

Rekap Mata Kuliah Pengantar Cloud Computing

PERTEMUAN 1

Cloud Computing (dalam bahasa Indonesia disebut komputasi awan) adalah proses pengolahan daya komputasi (baik CPU, RAM, Network Speeds, Software, OS maupun Storage) melalui jaringan (biasanya lewat internet). Jadi transfer data yang terjadi bukan secara fisik dan sumber daya komputasi yang dimiliki berada di lokasi pengguna yang memakai layanannya.

Tipe implementasi Cloud Computing

- SaaS
- PaaS
- IaaS

Resiko Cloud Computing:

- Service Level.
- Privacy
- Compliance.
- Data Ownership.
- Data Mobility

PERTEMUAN 2

Penerapan Cloud Computing Pada Google Docs. Google Docs adalah salah satu produk Google yang dapat mengolah (menyimpan, membuat, mengedit) program - program aplikasi perkantoran (seperti microsoft office jika di windows) secara online, diantaranya program - programnya adalah pengolah kata (word processor), pengolah lembar kerja (spreadsheet) dan presentasi (presentation).

Penerapan Cloud Computing Pada Google Docs. Salesforce.com adalah aplikasi Customer Relationship Management (CRM) berbasis software as services, dimana kita bisa mengakses aplikasi bisnis: kontak, produk, sales tracking, dashboard, dll.

Penerapan Cloud Computing pada Amazon Web Services (AWS) Amazon menawarkan berbagai macam service yang sangat mirip dengan service service yang terdapat pada suatu jaringan konvensional. Membangun jaringan virtual dengan Amazon Web Services sangat mudah dilakukan, namun ada sedikit kesulitan menentukan standar dalam infrastruktur Amazon Web Services, yang disebabkan oleh tidak penggunaan setiap service yang ada pada Amazon Web Services.

Penerapan Cloud Computing pada Biznet. Biznet Cloud Computing adalah platform komputer generasi masa depan yang dapat memberikan keuntungan untuk perusahaan, dimana keuntungannya tetap fokus pada bisnis, tanpa harus memikirkan cara untuk setup, operasi dan menjaga platform komputer yang berkembang. Platform Biznet Cloud Computing

menyediakan pilihan beberapa prosesor, ukuran memory, storage (harddisk) dan berbagai jenis Operating System. Platform ini juga secara otomatis melakukan load balancing sehingga dapat mengirim aplikasi secara maksimal.

PERTEMUAN 3

Teknologi Jaringan Cloud Computing (Komputasi Awan) merupakan gabungan dari pemanfaatan teknologi komputer (komputasi) dan pengembangan jaringan berbasis jaringan internet (di awan / Cloud). Cloud computing merupakan evolusi yang mengadopsi virtualization, service oriented architecture and utility computing. Cloud computing memungkinkan konsumen teknologi untuk memikirkan komputasi secara efektif dengan biaya minimal dan dapat diandalkan. Hal lain yang juga tidak perlu lagi dikhawatirkan oleh pengguna adalah tentang bagaimana membangunnya, cara kerjanya, siapa yang mengoperasikan atau di mana harus meletakkannya.

PERTEMUAN 4

Layanan manajemen mencakup berbagai disiplin, yaitu :

1. Konfigurasi manajemen
2. Aset Manajemen
3. Jaringan manajemen
4. Kapasitas perencanaan
5. Analisis akar penyebab
6. Beban Kerja manajemen
7. Patch dan memperbaiki manajemen

Sumber Daya Manusia Cloud Computing

- Subscriber (Pelanggan)
- Publisher (Penerbit)
- Operator Pusat Data (Operator Data Center)
- Vendor untuk layanan web terpadu
- Penyedia jasa outsource
- Client (pengguna internet yang dapat mengakses sumber daya)

PERTEMUAN 5

Masalah keamanan data Cloud Computing:

- Masalah keamanan dari Virtual machine.
- Keberadaan super user.
- Konsistensi data.

Prinsip keamanan data, Semua teknik keamanan data dibangun pada kerahasiaan, integritas dan ketersediaan dari tiga prinsip dasar. Kerahasiaan mengacu pada apa yang disebut dengan data aktual atau informasi yang tersembunyi, terutama pada daerah yang sensitif, kerahasiaan data berada pada persyaratan yang lebih ketat. Untuk komputasi awan, data disimpan di "pusat data", keamanan dan kerahasiaan data pengguna, merupakan hal yang penting.

