



# DIGITAL TALENT SCHOLARSHIP 2019

Big Data Analytics



## Rencana Pembelajaran, Pengantar Cloud Computing

Oleh: Imam Cholissodin | [imamcs@ub.ac.id](mailto:imamcs@ub.ac.id), Putra Pandu Adikara, Sufia Adha Putri

Asisten: Guedho, Sukma, Anshori, Aang dan Gusti

Fakultas Ilmu Komputer (Filkom) Universitas Brawijaya (UB)

# Pokok Bahasan

1. **Pengenalan Pengajar dan Asisten tiap kelas**
2. **Pengenalan Silabus**
3. **Persiapan Kelas:**
  - **Cara akses Wifi Filkom UB**
  - **Membuat Kelompok (2-3 mhs)**
  - **Google Drive untuk Kelas A Batch 2**
4. **Pengantar Cloud Computing**
5. **Tugas**



# Silabus

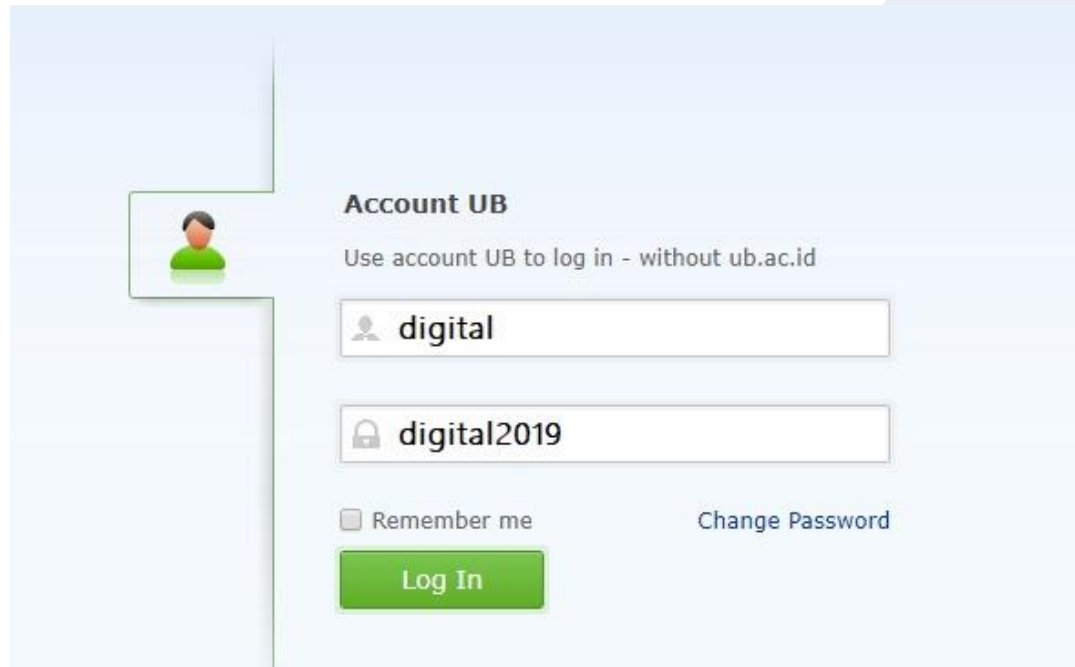
- Materi dalam Silabus:
  - **AWS Cloud Computing**
  - **Python Programming**
  - **Hadoop, Spark dan Others**
  - **Modelling (Artificial Intelligence dan Machine Learning)**
  - **Visualisasi**
  - **Latihan/Tugas, UTS dan Final Project**
- Penilaian (100%):
  - **Mid Test Evaluation/UTS (25%)**
  - **Final Test Evaluation/UAS (25%)**
  - **Project (40%) → Tugas Project tiap Minggu + Final Project**
  - **Sikap dan Kepribadian/Attitude/Soft Skill (10%)**
    - ❖ **Kerjasama Tim**
    - ❖ **Kreatifitas**
    - ❖ **Kepemimpinan (Inisiatif, komitmen, dll.)**

TERBUKA  
UNTUK  
DISABILITAS

YOUR  
LIMITS!


