

# Cloud Computing



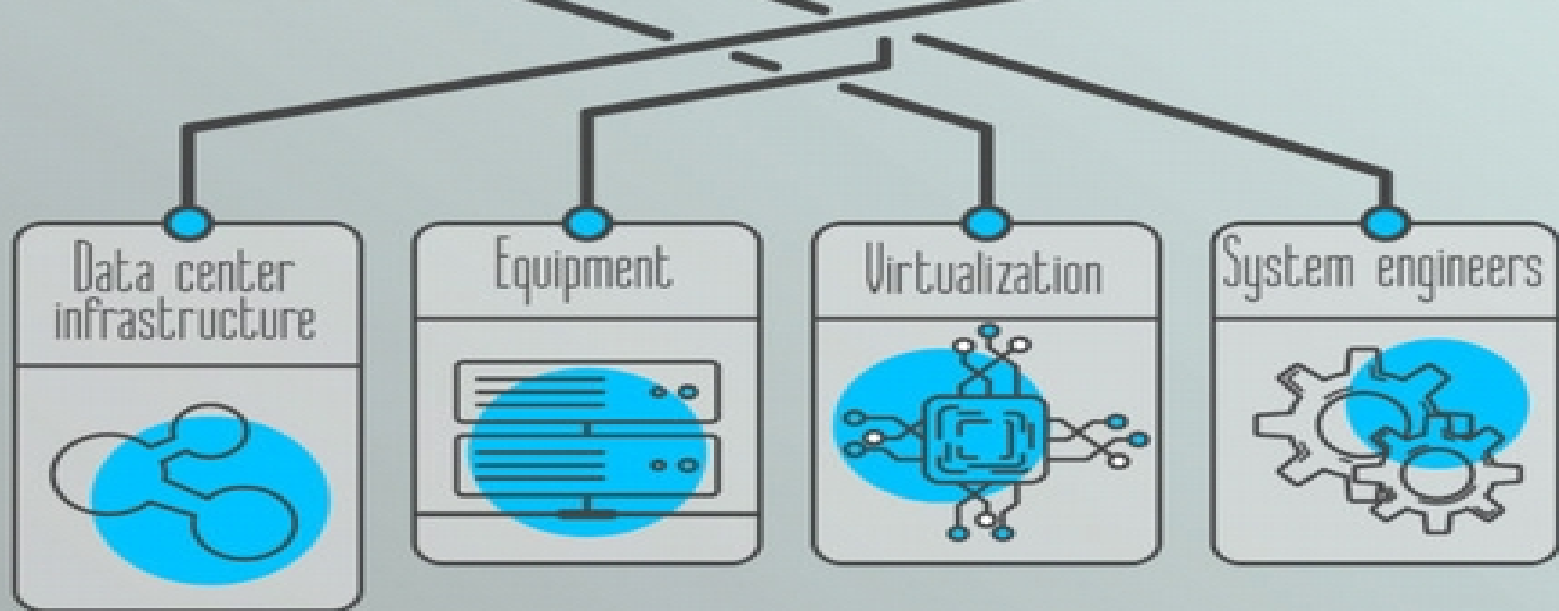
**Efrizal Zaida S.Kom, M.M, M.Kom**

# Konsep Dalam Cloud Computing

- ❑ **Infrastructure as a Service (IaaS)** : konsep tertua dimana pengimplementasiannya banyak dilakukan mulai dari penggunaan atau penyewaan jaringan untuk akses Internet, layanan Disaster Recovery Center, dsb.

## Infrastructure as a Service (IaaS)





- ❑ **Platform as a Service (PaaS)** : konsepnya hampir serupa dengan IaaS. Namun Platform disini adalah penggunaan operating system dan infrastruktur pendukungnya. Yang cukup terkenal adalah layanan dari situs Force.Com serta layanan dari para vendor server.

## Platform as a Service (PaaS)





Mac

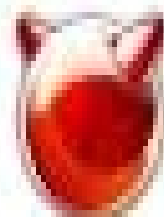


android

BlackBerry



ios



freeBSD

symbian  
OS



- ❑ **Software as a Service (SaaS)** : berada satu tingkat diatas PaaS dan IaaS, dimana disini yang ditawarkan adalah software atau suatu aplikasi bisnis tertentu. Contoh yang paling mutakhir adalah Salesforce.Com, Service-Now.Com, Google Apps, dsb.

