

PEMANFAATAN *CLOUD COMPUTING*(IAAS) BAGI INDUSTRI

Fahrizal Azi Ferdiansyah
Program Studi Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember

ABSTRAK

Dalam era informasi dan globalisasi, kekuatan komputasi yang besar diinginkan untuk menghasilkan wawasan bisnis dan keunggulan kompetitif [Liu dan Orban, 2008]. Cara tradisional bagi industri untuk memproses data mereka adalah dengan menggunakan daya komputasi yang disediakan oleh pusat data in-house mereka sendiri. Namun mengoperasikan pusat data pribadi untuk mengimbangi permintaan pemrosesan data yang tumbuh cepat bisa rumit dan mahal. Selama beberapa tahun terakhir, cloud computing telah menjadi topik dominan dalam bidang TI. Cloud computing menyediakan berbagai jenis layanan, salah satunya IaaS (Infrastructure as a Service) yang memanfaatkan layanan infrastruktur komputasi awan. Cloud computing telah menjadi solusi dan pelayanan, baik untuk meningkatkan kehandalan, mengurangi biaya komputasi, sampai dengan memberikan peluang yang cukup besar bagi dunia industri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan kajian tentang manfaat penggunaan cloud computing bagi Industri agar dapat meningkatkan daya saing antar industri. Metode yang digunakan adalah studi literatur dengan menggunakan jurnal, serta internet untuk pengambilan data. Penelitian ini membahas tentang pemanfaatan cloud computing dapat menjadi satu alternatif untuk industri agar dapat bersaing dengan perusahaan besar pada era global.

PENDAHULUAN

Cara tradisional bagi industri untuk memproses data mereka adalah dengan menggunakan daya komputasi yang disediakan oleh pusat data in-house mereka sendiri. Namun mengoperasikan pusat data pribadi untuk mengimbangi permintaan pemrosesan data yang tumbuh cepat bisa rumit dan mahal. Selama beberapa tahun terakhir.

Tujuan umum cloud computing(IaaS) adalah meningkatkan kehandalan dan fleksibilitas tanpa meningkatkan biaya komputasi. Penyedia jasa infrastruktur adalah pihak yang mengelola berbagai jenis platform cloud dan sumber dayanya. Penggunaan sistem komputasi ini seluruhnya mengacu pada model harga (pricing-model). Sementara itu penyedia jasa layanan adalah pihak yang menyewa berbagai jenis platform cloud dan sumber dayanya, baik dari satu maupun beberapa penyedia jasa infrastruktur untuk disewakan kembali agar dapat melayani pengguna akhir. Saat ini, cloud computing(IaaS) telah menyediakan berbagai jenis layanan seperti layanan perangkat keras (hardware), infrastruktur, platform, dan aplikasi tanpa membutuhkan pengetahuan pengguna akhir tentang lokasi fisik dan konfigurasi dari sistem komputasi yang dapat mengirimkan berbagai jenis layanan ke penggunaanya.

Selama ini beberapa industri menggunakan komputer server dalam pengolahan data. Sistem penyimpanan data seperti ini dirasa kurang efektif karena tidak cocok untuk network skala besar, administrasi menjadi tidak terkontrol dan tiap user harus dilatih untuk menjalankan tugas administratif. Hal itu melatarbelakangi untuk pentingnya industri menggunakan Cloud Computing.

METODE

Metode yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini adalah studi literatur, dimana pengumpulan data dilakukan dengan cara mencari dan mempelajari data-data dari buku-buku, jurnal ataupun referensi lain yang berhubungan dengan penelitian ini serta melakukan observasi terhadap pelaku Industri. Adapun kriteria pemilihan referensi yaitu jurnal yang di terbitkan minimal 2013. Pendekatan metode ini diharapkan dapat memberikan wawasan kepada para pembaca dan secara khusus kepada pelaku industri terkait dengan pemanfaatan *cloud computing* dalam melaksanakan kegiatan bisnis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini akan dipaparkan sebagai berikut:

a. Tahap-Tahap Adopsi *Cloud Computing*

Tahap-tahap dalam mengadopsi *cloud computing* [1,3,19] adalah sebagai berikut:

1) Tahap Analisis

Tahap awal ini, pengguna harus melakukan analisa SWOT, untuk memahami kebutuhan pengguna dalam rangka untuk menentukan apakah proyek ini layak yaitu, kelayakan, hukum, kepatuhan, perubahan tata kelola organisasi dan manajemen resiko.

