**CLOUD COMPUTING**

**IMPLEMENTASI CLOUD COMPUTING PADA BIDANG PENDIDIKAN**

****

Oleh :

I Wayan Anggayuda (120010120)

**SEKOLAH TINGGI**

**MANAJEMEN INFORMATIKA DAN TEKNIK KOMPUTER**

**(STMIK) STIKOM BALI**

**2015**

1. **Pengertian**

Cloud Computing merupakan sebuah istilah yang merujuk pada platform dan aplikasi yang berada di internet. Sebuah Cloud Computing dapat dikonfigurasi sesuai kebutuhan dari klien. Server yang berada di Cloud Computing dapat berupa server fisik ataupun sebuah mesin virtual. Klien hanya menjalankan service dari server tersebut tanpa harus memikirkan lokasi fisik dari server tersebut. Cloud Computing juga mampu menjalankan aplikasi lokal untuk dijalankan melalui internet. Sebuah aplikasi yang dijalankan melalui Cloud Computing membutuhkan spesifikasi data center yang besar dan komputasi server yang kuat agar mampu dijalankan melalui browser dan Web Service. Cloud Computing memiliki 5 karakteristik utama yakni :

1. On Demand Self Service

Pada karakteristik ini pengguna dapat melakukan pemesanan dan pengelolalaan layanan tanpa harus berinteraksi dengan penyedia layanan, contohnya dengan menggunakan web browser dan manajemen antarmuka. Penyedia memberikan pengadaan, perlengkapan sumber daya yang terkait secara otomatis.

1. Broad Network Access

Layanan yang tersedia pada karakteristik ini terhubung melalui jaringan, untuk mengakses layanan ini pengguna harus terhubung dengan jaringan internet baik menggunakan thin client, thick client ataupun media smartphone.

1. Resources Pooling

Layanan pada karakteristik ini diberikan melalui sumber daya yang dikelompokkan pada satu atau banyak lokasi data center yang terdiri dari sejumlah server dengan mekanisme multi-tenant. Merkanisme multi-tenant merupakan suatu mekanisme yang memungkinkan sejumlah sumber daya komputasi dapat digunakan bersama-sama oleh sejumlah user, baik sumber daya fisik maupun virtual dan dapat dialokasikan untuk kebutuhan user sesuai permintaan.

1. Rapid Elasticity

Kapasitas komputasi yang disediakan secara elastis dan cepat baik dalam bentuk penambahan atau pengurangan jumlah kapasitas yang diperlukan.

1. Measured Service

Merupakan suatu sistem pengukuran yang digunakan untuk mengukur penggunaan sumber daya komputasi yang digunakan oleh user seperti memory penyimpanan, processor, lebar pita dan aktivitas user lainnya.

Menurut National Institute of Standards and Technology (NIST), Cloud Computing merupakan inovasi teknologi yang menyediakan kebutuhan komputasi dan sharing sumber daya yang dapat dikonfigurasi sesuai kebutuhan dengan interaksi yang minimal. Cloud computing menawarkan 3 services, yaitu:

1. SaaS (Software as a Service)

Model ini menawarkan layanan komputasi dimana klien dapat langsung menggunakan aplikasi Cloud. Infrastruktur dan platform dari aplikasi dikelola oleh penyedia layanan Cloud Computing. Pengguna hanya membutuhkan browser untuk menggunakan aplikasi tersebut. Contoh layanan yaitu Google Drive.

1. PaaS (Platform as a Service)

Model ini menyediakan layanan komputasi dan pengembangan aplikasi. Klien memiliki kebebasan untuk membuat aplikasi yang dapat berjalan di atas Cloud Computing tanpa harus memikirkan pemeliharaan dari server tersebut. Contoh layanan yaitu Google App Engine.

1. IaaS (Infrastructure as a Service)

Model ini menyediakan layanan komputasi infrastruktur berupa server, sistem penyimpanan, bandwidth, jaringan dan data center. Infrastruktur ini dapat dikonfigurasi sesuai kebutuhan klien. Contoh layanan IaaS adalah Amazon.

Sedangkan untuk model pengembangannya, Cloud Computing dibagi menjadi 4 antara lain:

1. Private Cloud

Model Cloud ini dioperasikan oleh satu perusahaan atau organisasi. Tujuan dari Private Cloud untuk mengoptimalkan proses bisnis dari sebuah perusahaan dengan tingkat sekuriti dan privasi yang tinggi daripada model cloud lainnya.

1. Public Cloud

Public Cloud dioperasikan oleh pihak ketiga. Klien memiliki hak akses infrastruktur yang sama dengan keterbatasan pada konfigurasi, sekuriti dan ketersediaan layanan.

1. Community Cloud

Infrastruktur cloud ini dioperasikan oleh beberapa organisasi yang saling bergabung dan membuat perjanjian untuk sharing resources.

1. Hybrid Cloud

Hybrid Cloud merupakan kombinasi dari private dan public cloud. Dalam model ini klien dapat menggunakan aplikasi dari public cloud namun dengan tingkat sekuriti dan privasi setara dengan private cloud.