## Software as a Service (SaaS)



Project Management

Marketing Automation



CRM



Live Chat



Email Marketing



Help Desk



Invoice Application



Analytics

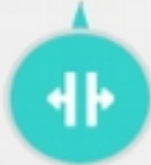
# 9 Tips and Strategies For SaaS Product Team



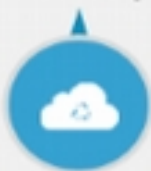


# Cloud Computing Benefits

Flexibility



Disaster  
Recovery



Automatic  
software Updates



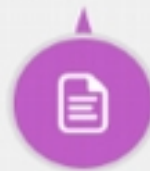
Pay as  
you go



Increased  
Collaboration



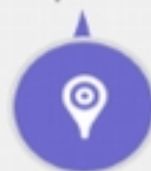
Document  
control



Security



Location  
Independent



# Grid, Utility, dan Autonomic Computing

Pada umumnya, *cloud computing* memiliki semua karakteristik yang dimiliki oleh tiga teknologi “pendahulu”-nya.

- ❑ **Grid Computing** : metode komputasi dimana sebuah komputer raksasa virtual yang terdiri dari beberapa komputer melakukan sejumlah besar kegiatan sekaligus, yang secara bersama-sama melakukan semua bagian tugas komputasi. Cloud computing memiliki karakteristik ini misalnya dalam jaringan *peer-to-peer* ataupun SETI@home.
- ❑ **Utility Computing** : konsep komputasi dimana pengguna cukup membayar apa yang ia pakai. Konsepnya persis seperti kita menyewa listrik dari PLN, dimana kita menggunakan “meteran” untuk mengukur aktifitas penggunaan layanan yang telah kita pakai.

# Grid, Utility, dan Autonomic Computing (cont'd)

- ❑ **Autonomic Computing** : konsep dimana komputer beserta sistem infrastruktur komputasinya memiliki kemampuan *self-management* atau dalam arti umumnya ia memiliki kemampuan untuk memperbaiki dirinya sendiri.
  - ❖ Contohnya jika harddisk server mendekati utilisasi 90% maka secara otomatis server tersebut akan mengaktifasi harddisk cadangan sehingga server tidak akan mengalami kesulitan penyimpanan data lagi.

# Analogi Cloud Computing

Contoh cloud computing adalah Yahoo email atau Gmail. Anda tidak perlu software atau server untuk menggunakannya. Semua konsumen hanya perlu koneksi internet dan mereka dapat mulai mengirimkan email. Software manajemen email dan server semuanya ada di cloud (internet) dan secara total dikelola oleh provider seperti Yahoo, Google, etc. Konsumen hanya perlu menggunakan software itu sendiri dan menikmati manfaatnya.

Analoginya adalah, "Jika anda membutuhkan susu, kenapa membeli sapi?" Yang semua pengguna butuhkan adalah manfaat menggunakan software atau hardware seperti mengirim email dll. Hanya untuk mendapatkan manfaat ini (susu) mengapa konsumen harus membeli sapi (software/hardware)

