) dan tersimpan secara sementara di computer pengguna, termasuk didalamnya adalah PC, desktop, computer tablet, notebook dan lain-lain.

Teknologi *cloud computing* dapat didefinisikan secara sederhana sebagai sebuah perusahaan dengan pusat data yang menyediakan *rental space storage*. Maksudnya adalah teknologi *cloud computing* merupakan teknologi yang berbasiskan pada permintaan pengguna. Teknologi ini merupakan salah satu titik perubahan yang tidak hanya pada aplikasi perangkat lunak yang berbasis *cloud computing* tetapi juga pada platform, infrastruktur basis data maupun layanan semuanya berbasiskan *cloud computing*.

Gambar 1. Pemodelan Teknologi Cloud Computing

Kehadiran teknologi *cloud computing* awalnya memang hadir bagi kalangan industri. Ada beberapa alasan yang melatarbelakangi penerapan teknologi ini, antara lain :

- (1) Ini adalah sebuah model layanan berbasis Internet untuk menampung sumberdaya sebuah perusahaan. Artinya sebuah perusahaan tak perlu lagi memiliki atau mendirikan infrastruktur lantaran sudah ada perusahaan lain yang menyediakan “penampung” di *cloud* alias Internet.
- (2) Sebuah perusahaan tak perlu lagi mengalokasikan anggaran untuk pembelian dan perawatan infra-struktur dan *software*.
- (3) Perusahaan pun tak perlu memiliki pengetahuan serta merekrut tenaga pakar dan tenaga pengontrol infra-struktur di “*cloud*” yang mendukung mereka.

National Institute of Standards and Technology (NIST), Information Technology Laboratory memberikan dua buah catatan mengenai pengertian *cloud computing*. Pertama, *cloud computing* masih merupakan paradigma yang berkembang. Definisi, kasus penggunaan, teknologi yang mendasari, masalah, risiko, dan manfaat akan terus disempurnakan melalui perdebatan baik oleh sektor publik maupun swasta. Definisi, atribut, dan karakteristik akan berkembang dan berubah dari waktu ke waktu. Kedua, industri *cloud computing* merupakan ekosistem besar dengan banyak model, vendor, dan pangsa pasar.

Karakteristik Komputasi Awan

NIST mengidentifikasi lima karakteristik penting dari komputasi awan (Mell & Grance) sebagai berikut:

1. *On-demand self-service*. Pengguna dapat memesan dan mengelola layanan tanpa interaksi manusia dengan penyedia layanan, misalnya dengan menggunakan, sebuah *portal web* dan manajemen antarmuka. Pengadaan dan perlengkapan layanan serta sumberdaya yang terkait terjadi secara otomatis pada penyedia.
2. *Broad network access*. Kemampuan yang tersedia melalui jaringan dan diakses melalui mekanisme standar, yang mengenalkan penggunaan berbagai platform (misalnya, telepon selular, laptop, dan PDA).

3. *Resource pooling*. Penyatuan sumberdaya komputasi yang dimiliki penyedia untuk melayani beberapa konsumen menggunakan model multi-penyewa, dengan sumberdaya fisik dan virtual yang berbeda, ditetapkan secara dinamis dan ditugaskan sesuai dengan permintaan konsumen. Ada rasa kemandirian lokasi bahwa pelanggan umumnya tidak memiliki kontrol atau pengetahuan atas keberadaan lokasi sumberdaya yang disediakan, tetapi ada kemungkinan dapat menentukan lokasi di tingkat yang lebih tinggi (misalnya, negara, negara bagian, atau *datacenter*). Contoh sumberdaya termasuk penyimpanan, pemrosesan, memori, bandwidth jaringan, dan mesin virtual.
4. *Rapid elasticity*. Kemampuan dapat dengan cepat dan elastis ditetapkan.
5. *Measured Service*. Sistem komputasi awan secara otomatis mengawasi dan mengoptimalkan penggunaan sumber-daya dengan memanfaatkan kemampuan pengukuran (*metering*) pada beberapa tingkat yang sesuai dengan jenis layanan (misalnya, penyimpanan, pemrosesan, *bandwidth*, dan *account* pengguna aktif). Penggunaan sumber-daya dapat dipantau, dikendalikan, dan dilaporkan sebagai upaya memberikan transparansi bagi penyedia dan konsumen dari layanan yang digunakan.
2. *Cloud Platform as a Service (PaaS)*. Kemampuan yang diberikan kepada konsumen untuk menyebarkan aplikasi yang dibuat konsumen atau diperoleh ke infrastruktur komputasi awan menggunakan bahasa pemrograman dan peralatan yang didukung oleh provider. Konsumen tidak mengelola atau mengendalikan infrastruktur awan yang mendasari termasuk jaringan, server, sistem operasi, atau penyimpanan, namun memiliki kontrol atas aplikasi disebarkan dan memungkinkan aplikasi melakukan hosting konfigurasi.
3. *Cloud Infrastructure as a Service (IaaS)*. Kemampuan yang diberikan kepada konsumen untuk memproses, menyimpan, berjejaring, dan komputasi sumberdaya lain yang penting, dimana konsumen dapat menyebarkan dan menjalankan perangkat lunak secara bebas, dapat mencakup sistem operasi dan aplikasi. Konsumen tidak mengelola atau mengendalikan infrastruktur awan yang mendasari tetapi memiliki kontrol atas sistem operasi, penyimpanan, aplikasi yang disebarkan, dan mungkin kontrol terbatas komponen jaringan yang pilih (misalnya, *firewall host*).

