

# **BAB III**

## **LANDASAN TEORI**

### **2.1. Cloud computing**

#### **2.1.1. Definisi**

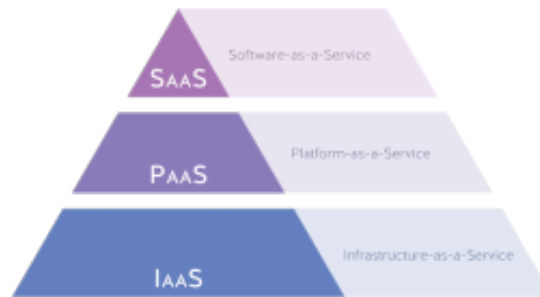
Cloud computing memiliki beberapa definisi berbeda dan berasal dari beberapa ahli di bidangnya. Dari beberapa definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa cloud computing merupakan layanan komputasi teknologi informasi yang mencakup layanan hardware, software dan aplikasi yang dapat diperoleh melalui internet. Layanan tersebut harus dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna dan biaya penggunaan layanan dikenakan sesuai jumlah sumber daya yang telah digunakan pengguna menggunakan basis per bulan atau per menit.

Cloud Computing adalah paradigma komputasi yang digunakan untuk efisiensi biaya dimana informasi dan daya komputer dapat diakses dari browser web oleh pelanggan. Cloud Computing adalah pengembangan berbasis internet dan penggunaan komputer teknologi. Cloud Computing adalah paradigma komputasi dengan keunggulan sumber daya yang mudah dikembangkan secara real-time seperti file, data, program, hardware, dan third party services dapat diakses dari browser Web melalui Internet untuk pengguna. pelanggan hanya membayar sumber daya komputer yang digunakan sesuai dengan perjanjian yang tercantum pada Services Level Agreement (SLA), dan tidak memiliki pengetahuan tentang bagaimana penyedia layanan teknologi infrastruktur untuk mendukung kebutuhan pengguna. Beban layanan di Cloud Computing berubah secara dinamis sesuai dengan kebutuhan pengguna (Xiong & Perros, 2009).

Cloud Computing menyediakan proses komputasi dari local, perangkat individual pengguna sampai penggunaan terdistribusi, virtual, dan pengembangan sumber daya, sehingga memungkinkan pengguna untuk memanfaatkan perhitungan, penyimpanan, dan sumber daya aplikasi lainnya, yang membentuk Cloud secara on-demand (Osis, 2010).

### 2.1.3 Model Layanan Cloud Computing

Cloud computing secara umum memiliki tiga lapisan, seperti pada gambar (Dhar, 2012) :



Gambar 1. Tiga lapisan cloud computing

#### 2.1.3.1 Software-as-a-Service (SaaS)

SaaS merupakan abstraksi tingkat tertinggi pada Cloud dan aplikasi disampaikan melalui World Wide Web (www) sebagai sebuah layanan. SaaS menawarkan aplikasi dalam cakupan yang luas, seperti aplikasi untuk menunjang produktivitas (e.g. tipe-office) sampai aplikasi yang menunjang enterprise atau perusahaan seperti e-mail hosting, supply chain management atau enterprise resource planning.