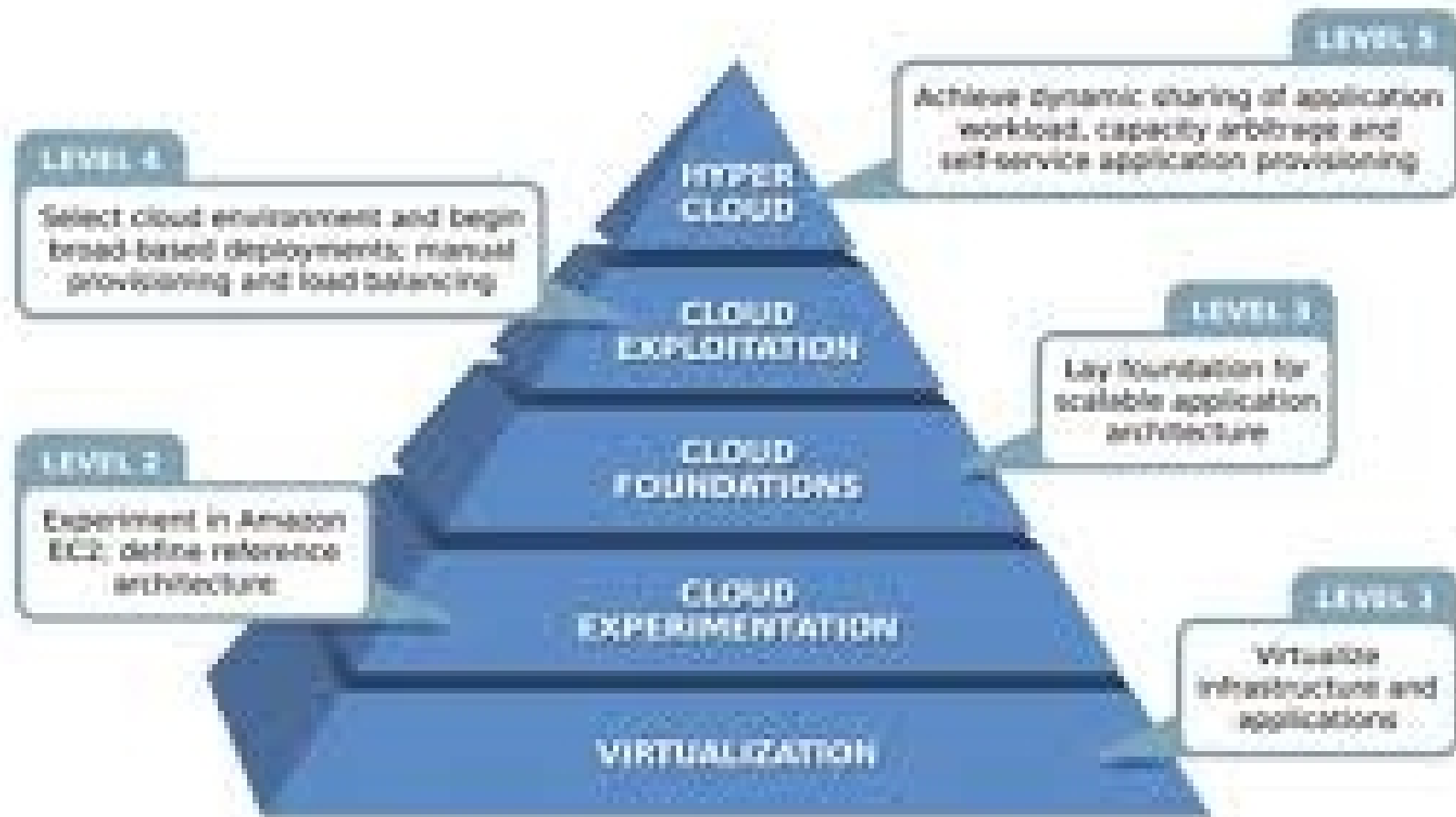
# Syarat Cloud Computing

Beberapa syarat yang harus dipenuhi antara lain :

1. Layanan bersifat "On Demand", pengguna dapat berlangganan hanya yang dia butuhkan saja, dan membayar hanya untuk yang mereka gunakan saja. Misalkan sebuah internet service provider menyediakan 5 macam pilihan atau paket-paket internet dan user hanya mengambil 1 paket internet maka user hanya membayar paket yang diambil saja.
2. Layanan bersifat elastis/scalable, di mana pengguna bisa menambah atau mengurangi jenis dan kapasitas layanan yang dia inginkan kapan saja dan sistem selalu bisa mengakomodasi perubahan tersebut. Misalkan user berlangganan internet pada yang bandwithnya 512Kb/s lalu ingin menambahkannya menjadi 1Mb/s kemudian user menelpon customer service meminta untuk penambahan bandwitch lalu customer service merespon dengan mengubah bandwitc menjadi 1Mb/s.
3. Layanan sepenuhnya dikelola oleh penyedia/provider, yang dibutuhkan oleh pengguna hanyalah komputer personal/notebook ditambah koneksi internet.

# The Cloud Computing Adoption Model

## THE CLOUD COMPUTING ADOPTION MODEL



# Layanan cloud computing di Indonesia

layanan cloud ditawarkan dalam harga rupiah, bukan dolar AS mulai dari Rp 500.000 per bulan untuk server yang terdiri dari prosesor, memori, storage, hingga sistem operasi.