# Persiapan Kelas


- Cara akses Wifi Filkom UB



**Account UB**

Use account UB to log in - without ub.ac.id

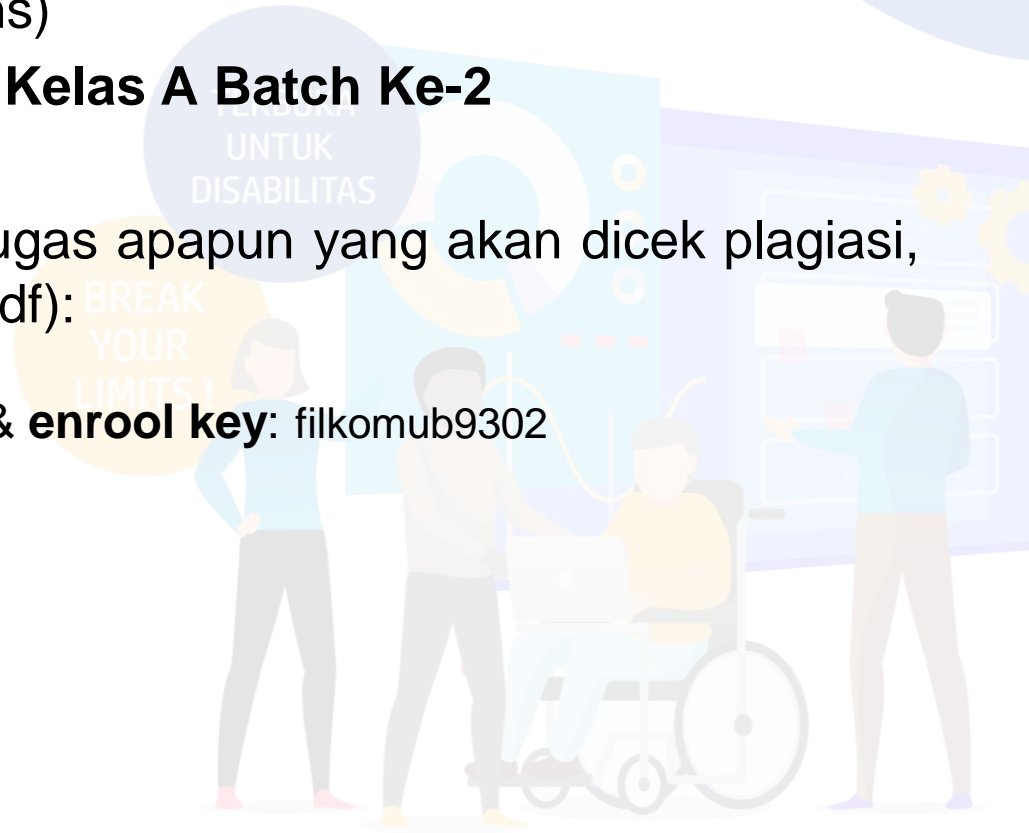




☐ Remember me [Change Password](#)

# Persiapan Kelas

- **Membuat Kelompok (2-3 Mhs)**
- **Join Google Drive Big Data Kelas A Batch Ke-2**  
<http://bit.ly/2mjkQPE>
- **Petunjuk Cek Plagiasi (File tugas apapun yang akan dicek plagiasi, sebaiknya convert dulu ke \*.pdf):**
  - > Register ke turnitin
  - > Masukkan **id class**: 21563495 & **enroll key**: filkomub9302





# Pengantar Cloud Computing

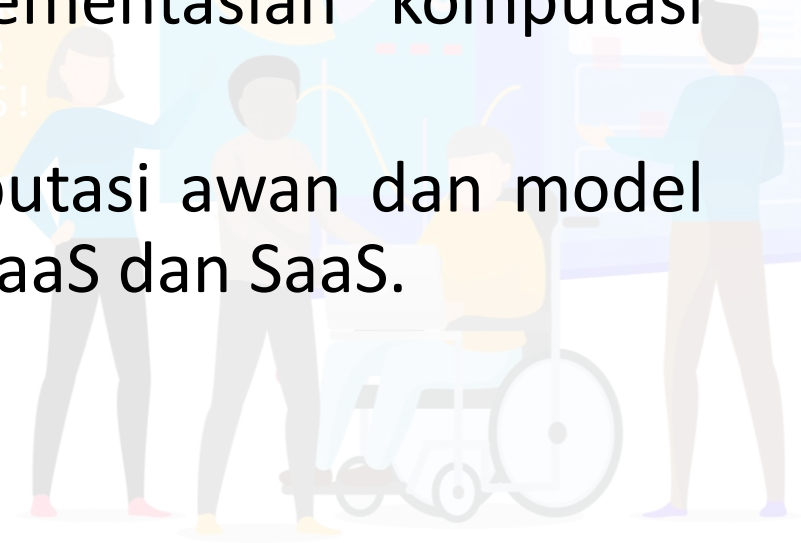


Oleh: Tim Pengajar  
Fakultas Ilmu Komputer (Filkom) Universitas Brawijaya (UB)