2) Tahap Perencanaan

Merupakan tahap pemilihan *platform* layanan *cloud*, aplikasi dan infrastruktur yang cocok untuk kebutuhan organisasi untuk menentukan biaya yang harus dikeluarkan oleh organisasi.

Dalam mempersiapkan rencana adopsi sangat penting untuk memutuskan apakah layanan *cloud* akan resmi digunakan. Sebelum resmi digunakan apakah akan ada proyek percontohan untuk mengidentifikasi resiko yang terjadi.

3) Tahap Adopsi

Tahap ini adalah tahap persiapan untuk migrasi dari sistem konvensional ke infrastruktur dan aplikasi layanan *cloud* yang sebenarnya. Pada fase sistem/aplikasi integrasi ini dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi kandidat akan dapat berfungsi dengan aplikasi internal yang tidak bermigrasi ke *cloud* dan juga dengan infrastruktur *cloud*. Strategi *outsourcing* diputuskan dan tolak ukur dikembangkan di tahap perencanaan digunakan untuk mengukur kemampuan vendor untuk menyediakan layanan yang tidak akan mempengaruhi pengiriman organisasi jasa dan bisnis. Hal terakhir dalam fase ini adalah kontrak pengembangan dan penandatanganan yang memenuhi kebutuhan pengguna untuk menggunakan layanan *cloud*.

4) Tahap Migrasi

Tahap ini menyimpulkan untuk persiapan migrasi ke *cloud* dan dapat melanjutkan migrasi.

Aplikasi dan migrasi data dapat dilanjutkan. Dukungan untuk pengguna selama migrasi proses disediakan, pemantauan dan pengendalian proyek ini dipertahankan untuk menjamin suksesnya migrasi.

5) Tahap Manajemen

Proyek ini sekarang harus beroperasi penuh di *cloud*, namun kontrak dan vendor manajemen, pengujian dan pemeliharaan, dukungan pengguna dan *review* harus berkelanjutan untuk berikutnya untuk memulai beberapa bulan. Pengukuran sistem yang dikembangkan sebagai indikator keberhasilan proyek dan harus dipantau seperti keamanan, SLA, hukum, dan manajemen biaya adalah metrik yang diinginkan. Dokumentasi praktek pelajaran yang dipelajari dan terbaik selama proyek harus didokumentasikan dan dikomunikasikan kepada seluruh *stakeholder*.

b. Alasan Penggunaan *Cloud Computing* (IAAS)

Terdapat 9 alasan untuk menggunakan *cloud computing* [1,4,8,19] yaitu:

1) Mengurangi Biaya

Pengguna teknologi *cloud*, tidak perlu membangun infrastruktur *cloud*, baik perangkat lunak, perangkat keras, *server*, jaringan maupun *bandwidth*, karena semua disediakan oleh perusahaan penyedia jasa *cloud*. Pengguna cukup membayar sewa sesuai kebutuhan operasionalnya. Dengan demikian maka pengguna akan menghemat biaya.

2) Meningkatkan Kapasitas Penyimpanan

Pengguna *cloud* dapat menentukan sendiri besarnya kapasitas penyimpanan sesuai kebutuhan sehingga menghilangkan kebutuhan *upgrade* memori komputer.