"Gambaran biaya langganan per bulan bagi pelanggan rata-rata mulai dari Rp1 juta hingga tak terbatas, bergantung pada pertumbuhan bisnis perusahaan.

Potensi dari bisnis layanan cloud computing pada tahun depan bisa mencapai Rp 100 miliar atau bahkan lebih



# Komponen Cloud Computing

- ❑ **Cloud Clients** adalah seperangkat komputer ataupun software yang didesain secara khusus untuk penggunaan layanan berbasis *cloud computing*.
  - ❖ **Mobile** – Windows Mobile, Symbian, android, dan lain-lain.
  - ❖

**MOBILE**  
CLOUD COMPUTING

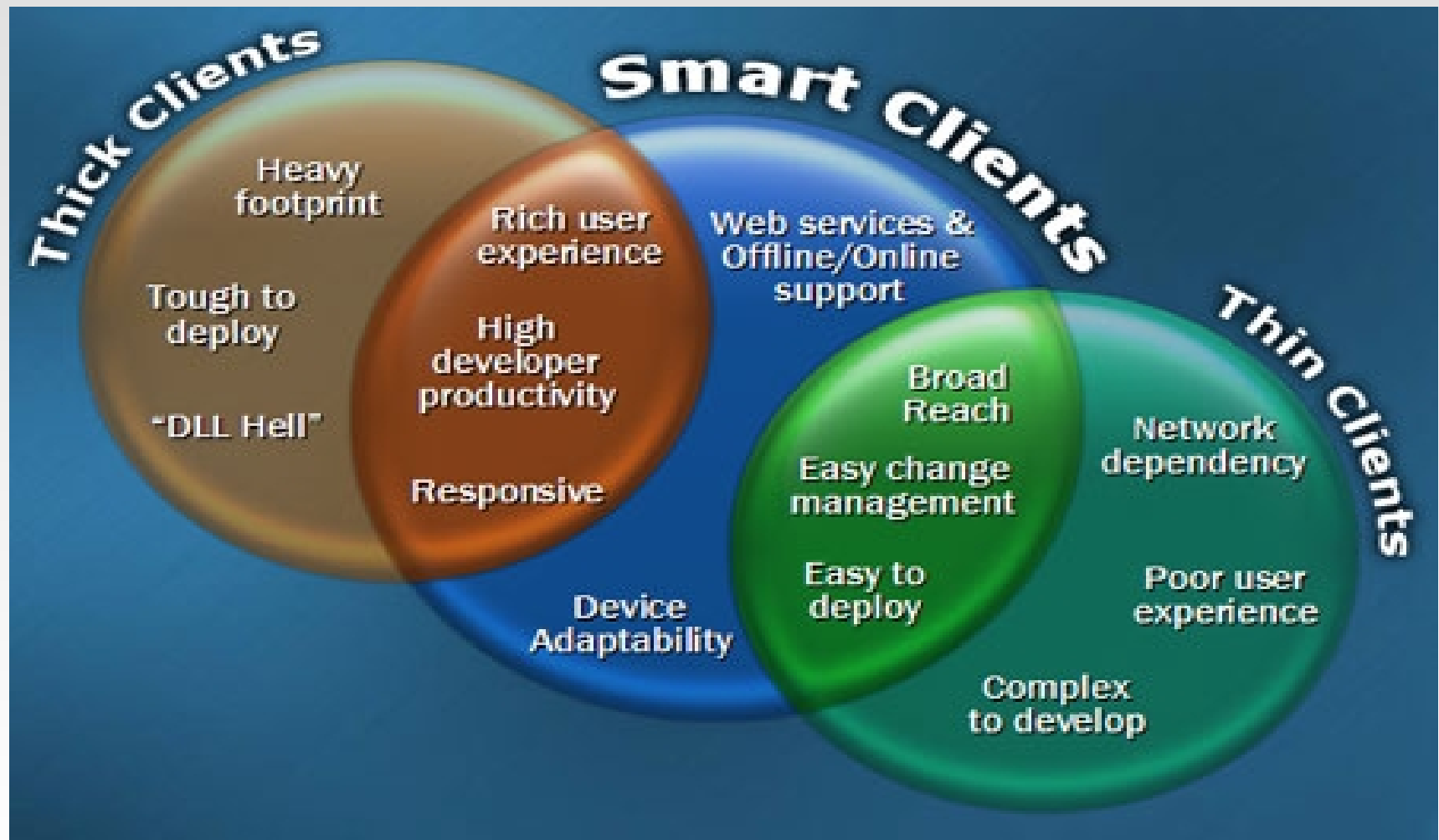




❖ **Thin Client** – Windows Terminal Service, CherryPal, dll.