1. **Implementasi Cloud Computing Pada Bidang Pendidikan**

Cloud computing dapat diimplementasikan didalam bidang apapun, misalnya dibidang pendidikan. Cloud Computing sangat berperan untuk membantu majunya dunia pendidikan, khususnya Indonesia.

1. SIAKAD ONLINE

Merupakan suatu jasa penyedia layanan cloud computing pada perguruan tinggi. Pihak perguruan tinggi sebagai seorang pengguna cukup melakukan pendaftaran secara online untuk dapat menggunakan layanan jasa cloud computing ini. Setelah itu perguruan tinggi tersebut akan mendapat konfirmasi dari pihak penyedia layanan. Setelah mendapat konfirmasi, maka pihak perguruan tinggi dapat langsung menikmati fitur-fitur sistem informasi yang disediakan oleh penyedia layanan. SIAKAD ONLINE ini menerapkan model SaaS sehingga tidak membutuhkan adanya pembelian server, biaya besar untuk pemeliharaan server, dan pembuatan aplikasi yang rumit karena semua itu sudah menjadi tanggung jawab dari penyedia layanan. <http://www.siakad-online.com/>

1. E-learning Stikom Bali

E-learning yang dikelola oleh Stikom Bali dapat dikategorikan dalam implementasi cloud computing dalam bidang pendidikan. Layanan yang berbasis website ini dapat mempersingkat jadwal target waktu pembelajaran mahasiswa/i. Dalam E-learning, dosen dapat mengupload materi ajarnya agar nantinya dapat didownload oleh mahasiswa. Mahasiswa dipermudah dengan adanya thread tugas untuk mengupload tugas yang diberikan oleh dosen. Selain itu juga terdapat thread quiz yang dapat diikuti oleh mahasiswa, forum diskusi serta pengumuman.

1. SION Stikom Bali

SION (Sistem Informasi Onlie) Stikom Bali adalah layanan informasi yang diperuntukan untuk mahasiswa/i Stikom Bali. Layanan berbasis website ini berisi seluruh informasi mahasiswa/i selama menempuh pendidikan di Stikom Bali, mulai dari absen, nilai, jadwal kuliah, kelas, pedoman-pedoman (Skripsi, Proposal Skripsi, KP) dan lainnya.

1. Pihak Google juga turut menyediakan layanan Cloud Computing berbasis pendidikan yang dapat diakses oleh masyarakat umum. Google Apps, suatu layanan yang disediakan oleh Google. Google Apps merupakan kumpulan berbagai aplikasi Google yang secara terintegrasi dapat digunakan oleh sebuah komunitas (umum, bisnis, pendidikan dan lembaga non profit). Google apps terdiri dari 3 macam, yakni Google Apps Gratis, Google Apps untuk bisnis (berbayar tetapi dengan fitur yang lebih), Google Apps untuk Pendidikan (gratis bagi lembaga pendidikan dan lembaga non profit dengan fitur yang menyerupai Google Apps Bisnis). Google Apps untuk Pendidikan (Google Apps for Education) saat ini menawarkan kepada lembaga-lembaga pendidikan sebuah solusi “hosting gratis” untuk mengelola email, Chat, kalender, berbagi dokumen, dll. Google sendiri menyebut layanan ini sebagai sebuah solusi komunikasi dan kolaborasi yang terintegrasi (an integrated communication and collaboration solution).Fitur-fitur utama Google Apps untuk Pendidikan adalah sebagai berikut:

* Gmail: Ini bukan Gmail yang biasa kita pakai dimana akun email kita beralamat dengan format “contoh@gmail.com”. Gmail dalam Google Apps adalah sebuah layanan webmail komunitas yang dikelola oleh Administrator Google Apps lembaga yang bersangkutan. Dengan demikian akun-akun email yang ada di dalamnya dibuat oleh Administrator dengan format alamat khusus, misalnya: “kepsek@smpn10-bdl.sch.id”. Alamat (URL)nya bukan lagi “http://www.gmail.com ataumail.google.com” tapi format url-nya dapat seperti ini: mail.smpn10-bdl.sch.id.
* Google Calendar: Administrator, Guru, dan siswa dapat mengatur jadwa mereka (schedules) dan berbagi jadwal kegiatan dan kalender di antara mereka. Google Calendar bisa juga digunakan untuk membuat jadwal akademik atau kalender pendidikan dan menampilkannya dalam satu laman web yang bisa diakses oleh siapapun yang diinginkan.
* Google Talk: Administrator, Guru, dan siswa dapat berbincang (online) dan mengirim pesan instan ke rekan mereka di seluruh dunia, kapanpun dan dimanapun.
* Google Docs: Berbagi dokumen, spreadsheet, and presentasi. Kolaborasi secara waktu nyata (real-time) dengan tim Anda atau dengan seluruh civitas sekolah. Anda dapat juga mempublikasikan dokumen akhir ke seluruh dunia.
* Google Sites: Bekerja bersama untuk memelihara dokumen, isi web, dan informasi lainnya dalam satu tempat, semacam sebuah website.
* Google Video for education: Sebuah solusi dalam penempatan (hosting) dan berbagi video yang memungkinkan sekolah dan organisasi lainnya untuk menggunakan video sebagai media efektif untuk komunikasi dan kolaborasi online yang bersifat internal.