3) Otomatisasi

Dengan teknologi *cloud computing*, pengguna tidak perlu membentuk tim untuk menangani pembaruan sistem dan *back-up*. Organisasi tidak perlu lagi menyewa orang untuk meng-*upgrade* satu *server* atau lebih. *Server* akan selalu di *update* oleh pihak vendor atau jasa penyedia *cloud* sesuai permintaan pengguna

- atau perusahaan.
- 4) **Fleksibel**
Cloud computing menawarkan fleksibilitas yang lebih banyak daripada metode komputasi konvensional, memiliki fleksibilitas lebih dari sistem komputasi jaringan lainnya dan menghemat waktu sekaligus uang untuk para pengguna yang sibuk dan yang tidak mempunyai sumberdaya yang tersedia.
 - 5) **Lebih Mobilitas**
 Pengguna dapat mengakses informasi dimanapun mereka berada/*ubiquitous* selama 24 jam penuh, berarti pekerjaan dapat dilakukan dimana saja dengan menggunakan *smartphone*, *tablet*, laptop selama memiliki koneksi dan akses ke internet .
 - 6) **Memungkinkan TI Untuk Tetap Fokus**
 Tidak lagi harus khawatir tentang *update server* yang secara reguler dilakukan dan masalah komputasi lain, perusahaan/pengguna dapat bebas untuk berkonsentrasi pada inovasi produk perusahaan tanpa memikirkan bagaimana infrastruktur berjalan.
 - 7) **Berbagi Sumber Daya**
 Teknologi *cloud computing* mempunyai kemampuan untuk berbagi sumber daya (*memory*, penyimpanan, *bandwidth*, dan lainnya) di dalam perusahaan. Sehingga memungkinkan semua karyawan untuk mengakses sumber daya melalui *cloud computing*. Dengan ini sekali lagi dapat menghemat waktu dan uang dengan menempatkan sumber daya dalam satu lokasi yang mudah bagi para karyawan untuk mencari dan mengaksesnya.
 - 8) **Bisnis Agility**
 Salah satu keuntungan *cloud computing* adalah memungkinkan perusahaan untuk menjadi lebih lincah. Kecepatan pemesanan kapasitas dan layanan yang disediakan oleh pihak vendor adalah elemen penting dari *cloud computing*. Penambahan kapasitas media penyimpanan, *bandwidth* jaringan, memori, dan sumber daya komputasi yang lain dapat dilakukan dengan cepat. Kebanyakan vendor *cloud computing* menggunakan

infrastruktur perangkat lunak yang dapat dengan mudah menambahkan, memindahkan, atau mengubah aplikasi sesuai kebutuhan pengguna. Sifat dinamis dan elastis dari *cloud computing* itulah yang akan memberi keuntungan besar.

- 9) **Satu Paket *Back-up* dan Pemulihan Bencana**

Dengan *cloud computing*, beban untuk mengelola teknologi ditempatkan pada vendor termasuk semua hal yang menyangkut perlindungan data, toleransi kesalahan, *recovery* dan pemulihan bencana. Dengan model berbasis *cloud*, biaya pemulihan bencana diperkirakan kurang dari satu kali biaya, sebuah penghematan yang signifikan.

c. **Hasil Penerapan *Cloud Computing* (*IaaS*)**

Hasil penerpan saya ambil contoh dari industri UMKM, Setelah melakukan penelitian lebih lanjut mengenai fitur-fitur yang ditawarkan oleh *cloud computing*, ditemukan 10 manfaat penerapan *cloud computing* bagi UMKM dalam menjalankan bisnis yang disajikan dalam Tabel 1, perbandingan hasil pemanfaatan *cloud computing* pada UKM yang disajikan dalam Tabel 2, serta disajikan pula grafik yang menggambarkan presentasi pemanfaatan *cloud computing* pada UKM dalam Gambar 1.

Tabel 1. Manfaat Menerapkan *Cloud Computing*

No.	Manfaat <i>Cloud Computing</i> pada industri UMKM
1.	Akses ke pelanggan
2.	Peningkatan dalam penjualan dan pendapatan
3.	Akses ke <i>market</i> baru di luar negeri
4.	Memungkinkan untuk melakukan transaksi yang lebih mudah dengan pelanggan dan pemasok
5.	Periklanan/biaya pemasaran per penjualan yang lebih murah
6.	Mengurangi biaya operasional
7.	Peningkatan efisiensi proses kolaborasi internal yang lebih baik
8.	Mendapatkan produk/jasa baru ke pasar dengan lebih cepat
9.	Inovasi produk
10.	Proses manajemen TI yang sederhana