Berikut model keamanan data pada Cloud Computing:

1. Lapisan pertama : bertanggung jawab untuk otentikasi pengguna, pengguna sertifikat digital yang diterbitkan oleh yang sesuai/berwenang, mengatur hak akses pengguna.
2. Lapisan kedua : bertanggung jawab untuk enkripsi data pengguna, dan melindungi privasi dari pengguna melalui cara tertentu.
3. Lapisan ketiga : Data pengguna untuk pemulihan sistem yang cepat, perlindungan sistem lapisan terakhir dari data pengguna.

PERTEMUAN 6

1. **Software as a Service (SaaS)**, disediakan dalam bentuk perangkat lunak. Contoh dari SaaS adalah Google Apps (Docs, Spreadsheet, dll), Office 365, dan Adobe Creative Cloud.
2. **Platform as a Service (PaaS)**, disediakan dalam bentuk platform yang dapat dimanfaatkan pengguna untuk membuat aplikasi di atasnya. Contoh PaaS adalah Amazon Web Service, Microsoft Azure, Facebook, dll. Hal-hal yang dapat dilakukan pengguna layanan PaaS adalah membangun aplikasi, upload aplikasi, testing, dan mengatur konfigurasi.
3. **Infrastructure as a Service (IaaS)**. layanan Cloud jenis IaaS pada dasarnya adalah fisik kotak server dan komputer virtual. IaaS menyediakan perusahaan dengan sumber daya komputasi meliputi server, jaringan, storage dan ruang data center

PERTEMUAN 7

Dalam menawarkan layanan IaaS kepada pengguna atau penyewa, provider membagi IaaS dalam beberapa kategori layanan yaitu:

1. Layanan penyimpanan dan komputasi virtual: yaitu VMware rental, penyimpanan online
2. (Online Storage).
3. Layanan kustomisasi: yaitu server template.
4. Layanan automasi dan control: yaitu automation.
5. Layanan penghubung: yaitu remote control, web 2.0.
6. Layanan monitoring: yaitu monitor secara fisik objek yang diinginkan (posisi koordinat
7. bumi, peta, kamera).
8. Layanan optimasi objek: yaitu virtualisasi network, virtualisasi penyimpanan, virtualisasi
9. server.
10. Layanan pengukuran objek: yaitu pengukuran fisik suatu objek.
11. Layanan integrated dan kombinasi objek yaitu load balance.
12. Layanan security: yaitu enkripsi data penyimpanan, VM isolation, VLAN dan SSL/SSH.

Utility Computing merupakan model penyediaan layanan di mana penyedia layanan membuat sumber daya komputasi dan manajemen infrastruktur tersedia bagi pelanggan sesuai kebutuhan, dan membebani mereka untuk penggunaan khusus dan bukan tarif tetap.

Web service merupakan standar yang digunakan untuk melakukan pertukaran data antar aplikasi atau sistem, karena aplikasi yang melakukan pertukaran data bisa ditulis dengan bahasa pemrograman yang berbeda atau berjalan pada platform yang berbeda.

PERTEMUAN 8

e-Commerce adalah pertukaran antar pihak – pihak (individu maupun organisasi) dengan perantara teknologi yang difasilitasi dengan aktivitas intra dan inter organisasi secara elektronik

Penerapan e Commerce didukung oleh infrastruktur dan 5 (lima) area pendukung:

1. Manusia (people)
2. Kebijakan publik (public policy)
3. Pemasaran dan iklan (marketing and advertising)
4. Dukungan layanan (support services)
5. Rekanan bisnis (business partnerships)

PERTEMUAN 9

Manajemen Komputasi Awan adalah Manajemen cloud computing produk dan layanan. Komputasi awan dikelola oleh penyedia layanan cloud publik, yang mencakup operasi server, penyimpanan, jaringan, dan pusat data Komputasi Awan Publik [1] Pengguna juga dapat memilih untuk mengelola layanan cloud publik mereka dengan alat manajemen cloud yang disediakan oleh pihak ketiga.

Network atau jaringan merupakan link utama atau jaringan utama yang menghubungkan antara pengguna layanan cloud dengan penyedia pusat data dan provider layanan cloud.

Pada cloud computing secara network atau jaringan terbagi dalam tiga kategori :

1. Public Cloud
2. Private Cloud
3. Hybrid cloud

PERTEMUAN 10

Kelebihan Cloud Computing:

1. Reduce Cost. Teknologi Cloud Computing memudahkan pengguna untuk menghemat biaya dan efisiensi lebih baik karena menggunakan anggaran yang rendah
2. Increase Storage. Perusahaan atau organisasi yang menggunakan teknologi Cloud Computing dapat digunakan sebagai pusat data, dimana data-data tersimpan terpusat dan dapat diakses ke semua pengguna atau cabang-cabang dari sebuah perusahaan atau

organisasi dan dapat menyimpan data lebih banyak ketimbang dengan menggunakan komputer pribadi.