# Tujuan Perkuliahan

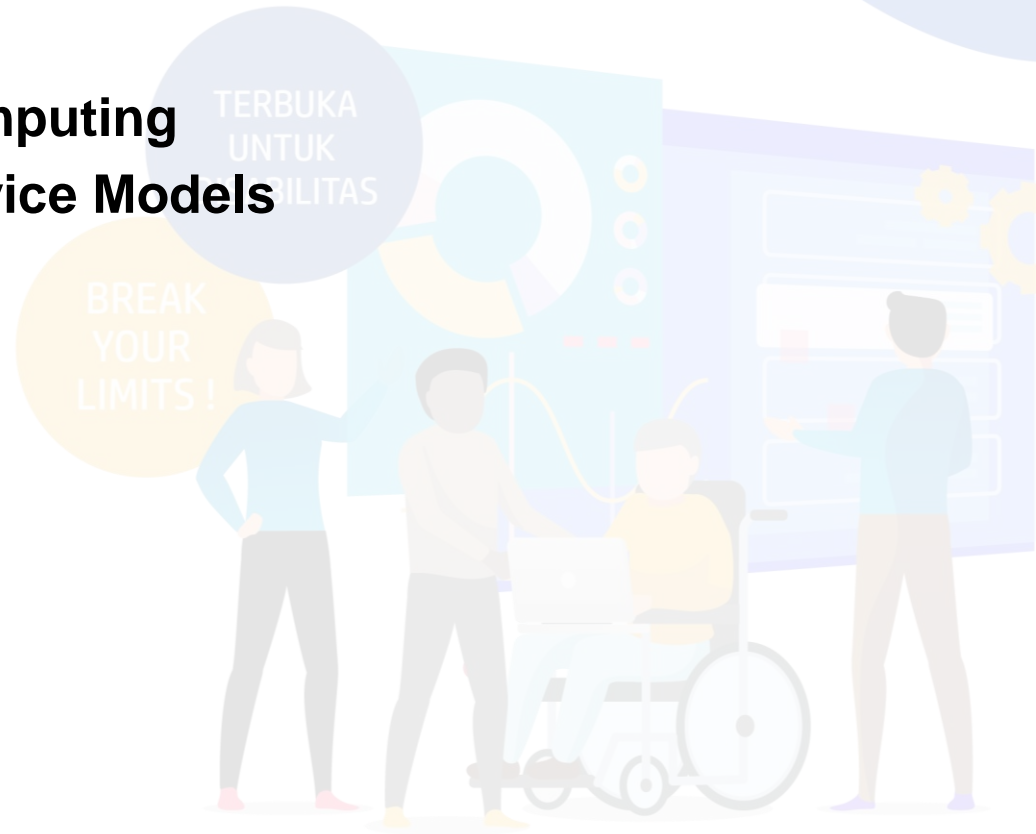
- Mengenalkan komputasi awan (cloud Komputing) yang meliputi karakteristik, keuntungan dan tantangan dalam pengimplementasian komputasi awan.
- Mengenalkan arsitekur komputasi awan dan model service yang meliputi : IaaS, PaaS dan SaaS.

TERBUKA  
UNTUK  
DISABILITAS  
YOUR  
LIMITS!



# Pokok Bahasan

1. Tujuan Perkuliahan
2. Introduction to Cloud Computing
3. Cloud Architecture & Service Models







DIGITAL  
TALENT  
SCHOLARSHIP



filkom.ub.ac.id

# Introduction to Cloud Computing



# Raise Your Hand ?



**Apa saja kesamaan  
dari Layanan online  
disamping?**



Punya Account  
Gmail or yahoo?



Menggunakan Google  
Drive or dropbox  
untuk simpan file?



Menggunakan Google  
Doc untuk aplikasi office ?



Sharing gambar via instagram ?



Melihat video di Youtube?

## Persamaan Service Online

### 1. Sudut Pandang Konsumen

- Harus Terkoneksi via internet
- Tidak tahu dimana data sebenarnya di simpan
- Tidak perlu install layanan aplikasi yang digunakan
- Kita harus menyetujui agree on Terms & Conditions sebelum menggunakan service

### 2. Sudut Pandang Developer

- Harus sewa VPS (Virtual Private Server) untuk hosting
- Menggunakan cPanel untuk manajemen VPS
- Konfigurasi akses dan deploy script aplikasi ke VPS
- Kita harus menyetujui agree on Terms & Conditions sebelum menggunakan