Tabel 2. Perbandingan Pemanfaatan *Cloud Computing* Pada Industri UMKM (Konvensional Vs *Cloud Computing*)

Manfaat	Konvensional	<i>Cloud Computing</i>
Akses ke pelanggan	lambat	cepat
Penjualan dan pendapatan	peningkatan relatif membutuhkan waktu lebih lama	mengalami peningkatan pesat dalam waktu yang cepat
Akses ke market internasional	lambat dan rumit	cepat dan mudah
Transaksi ke pelanggan dan pemasok	lambat dan rumit	mudah
Periklanan/pemasaran	relatif mahal	murah
Biaya operasional	relatif mahal	murah
Kolaborasi internal	kurang efisien	efisien
Produk/jasa	lambat	cepat
Inovasi produk	lambat	cepat
Manajemen TI	kompleks dan rumit	sederhana

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat 9 alasan untuk menggunakan *cloud computing* dan 10 fitur yang ditawarkan oleh *cloud computing* dari sisi IaaS.

Dampak positif dari pemanfaatan TI adalah industri dapat saling bersaing dengan perusahaan yang lebih besar (*enterprise*). *Cloud computing* merupakan salah satu alternatif bagi industri untuk menekan biaya infrastruktur TI dalam mengembangkan usaha.

Unit industri harus memanfaatkan TI sebagai bagian dari operasional bisnis jika tidak maka diprediksi akan kalah bersaing dalam era global. Unit industri terbukti mampu mendorong kreatifitas serta tahan akan goncangan ekonomi berskala besar sehingga lebih mudah dikembangkan dan dikelola.

Selain fitur-fitur yang ditawarkan, terdapat juga 10 manfaat (lihat Tabel 1.) yang didapatkan dalam menerapkan *cloud computing* dan grafik persentase manfaat penerapan *cloud computing* (lihat Gambar 1).

Berdasarkan keseluruhan pembahasan dan hasil mengenai pemanfaatan *cloud computing* maka sangatlah disarankan kepada para pelaku industri yang ada untuk menggunakan jasa layanan *cloud computing* dalam menjalankan bisnis.

Pengembangan kedepan diharapkan dapat menekankan terhadap resiko dan juga keamanan dari teknologi *cloud computing* apabila digunakan oleh pelaku industri.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Anik, "Pemanfaatan Cloud Computing Dalam Pengembangan Bisnis," Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia, pp. 13-18, 2013.
- [2] A. Ashari, H. Setiawan, "Cloud Computing : Solusi ICT ?," Jurnal Sitem Informasi, JSI., vol. 3, no.2, pp. 336-345, 2013.
- [3] A. Fardani, K. Surendro, "Strategi Adopsi Teknologi Informasi Berbasis Cloud Computing Untuk Usaha Kecil Dan Menengah Di Indonesia," Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi, SNATI., pp. 1-6, 2013.
- [4] Afdhal, "Studi Perbandingan Layanan Cloud Computing," Jurnal Rekayasa Elektrika, vol. 10, no. 4, pp. 193-201, 2013.
- [5] E. D. Widiyanto, "Studi Cloud COmputing Untuk Layanan High- Availability di Jaringan Telekomunikasi Pedesaan," Seminar Nasional Teknologi Informasi, pp.1-5, 2013.
- [6] Fikri, L.A. Abdillah, E. Apriyani, "Perancangan Teknologi Cloud Untuk Penjualan Online Kain Songket Palembang," Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia, pp. 387-392, 2015.
- [7] I. Achmad, S.I. Paulus, "Adopsi Cloud Computing Pada UKM Di Indonesia," Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia, pp. 1-6, 2015.
- [8] J.D. Araujo, Z. Abdelouahab, "Virtualization in Intrusion Detection Systems:A Study on Different Approaches for Cloud Computing Environment," IJCSNS., vol. 13, no. 11, pp. 135-142, 2013.