Sedangkan tiga jenis model layanan dijelaskan oleh NIST (Mell dan Grance) sebagai berikut :

1. *Cloud Software as a Service (SaaS)*. Kemampuan yang diberikan kepada konsumen untuk menggunakan aplikasi penyedia dapat beroperasi pada infrastruktur awan. Aplikasi dapat diakses dari berbagai perangkat klien melalui antarmuka seperti *web browser* (misalnya, email berbasis web). Konsumen tidak mengelola atau mengendalikan infrastruktur awan yang mendasari termasuk jaringan, server, sistem operasi, penyimpanan, atau bahkan kemampuan aplikasi individu, dengan kemungkinan pengecualian terbatas terhadap pengaturan konfigurasi aplikasi pengguna tertentu.
2. *Community cloud*. Masyarakat awan. Infrastruktur awan digunakan secara bersama oleh beberapa organisasi dan mendukung komunitas tertentu yang telah berbagi *concerns* (misalnya, misi, persyaratan keamanan, kebijakan, dan pertimbangan kepatuhan). Ini mungkin dikelola oleh organisasi atau pihak ketiga dan mungkin ada pada *on premis* atau *off premis*.
3. *Public cloud*. Infrastruktur awan yang dibuat tersedia untuk umum atau kelompok industri

Model penyebaran komputasi awan menurut NIST terdiri dari empat model (Mell dan Grance, 2009), yaitu:

besar dan dimiliki oleh sebuah organisasi yang menjual layanan awan.

Hybrid cloud. Hybrid awan. Infrastruktur awan merupakan komposisi dari dua atau lebih awan (swasta, komunitas, atau publik) yang masih entitas unik namun terikat bersama oleh standar atau kepemilikan teknologi yang menggunakan data dan portabilitas aplikasi (*e.g., cloud bursting for load-balancing between clouds*).

Secara garis besar definisi komputasi awan menurut NIST dapat digambarkan (Mell dan Grance) sebagai berikut:

Gambar 2. Framework *Cloud Computing* menurut NIST

Komponen *Cloud Computing*

Ada tiga komponen dasar komputasi awan dalam topologi yang sederhana menurut Velte (2010) yaitu *clients*, *datacenter*, and *distributed servers*. Ketiga komponen dasar tersebut memiliki tujuan dan peranan yang spesifik dalam menjalankan operasi komputasi awan. Konsep ketiga komponen tersebut dapat digambarkan sebagai berikut :

FIGURE 1-3 Three components make up a cloud computing solution.

Gambar 3. Komponen *Cloud Computing*

Komponen lain dari *cloud computing* adalah **Cloud Applications** memanfaatkan *cloud computing* dalam hal arsitektur software. Sehingga user tidak perlu menginstal dan menjalankan aplikasi dengan menggunakan komputer.

Cloud Platform merupakan layanan berupa platform komputasi yang berisi infrastruktur hardware dan software. Biasanya mempunyai aplikasi bisnis tertentu dan menggunakan layanan **PaaS** sebagai infrastruktur aplikasi bisnisnya. **Cloud Storage** melibatkan proses penyampaian penyimpanan data sebagai sebuah layanan. **Cloud Infrastructure** merupakan penyampaian infrastruktur komputasi sebagai sebuah layanan.