3. Highly Automated Istilah ini dapat diartikan bahwa seorang pengguna tidak perlu khawatir akan harus mengganti atau memperbaharui versi dari program yang mereka gunakan
4. Flexibility Teknologi Cloud Computing memberikan banyak sistem fleksibilitas dari metode komputasi yang lama
5. More Mobility Suatu. Cloud Computing dapat membentuk manajemen serta operasional yang lebih mudah diakses
6. Allow IT to Shift Focus. Dalam sebuah perusahaan yang menggunakan teknologi Cloud Computing tidak perlu mengkhawatirkan server yang harus diperbaharui dan isu-isu komputasi lainnya.

Faktor Keberhasilan dalam Implementasi Cloud Computing:

- Security
- Performance
- Government Compliance
- Financial

PERTEMUAN 11

Virtualisasi bisa diartikan sebagai pembuatan suatu bentuk atau versi dari sesuatu bersifat fisik, misalnya system operasi, perangkat storage/penyimpanan data atau sumber daya jaringan.

Virtual Machine, ini adalah lapisan yang akan langsung berinteraksi dengan Platform sebagai Service (PaaS). Aplikasi yang berjalan pada sebuah VM yang dikelola oleh Hypervisor berjalan disemua server.

Keuntungan Virtualisasi dan Cloud Computing:

- Pengurangan biaya investasi Hardware
- Kemudahan backup dan recovery
- Kemudahan development
- Mengurangi panas.
- Mengurangi biaya space
- Kemudahan maintance dan pengelolaan
- Standarisasi
- Kemudahan Replacement

Kerugian Virtualisasi dan Cloud Computing:

- Satu pusat masalah
- Spesifikasi Hrdware
- Satu pusat serangan

PERTEMUAN 12

Owncloud merupakan salah satu perangkat lunak berbagi berkas gratis dan bebas seperti dropbox, menyediakan pengamanan yang baik, memiliki tatacara yang baik bagi pengguna aplikasi untuk membagi dan mengakses data yang secara lancar terintegrasi dengan perangkat teknologi informasi yang tujuannya mengamankan, melacak, dan melaporkan penggunaan data.

Fitur-fitur Owncloud:

- akses data kapan saja
- berbagi data dengan mudah
- sinkronisasi data kapan saja

Kode etik komunitas dalam Owncloud:

1. Perhatian
2. Hormat
3. Kolaboratif
4. Pragmatis

Yang dapat dilakukan dengan Owncloud:

- Menegnkrupsi berkas
- Mengakses data melalui sebuah jaringan tatap muka
- Membagi data secara personal atau public
- Membuat versi dokumen
- Kalender dan berbagi kontak

PERTEMUAN 13

Layanan Cloud Computing bukan sekedar tren perkembangan IT, akan tetapi merupakan cara baru untuk menyajikan layan TI yang bersifat fleksibel. Keputusan pemindahan data tau aplikasi ke dalam layanan Cloud Computing harus dipertimbangan manajemen IT dalam rangka pencapaian tujuan keamanan dari layanan cloud computing. Selain itu, perimbangan penggunaan layanan Cloud Computing merupakan salah satu hal yang penting yang dapat dimasukkan pada strategi TI suau organisasi/perusahaan

PERTEMUAN 14

Beberapa alasan penggunaan MBaaS (Mobile Backend as a Sevice):

- perlunya mendefenisikan target pengguna aplikasi berbasis mobile
- Harus terdapat sekumpulan fungsionalitas pada aplikasi berbasis mobile
- Perlunya segenap pengalaman pengembangan aplikasi berbasis mobile
- Pengembangan aplikasi harus memenuhi kaidah jaminan kualitas perangkat lunak

- Keperluan penyimpanan data dan penyajian data yang dapat diakses dari jaringan
- Keperluan pengaksesan data melalui sekumpulan antar muka RESTful untuk setiap operasi CRUD pada aplikasi berbasis mobile
- Keperluan mekanisme otentikasi terhadap data dari aplikasi berbasis mobile melalui infrastruktur kemana yang ada

Beberapa fasilitas kunci pada solusi MBaaS:

1. Integrasi Otentikasi (OAuth) kedalam layanan social media yang telah ada
2. Notifikasi Native
3. Fungsionalitas pencarian pada data yang disimpan
4. Manajemen aplikasi berbasis mobile
5. Pengembangan visual