

PEMANFAATAN DAN PELUANG KOMPUTASI AWAN PADA SEKTOR BISNIS DAN PERDAGANGAN

Oleh :

EKA PUTRA MAHARDIKA P, ST, MTI

Dosen Manajemen Informatika Universitas Suryadarma

ABSTRAK

Model komputasi telah berkembang dan terus mengalami evolusi, pemanfaatan dari teknologi perangkat keras yang telah berkembang secara cepat, teknologi virtualisasi dan jaringan komputer atau internet yang menjadi dasar pengembangan model komputasi tersebut. Komputasi awan saat ini telah digunakan diberbagai bidang, terutama pada bidang bisnis dan perdagangan yang diberikan keuntungan dari penggunaan model komputasi awan, dari cara-cara penyelenggaraan dan pembiayaan konvensional terhadap Capex dan Opex dari organisasi bisnis.

Kata Kunci : Internet, Komunikasi Data, Komputasi Awan, Teknologi

I. PENDAHULUAN

Sejak awalnya teknologi internet, bahkan hingga saat ini internet masih belum dimanfaatkan secara optimal dari seluruh potensinya. Baik dari potensi yang digunakan sebagai sarana komunikasi hingga komputasi, internet telah mengalami kemajuan yang cukup signifikan, terutama pemanfaatan internet dari sisi komunikasi dan sosial. Dimulai dengan komunikasi hanya

dengan teks dan protokol komunikasi sederhana, saat ini sudah cukup kompleks dengan terciptanya sebuah protokol-protokol komunikasi data yang baru dalam menunjang perkembangan komunikasi data pada internet.

Perkembangan jaringan komunikasi data tersebut selain dimanfaatkan sebagai sarana komunikasi dan sosialisasi, juga

membuka peluang dan kesempatan bagi komputasi, bisnis dan layanan baru di segala sektor. Munculnya sebuah fenomena *dot-com bubble* pada tahun 2002 telah merubah tatanan dunia bisnis dan cara memandang internet sebagai sebuah sarana baru yang belum dimanfaatkan dengan baik untuk perkembangan bisnis, dalam bukunya Hugos dan Hulitzky (2011) mengatakan dengan tersebarnya koneksi internet nirkabel, komputasi pada perangkat bergerak dan layanan aplikasi bisnis yang diberikan melalui internet hal itu menjadi sangat mudah dan murah untuk mengelola hubungan dan transaksi eksternal secara kontrak.

Dampak yang dihasilkan oleh keberadaan teknologi internet ini sangat beragam antara lain, menghilangkan batasan geografis dalam berkomunikasi, menghilangkan batasan dimensi waktu dan membuka peluang-peluang baru dalam bidang bisnis, edukasi, hiburan, perbankan, komunikasi dan teknologi.

Teknologi Internet juga turut merubah paradigma tentang berbagai hal, mengenai cara perkembangan teknologi perangkat lunak,

pertumbuhan dari sumber daya komputasi, meningkatkan efisiensi dan produktifitas, pertukaran informasi dan ide, hingga penyelenggaraan layanan. Khususnya pada bidang perkembangan teknologi memunculkan sebuah layanan yang dihadirkan menggunakan internet, yaitu Komputasi Awan atau *Cloud Computing* yang mulai muncul dan menjadi fenomena sejak tahun 2008. Potensi dan peluang yang dihadirkan oleh layanan Komputasi Awan sangat besar dan jika dapat dimanfaatkan dengan tepat, maka layanan tersebut dapat membuat efisiensi dalam pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi.

Peluang apa saja yang dapat dimanfaatkan dari layanan Komputasi Awan dilihat dari segi tiap jenis layanan Komputasi Awan? Selain peluang apakah keuntungan dari menggunakan layanan komputasi awan disetiap jenis layanannya?

II. KOMPUTASI AWAN

Cloud atau terminologi "Awan" dalam hal Komputasi Awan merupakan rangkaian dari perangkat keras,

jaringan komputer, ruang penyimpanan, layanan-layanan dan antar muka yang dikombinasikan untuk memberikan aspek komputasi sebagai layanan. Layanan komputasi awan termasuk penyediaan terhadap perangkat lunak, infrastruktur dan media penyimpanan sesuai permintaan melalui internet, seperti yang dikemukakan oleh Judith Hurwit. dkk pada jurnalnya "*What is cloud computing?*".

Sebuah layanan komputasi awan menurut dari lembaga NIST dapat didefinisikan sebagai sebuah model komputasi yang memungkinkan komputasi yang berada dimana-mana (*Ubiquitous*), nyaman, akses jaringan sesuai permintaan ke kolam sumber daya komputasi berbagi yang dapat dimanfaatkan secara cepat dan dipergunakan dengan usaha pengelolaan yang minimal atau interaksi penyedia layanan.