#### 2.1.3.2 Platform-as-a-Service (PaaS)

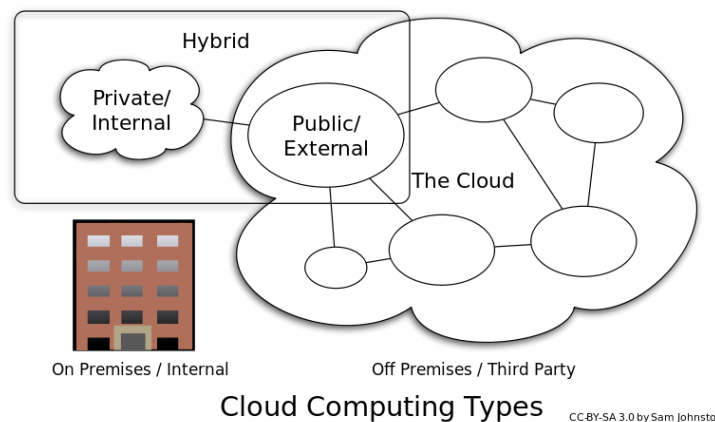
PaaS merupakan tingkatan selanjutnya dari abstraksi pada cloud, yang mana tidak hanya melakukan abstraksi teknis tetapi juga layanan aplikasi infrastruktur esensial seperti: komputasi, konektivitas, kontrol akses, dan lain sebagainya. Pada model komputasi konvensional, sekelompok jaringan, database, dan ahli sistem manajemen dibutuhkan untuk memastikan bahwa segalanya berjalan sesuai dengan yang diinginkan. Namun dengan cloud computing, hal-hal tersebut tidak lagi diperlukan karena telah disediakan oleh penyedia layanan cloud computing.

#### 2.1.3.3 Infrastructure-as-a-Service (IaaS)

IaaS merupakan lapisan yang paling bawah dari cloud computing. IaaS menyediakan abstrak dari sumber daya infrastruktur TI seperti penyimpanan dan memori sebagai layanan. Penyedia layanan cloud mengelola infrastruktur fisik, provisi infrastruktur dari sistem operasi.

## 2.1.4 Model Penyebaran Cloud computing

Menurut NIST, ada 4 (empat) model penyebaran cloud computing, yaitu:



Gambar 2. Model penyebaran cloud computing (Furht & Escalante, 2010)

### 2.1.4.1 Private cloud

Private cloud merupakan layanan komputasi yang disediakan untuk memenuhi kebutuhan internal dari perusahaan. Layanan ini dapat dilakukan baik oleh penyedia layanan cloud computing atau dilakukan sendiri oleh perusahaan.

### 2.1.4.2 Community cloud

Community cloud adalah layanan cloud computing yang dibangun khusus untuk komunitas tertentu, yang penggunanya berasal dari organisasi yang mempunyai kebutuhan umum dan kebutuhan khusus. Community Cloud ini bisa dimiliki, dipelihara, dan dioperasikan oleh satu atau lebih organisasi dari komunitas tersebut, pihak ketiga, ataupun kombinasi dari keduanya.

### **2.1.4.3 Public cloud**

Public cloud merupakan model penyebaran yang paling sering dianggap sebagai cloud, yang mana didalamnya terdapat banyak pengguna yang mungkin sama sekali tidak memiliki kesamaan apapun.

### **2.1.4.4 Hybrid cloud**

Adalah gabungan dari layanan Public cloud dan Private cloud yang diimplementasikan oleh suatu perusahaan. Dalam Hybrid cloud ini, perusahaan dapat memilih proses bisnis mana yang ingin dipindahkan ke Public cloud dan proses bisnis mana yang harus tetap berjalan di Private cloud.

## **2.2 Software Configuration Management**

Dalam rekayasa perangkat lunak, manajemen konfigurasi perangkat lunak atau software configuration management (SCM) adalah perangkat lunak yang bertugas melakukan pelacakan dan mengendalikan perubahan dalam pengembangan perangkat lunak, secara garis besar merupakan bagian dari bidang manajemen konfigurasi. Dalam prakteknya, SCM mencakup revision control dan pembentukan baseline. Jika terjadi kesalahan, SCM dapat menentukan apa saja yang berubah dan siapa yang melakukan perubahan itu. Jika konfigurasi bekerja dengan baik, SCM dapat menentukan bagaimana untuk mereplikasi dan mengirimkannya ke host lain (Pressman, 2005).

SCM kemudian meluas secara fungsi sebagai sumber dari proses manajemen konfigurasi dan perubahan perangkat lunak dan manajemen konfigurasi. Namun, umumnya proses ini dilakukan oleh system administrator.