Keuntungan Komputasi Awan

Menurut Spinola (2009) sedikitnya ada tiga kategori utama dari keuntungan atau manfaat dari komputasi awan, yaitu ;

1. delivery of service (faster time-to-value and time-to-market)
2. reduction of cost (CapEx vs. OpEx tradeoff and costs that are more competitive)
3. IT department transformation (focus on innovation vs. maintenance & implementation)

PEMBAHASAN

Penggunaan Google Docs

Google Docs adalah layanan pengolah kata, presentasi, formulir dan penyimpanan data berbasis

web gratis dari Google. Layanan ini pertama kali diluncurkan pada 10 Oktober 2006 sebagai gabungan dua *Writely* dan *Spreadssheets*. Layanan presentasi diluncurkan pada 17 September 2007 sedangkan layanan penyimpanan data untuk berkas (hingga maksimum 1 GB per berkas) diluncurkan pada 13 Januari 2010.

Kalau sebelumnya kita pernah menggunakan *Microsoft Office* untuk membuat dokumen, *Google Docs* kurang lebih sama dengan *Microsoft Office* namun lebih sederhana dan membutuhkan fasilitas internet untuk menggunakannya karena *Google Docs* ini hanya dapat diakses secara online menggunakan koneksi internet.

Terdapat 5 pilihan dokumen yang dapat kita buat, yaitu dokumen text seperti Microsoft Word, Dokumen persentasi seperti Microsoft Powerpoint. Dokumen spreadsheet seperti Microsoft Excel, Membuat gambar seperti menggunakan Paint, Photoshop, CorelDraw dan sebagainya dan yang terakhir membuat form kuesioner online dalam pilihan form.

Di dalam Google docs ini sangat cocok untuk mahasiswa, pekerja kantor dan professional yang senang bekerja kelompok, karena ada fitur dari Google Docs yang membuat sebuah dokumen yang dibuat di Google Docs dapat di bagi ke orang-orang pemilik akun Google dengan pilihan aksesibilitas, seperti read only (hanya dapat membaca) atau editable (dapat mengedit dokumen) dengan memilih *can edit* pada sharing settings dokumen.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam membuat sebuah dokumen dengan *Google Docs*, yakni:

1. Mendaftar untuk mengaktifkan akses pengguna di Google Docs

Gambar 4. Registrasi *Google Docs*

Pada langkah diatas saya menggunakan akses email saya yakni james_coleps@yahoo.com. Setelah itu kita akan dapat melakukan akses di Google Docs dengan akses seperti akses pada email kita.

Gambar 5. Tampilan Awal Google Docs

Selanjutnya kita dapat menjalankan aplikasi Google Docs untuk membuat dokumen seperti pada Microsoft Word.

Gambar 6. Tampilan Google Docs untuk Dokumen

Gambar 7. Tampilan Google Docs untuk Presentasi

DAFTAR PUSTAKA

- Ercana, Tuncay. 2010, "Effective Use of Cloud Computing in Educational Institutions". pada *Procedia Social and Behavioral Sciences* 2. p. 938–942.
- Foster, I., Y. Zhao, I. Raicu & S. Lu, 2008, "Cloud computing and grid computing 360-degree compared", pada *Proceedings of IEEE Grid Computing Environment Workshop*. p. 1-10.
- Hayes, B., 2008, *Cloud Computing*. Communications of the ACM, 51 (7), 9-11.
- Mell, Peter & Grance, Timothy, 2011, *The NIST Definition of Cloud Computing*, Gaithersburg: National Institute of Standards and Technology (NIST).
- Velte, A.T., Toby J. Velte & Robert Elsenpeter. 2010, *Cloud Computing: A Practical Approach*. New York: McGraw-Hill.
- Zarlis, Muhammad, 2011, "Menelaah Janji-janji Cloud Computing dalam Bidang Teknologi Informasi". pada *Prosiding Seminar Nasional Ke-3 Teknologi dan Rekayasa* hal 1. Medan: FT UISU.

KESIMPULAN

1. Pemanfaatan fasilitas Cloud Computing sekarang ini telah mempermudah setiap orang untuk memanfaatkannya dalam segala aspek, seperti pembuatan dokumen, program ataupun aplikasi lainnya.
2. Dalam memanfaatkan fasilitas Cloud Computing, disarankan agar memiliki akses terhadap internet dengan bandwidth yang besar dan cepat.