Layanan komputasi awan itu sendiri merupakan sebuah model komputasi dan bukan sebuah teknologi baru, komputasi awan sendiri memiliki beberapa karakteristik, yaitu (NIST SP800-145):

- *On-demand Self-service* atau layanan mandiri sesuai permintaan, pengguna dapat meningkatkan kemampuan komputasi yang dapat diimplementasikan secara langsung, seperti besarnya media penyimpanan atau sumber daya CPU, dll.
- *Broad network access* atau akses jaringan yang luas, kemampuan komputasi dapat diakses dengan berbagai perangkat dan *platform*.
- *Resource pooling* atau Sumber penyedia komputasi dikumpulkan untuk melayani beberapa konsumen menggunakan model multi-penyewa sesuai permintaan pengguna.
- *Rapid elasticity*, kemampuan komputasi dapat secara elastis diterapkan dan dalam beberapa kasus secara otomatis.
- *Measured service* atau layanan terukur, sistem secara otomatis dapat mengukur dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya sesuai dengan jenis layanan.

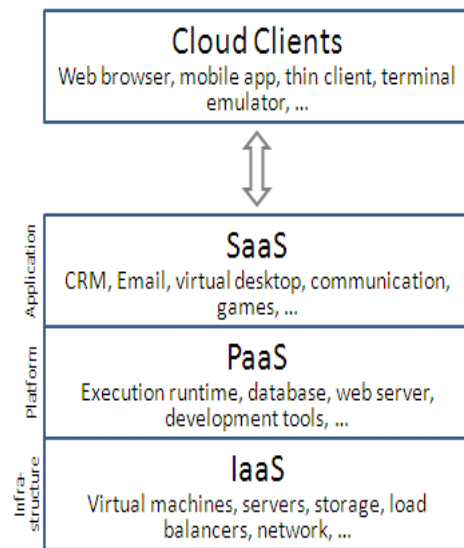
Secara umum model dari

komputasi awan yang merupakan lapisan layanan yang penyedia layanan komputasi dapat berikan kepada pengguna atau pelanggan *cloud computing*, yaitu:

- *Infrastructure as a Service (IaaS)*, merupakan sebuah model layanan yang menyediakan penyediaan infrastruktur TI yang terdapat melalui internet. Segala kebutuhan dalam CPU, RAM, media penyimpanan, dan bandwidth yang dikelola melalui pengelolaan virtual pada penyedia layanan dengan antarmuka yang mudah dimengerti dan penyelenggaraannya dalam hitungan menit sesuai kebutuhan pengguna.
- *Platform as a Service (PaaS)*, merupakan model layanan komputasi awan yang menyediakan lingkungan dalam pengembangan kode sumber sebuah perangkat lunak beserta dengan infrastrukturnya, yang sedikit membedakan adalah keleluasaan dalam mengelola kebutuhan infrastruktur tapi

diberikan dukungan penuh pada lingkungan pengembangan perangkat lunak.

- *Software as a Service*, merupakan model layanan yang menyediakan perangkat lunak siap pakai melalui internet.



Gambar Model Penyelenggaraan Komputasi Awan

Peluncuran terhadap layanan komputasi awan secara umum dibagi menjadi 3 (tiga) kategori, yaitu :

- *Private Cloud*, merupakan sebuah cara untuk menyelenggarakan layanan komputasi awan dengan investasi infrastruktur pada *on-premise* (kepemilikan sendiri). Hal ini merupakan

penyelenggaraan layanan dengan model investasi yang cukup besar dibandingkan dengan kategori yang lain.

- b. *Public Cloud*, sebuah cara penggunaan layanan melalui penyedia layanan komputasi awan yang menyewakan infrastruktur mereka untuk dipergunakan oleh klien.
- c. *Hybrid Cloud*, cara yang menggabungkan dua kategori sebelumnya untuk menciptakan sebuah lingkungan komputasi yang dinamis dan memerlukan sebuah tingkat keamanan dan rahasia yang berbeda.

Komputasi awan memiliki beberapa keuntungan dalam hal rendahnya biaya total kepemilikan yang dihasilkan dari efisiensi penggunaan dari sumber daya melalui kolam sumber daya dan pemanfaatan teknologi. Hal ini dibandingkan dengan kepemilikan TI, baik sumber daya komputasi hingga segala biaya-biaya pemeliharaan dan peningkatan teknologi TI secara mandiri.

Peralihan biaya-biaya yang awalnya termasuk ke dalam *CAPEX* (*Capital Expenditure*) atau belanja modal dalam pengelolaan dan pemilikan teknologi TI pada sebuah organisasi menjadi ke dalam pembiayaan *OPEX* (*Operational Expenditure*) atau belanja operasional hanya dengan memanfaatkan komputasi awan. Hal ini disebabkan karena pada awalnya aset-aset teknologi TI merupakan sebuah modal dasar bagi setiap organisasi menjadi aset teknologi TI tersebut menjadi sebuah layanan berlangganan dalam penggunaannya, sebagai contohnya awalnya organisasi perlu melakukan pembelian perangkat lunak dan setiap lisensinya, akan berubah menjadi sebuah biaya langganan penggunaan perangkat lunak yang dihitung bukan lagi berdasarkan jumlah lisensi yang akan dibeli tetapi waktu penggunaan perangkat lunak atau jumlah layanan yang hanya digunakan.

