Desain Infrastruktur dan Pemanfaatan *Cloud Computing* di Perusahaan Berskala Kecil Menengah sebagai Pendukung Kegiatan Operasional

David Sundoro
Program Studi Sistem Informasi
Universitas Matana
david.sundoro@gmail.com

Abstrak - Pemanfaatan teknologi informasi dalam berbagai bidang industri. Namun perkembangan teknologi yang juga begitu cepat, membuat banyaknya variasi pilihan teknologi yang bisa dipergunakan sebagai solusi. Penelitian kali ini, menyajikan pemilihan teknologi yang bisa menjadi alternatif bagi penggunaan teknologi sebelumnya yang sudah diimplementasikan, tanpa mengorbankan kebutuhan dari badan usaha yang mempergunakan teknologi informasi tersebut. Sehingga di dalam menerapkan suatu teknologi, perlu memperhatikan kebutuhan yang sebenarnya dari bisnis yang dijalankan.

Kata Kunci - *Cloud Computing*, Desain Infrastruktur

I. PENDAHULUAN

Pada kelompok usaha milik perseorangan yang masih tergolong kecil atau sedang (Kelompok UMKM), kebutuhan akan teknologi informasi tidak atau belum sebesar perusahaan yang memiliki skala besar atau *enterprise*. Namun tidak pelak, teknologi informasi tetap dibutuhkan dalam operasional perusahaan, dalam usahanya mencapai keunggulan bersaing. Beberapa usaha milik perseorangan atau UMKM, kebutuhan berbagi-pakai data yang bisa dilakukan dari beberapa tempat yang berbeda, juga tidak bisa dihindari. Seperti penggunaan data antara *store* dan *warehouse*, yang tidak berada dalam satu area yang sama. Selama ini solusi yang dipilih adalah dengan memanfaatkan teknologi informasi berupa koneksi nirkabel (*wireless*) *peer-to-peer* (P2P).

Penelitian ini bertujuan untuk mencari solusi alternatif dari layanan teknologi informasi yang dipergunakan agar tetap bisa memenuhi kebutuhan berbagi-pakai data dalam bisnis, tanpa harus mempergunakan teknologi yang *robust*.

II. TINJAUAN LITERATUR

1. Teknologi Nirkabel (*Wireless*) P2P

Teknologi nirkabel adalah model desentralisasi komunikasi dimana setiap peserta memiliki kemampuan yang sama dan diperbolehkan untuk melakukan inisiasi dalam

berkomunikasi. Dalam model jaringan P2P, setiap titik (*node*) dapat berfungsi sebagai *client* maupun *server* (Motta, 2010).

Gambar 1. Konsep dasar komunikasi nirkabel (Tanenbaum, 2010)

2. *Cloud Computing* dan *Cloud Storage*

Dalam beberapa tahun terakhir, paradigma *cloud computing* telah membuktikan pergeseran yang luar biasa terhadap adopsi teknologi ini, bahkan sudah menjadi tren dalam ranah teknologi informasi bahwa *cloud computing* bisa menekan biaya secara signifikan dan bisa memberikan potensi bisnis yang besar bagi pengguna dan penyedia (Wang et al, 2008).

Manfaat dari penggunaan *cloud computing* (Bhadauria, 2012) antara lain adalah sebagai berikut :

- Mengurangi biaya pembelian perangkat keras dan pemeliharaannya
- Memperoleh akses dari mana saja, selama terjangkau oleh akses internet
- Memiliki tingkat fleksibilitas dan proses otomatis yang tinggi, sehingga pengguna tidak perlu merasa kuatir dengan masalah-masalah yang timbul seperti proses *upgrade* perangkat lunak atau platform.

Gambar 2. Konsep umum Cloud Computing
(<http://techonomy.com/wp-content/uploads/2012/08/cloud-computing-diagram.png>)

III. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan terhadap salah satu badan usaha milik perseorangan yang berukuran kecil-menengah, yang memang sedang mencari solusi alternatif tentang kebutuhan berbagi-pakai data dari 2 (dua) tempat yang berbeda, yang tidak memiliki syarat *real-time*. Badan usaha tersebut mempergunakan koneksi *peer-to-peer* dengan memanfaatkan teknologi *wireless*, antara *front store* dan *warehouse*.