❖ **Thick Client** – Internet Explorer, FireFox, Chrome, dll.



karakteristik Cloud menjelaskan hubungan-hubungan dan beberapa perbedaan terhadap layanan TI saat ini

## Characteristics

Broad  
Network  
Access

Rapid  
Elasticity

Resource  
Pooling

Measured  
Service

On-demand  
Self-service

Analogi:

Dari gardu induk, distribusi kemudian dipecah ke gardu-gardu lain sampai akhirnya sampai di rumah pelanggan dengan kabel yang lebih kecil. Kabel listrik yang ada ini menjamin koneksi listrik yang cepat, sehingga layanan listrik bisa dinikmati terus menerus (Broad Network Access).

### **Broad Network Access**

Kapabilitas layanan dari cloud provider tersedia lewat jaringan dan bisa diakses oleh berbagai jenis perangkat, seperti smartphone, tablet, laptop, workstation, dsb.

### Analogi:

Saat pelanggan butuh daya, pelanggan tinggal meminta kepada PLN untuk menambahkan daya, dan suatu saat nanti ketika ingin menurunkan daya lagi, pelanggan tinggal meminta juga kepada PLN. Bisa dikatakan penambahan daya listrik ini bersifat elastis, untuk menambah daya atau menurunkannya bisa dilakukan segera (Rapid Elasticity).

### **Rapid Elasticity**

Kapabilitas dari layanan cloud provider bisa dipakai oleh cloud consumer secara dinamis berdasarkan kebutuhan. Cloud consumer bisa menaikkan atau menurunkan kapasitas layanan. Kapasitas layanan yang disediakan ini biasanya tidak terbatas, dan service consumer bisa dengan bebas dan mudah memilih kapasitas yang diinginkan setiap saat.

Analogi:

Kalau Anda pernah melihat gardu induk PLN, Anda akan melihat bagaimana rumitnya instalasi listrik disana dengan banyak sekali transformator dan peralatan berat lainnya (Resource Pooling)

## **Resource Pooling**

Sumber daya komputasi (storage, CPU, memory, network bandwidth, dsb.) yang dikumpulkan oleh penyedia layanan (service provider) untuk memenuhi kebutuhan banyak pelanggan (service consumers) dengan model multi-tenant. Sumber daya komputasi ini bisa berupa sumber daya fisik ataupun virtual dan juga bisa dipakai secara dinamis oleh para pelanggan untuk mencukupi kebutuhannya.

Analogi:

Setelah mendaftar, pelanggan bisa memakai energi listrik dan membayar kepada PLN berdasarkan jumlah penggunaan listrik kita tiap bulan. Jumlah yang dibayar dihitung dari meteran listrik di rumah pelanggan (Measured Service).

### **Measured Service**

Tersedia layanan untuk mengoptimasi dan memonitor layanan yang dipakai secara otomatis. Dengan monitoring sistem ini, kita bisa melihat berapa resources komputasi yang telah dipakai, seperti: bandwidth , storage, processing, jumlah pengguna aktif, dsb. Layanan monitoring ini sebagai bentuk transparansi antara cloud provider dan cloud consumer.

Analogi:

Akan sangat menarik jika kedepannya untuk melakukan penambahan/penurunan daya tersebut, pelanggan bisa melakukannya sendiri dari suatu alat yang disediakan oleh PLN., sehingga tidak dibutuhkan lagi interaksi dengan pegawai PLN (Self Service).

### **Self Service**

Cloud Consumer bisa mengkonfigurasi secara mandiri layanan yang ingin dipakai melalui sebuah sistem, tanpa perlu interaksi manusia dengan pihak cloud provider. Konfigurasi layanan yang dipilih ini harus tersedia segera dan saat itu juga secara otomatis.