**Tabel Perbandingan biaya
Infrastruktur TI (George. 2009)**

	Internal TI	Layanan yang dikelola	Komputasi awan
Investasi Modal	Signifikan	Moderat	Dapat diabaikan
Biaya-biaya yang berkelanjutan	Moderat	Signifikan	Berdasarkan pemakaian
Waktu penerapan	Signifikan	Moderat	Tidak ada
Fleksibilitas	Terbatas	Moderat	Fleksibel
Kebutuhan staf ahli	Signifikan	Terbatas	Moderat
Keandalan	Bervariasi	Tinggi	Sedang ke Tinggi

Selain biaya-biaya operasional, *Time To Market* (TTM) atau waktu yang dibutuhkan untuk dapat memasuki pasar juga merupakan hal yang terpenting pada model *e-business* atau *e-commerce*. Dengan memanfaatkan model komputasi awan akan mempersingkat alur dan waktu untuk memulai bisnis dan memasuki pasar, dengan pembelian dan pemasangan infrastruktur menjadi minimal sehingga dapat fokus kepada

pemberian layanan dan nilai tambah kepada klien atau pelanggan.

2. Nilai Tambah Komputasi Awan

Dengan meminimumkan investasi dengan cara pembelian infrastruktur TI seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, terdapat nilai-nilai ekonomis yang diciptakan oleh model layanan Komputasi Awan, selain nilai ekonomis juga memberikan nilai tambah bagi penggunaannya.

a. Fleksibilitas

Dengan menggunakan model Komputasi Awan, sebuah pemilik usaha atau bisnis memiliki keleluasaan untuk memilih bentuk arsitektur yang mereka dapat sesuaikan dengan bentuk bisnis proses yang ada, menyesuaikan biaya belanja modal Teknologi Informasi, menyelenggarakan layanan tanpa waktu tunggu dan keleluasaan dalam penyesuaian sumber daya teknologi informasi sesuai dengan kebutuhan dalam bisnis.

b. Lisensi

Dengan menggunakan sumber daya

komputasi berarti terdapat kebutuhan terhadap perlindungan secara hukum terhadap hasil karya, bagi pengguna hal ini merupakan sebuah hambatan yang perlu diatasi. Komputasi awan dapat menyederhanakan terhadap penggunaan lisensi sumber daya komputasi, yaitu dengan menyerahkan hal tersebut kepada penyelenggara atau penyedia layanan komputasi awan.

c. Produktifitas

Penggunaan sumber daya komputasi menjadi lebih cepat dan mudah, fleksibel, ketersediaan layanan lebih baik dan waktu tunggu dalam memasuki pasar menjadi lebih singkat membuat produktifitas bagi para pemilik usaha atau bisnis menjadi lebih baik dan membuat sektor bisnis dan perdagangan menjadi cepat berkembang, terutama bagi sektor UMKM (Usaha Mikro, Kecil dan Menengah) dalam kompetisi dagang secara elektronik.

III. KESIMPULAN

Perkembangan model komputasi yang berkembang saat ini memberikan kemudahan bagi penggunanya, tidak terkecuali pada model komputasi awan yang dapat memberikan keuntungan dan kemudahan bagi penggunanya, terutama pada sektor perdagangan dan bisnis. Dengan peralihan biaya-biaya penyelenggaraan solusi teknologi informasi dari CAPEX menjadi OPEX sehingga membuat waktu tunggu dalam memasuki pasar menjadi lebih cepat, hal ini juga didukung oleh kemudahan dalam penyelenggaraan layanan atau arsitektur teknologi informasi yang beralih menjadi penyewaan layanan pada penyedia layanan komputasi awan, baik berupa solusi layanan berupa perangkat lunak hingga infrastruktur virtual yang dapat diakses dan dipergunakan hampir tanpa perlu adanya alokasi modal barang ataupun tempat.

IV. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hugos dan Hulitzky. 2011. *Business in the Cloud: What Every Business Needs To Know About Cloud Computing*. John Wiley & Sons, Inc.
- [2] NIST. 2011. *NIST Special Publication 800-145*. U.S Department of Commerce.
- [3] Reese, George. 2009. *Cloud Application Architecture: Building Applications And Infrastructure In The Cloud*. O'Reilly.
- [4] Mater, et al. 2009. *Cloud Security and Privacy: An Enterprise Perspective on Risks and Compliance*. O'Reilly Media.
- [5] Williams, Bill. 2012. *The Economics of Cloud Computing: An Overview for Decision Makers*. Cisco Press.