Gambar 3. Topologi yang dipergunakan dalam menghubungkan *front store* dan *warehouse*

Dari Gambar 3, dapat dilihat bahwa kebutuhan dalam komunikasi antar *node*, membutuhkan perangkat yang relatif cukup bagus seperti :

1. Router sebanyak 2 unit
2. Access point sebanyak 2 unit

3. Outdoor antenna sebanyak 2 unit
Kebutuhan perangkat diatas masih belum termasuk pada perangkat komputer dan *storage* beserta pemeliharaannya yang harus disediakan.

Dalam wawancara dengan pengelola badan usaha, diperoleh beberapa hal sebagai berikut :

1. Komunikasi data tersebut tidak memerlukan faktor *real-time* dalam pemenuhan kebutuhannya, dan yang dibutuhkan hanya keterbaruan dari data.
2. Dari sisi aplikasi, badan usaha ini masih mempergunakan aplikasi berbasis *desktop*, untuk memenuhi kebutuhannya. Dan dinilai masih belum membutuhkan aplikasi berbasis *client-server*.
3. Kebutuhan yang lain adalah, data tersebut juga idealnya bisa diakses dari mana saja, agar bisa pantau perkembangannya sewaktu-waktu, oleh pengelola badan usaha.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, didesain satu solusi yang memanfaatkan *cloud storage* sebagai alternatif yang dapat dipergunakan sebagai solusi bagi badan usaha ini. Ada pun desain koneksi *cloud storage* yang dibuat, dapat dilihat pada Gambar 4.

Gambar 4. Topologi yang dipergunakan dengan memanfaatkan *cloud storage*

Berdasarkan Gambar 4, terlihat bahwa pemenuhan kebutuhan untuk penggunaan data bersama-sama menjadi lebih sederhana dengan memanfaatkan layanan *cloud storage*. Adapun perangkat yang dipergunakan (dikatakan lebih sederhana) hanya 2 unit modem ADSL atau 3G agar pengguna bisa terhubung dengan *cloud storage*.

IV. KESIMPULAN DAN IMPLIKASI MANAJERIAL

Dalam memanfaatkan teknologi informasi, layanan *cloud storage* dan *cloud computing* merupakan salah satu alternatif yang bisa dipergunakan di dalam memenuhi kebutuhan usaha akan data dan informasi. Hal ini bisa mendorong perusahaan untuk tetap memperoleh keunggulan kompetitif dalam

memberikan layanan atau membuat keputusan, tanpa harus melakukan implementasi teknologi yang *robust* dan mahal dalam menjalankan usahanya.

Bagi manajerial perusahaan, ini dapat dimanfaatkan agar meningkatkan daya saing. Terlebih jika dapat memenuhi kebutuhan data yang bersifat *real-time*, dengan memanfaatkan *cloud computing*, yang terdiri dari *cloud storage* dan *cloud applications*.

V. PELUANG RISET DI MASA MENDATANG

Dapat diteliti tentang analisa biaya manfaat dari *cloud computing* bagi perusahaan mikro, kecil dan menengah (UMKM) dan apa saja faktor yang mempengaruhi keberhasilan layanan *cloud computing* ini dalam usaha yang dijalankan.

Dari sisi bisnis, dapat dilihat juga seberapa besar pengaruh pemanfaatan teknologi *cloud storage* ini di dalam kinerja perusahaan.

REFERENSI

- [1] Andrew Tanenbaum and David J Wetherall, 2010. *Computer Networks 5th Edition*, Prentice Hall
- [2] Rohit Bhadauria and Sugata Sanyal, 2012. *Survey on Security Issues in Cloud Computing and Associated Mitigation Techniques*.
- [3] Lynda M. Applegate, Robert D Austin and Deborah L Soule, 2009. *Corporate Information Strategy and Management 8th Edition*, Mc Graw-Hill
- [4] Rossan Motta and Joseph Pasquale, 2010. *Wireless P2P: Problem or Opportunity?*

David Sundoro adalah seorang staf pengajar pada Program Studi Sistem Informasi di Universitas Matana, Tangerang. Bidang riset yang diminati adalah Manajemen Proyek Teknologi Informasi, Sistem Informasi Manajemen, Jaringan Komputer, dan Intelijen Bisnis, Saat ini tercatat sebagai mahasiswa Program Doktorat Bidang Manajemen Sistem Informasi di Universitas Bina Nusantara, Jakarta.