# Pergeseran media penyimpan



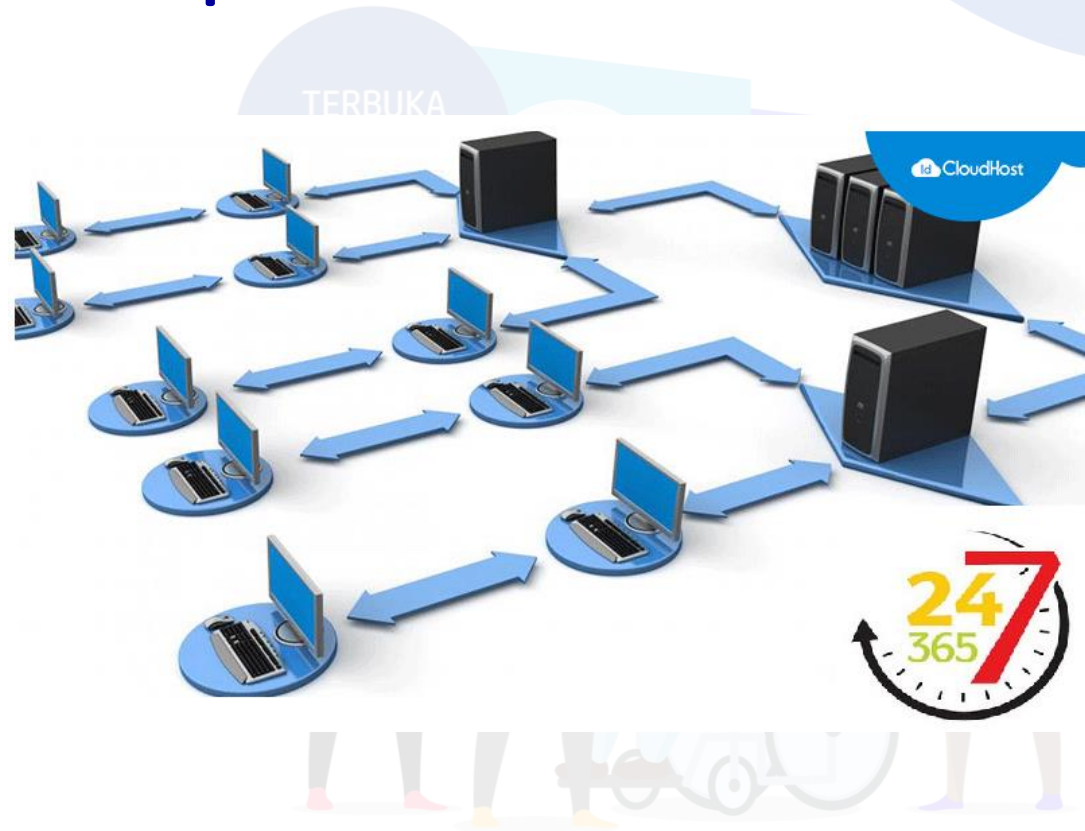
TERBUKA  
UNTUK  
DISABILITAS

REAK  
OUR  
TS!



# Kecenderungan Komputer

- Ketersambungan / Interconnectivity
- Kemampuan sharing / berbagi
- Non stop operation / 24/7/365
- Mengecil tapi menyebar



# Mengenal “Cloud Computing”

- Definisi

- *Cloud computing = komputasi awan*

- Cara / pelayanan baru sewa menyewa sumber daya komputer memanfaatkan internet
- Komputer pengguna menjadi lebih kecil dan efisien





# Dampak di perusahaan

- Perusahaan tak perlu lagi memiliki / mendirikan infrastruktur karena sudah ada perusahaan lain yang menyediakan “penampung” di cloud alias Internet.
- Perusahaan tak perlu lagi mengalokasikan anggaran untuk pembelian dan perawatan infrastruktur (hardware dan software).
- Perusahaan pun tak perlu merekrut tenaga pakar dan tenaga pengontrol infrastruktur.



# Karakteristik Cloud 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.

1

Grid Computing

2

Utility  
Computing

konsep komputasi dimana pengguna cukup membayar apa yang ia pakai.

konsep dimana komputer beserta sistem infrastruktur komputasinya memiliki kemampuan *self-management* (kemampuan memperbaiki dirinya sendiri).

*Contoh : jika harddisk server mendekati utilisasi 90% maka server tersebut akan mengaktivasi harddisk cadangan*

3

Autonomic  
Computing



## Keuntungan Cloud Computing

### 1. Membantu menggunakan komputer:

- a. Tanpa perlu software tambahan atau server
- b. Tanpa melakukan instalasi.
- c. Hanya perlu koneksi internet

### 2. Meningkatkan Efisiensi dalam

- a. Memusatkan penyimpanan
- b. Memusatkan memory
- c. Memusatkan pemrosesan
- d. Memusatkan bandwidth
- e. Green Energy

# Beberapa kendala Cloud Computing

- **Service level**

- Terbatasnya bandwidth (terutama di Indonesia) mungkin akan menyulitkan Cloud Provider membuat *service level agreement*.

- **Privacy**

- Karena orang lain / perusahaan lain juga melakukan hosting kemungkinan data anda akan keluar atau di baca oleh Cloud Provider (dapat terjadi tanpa sepengetahuan pemilik).

- **Data ownership**

- Ketika data disimpan di cloud, apakah data itu masih menjadi milik anda?
- Bagaimana jika Cloud Provider merubah *terms of use agreement* nya ?



DIGITAL  
**TALENT**  
SCHOLARSHIP



filkom.ub.ac.id

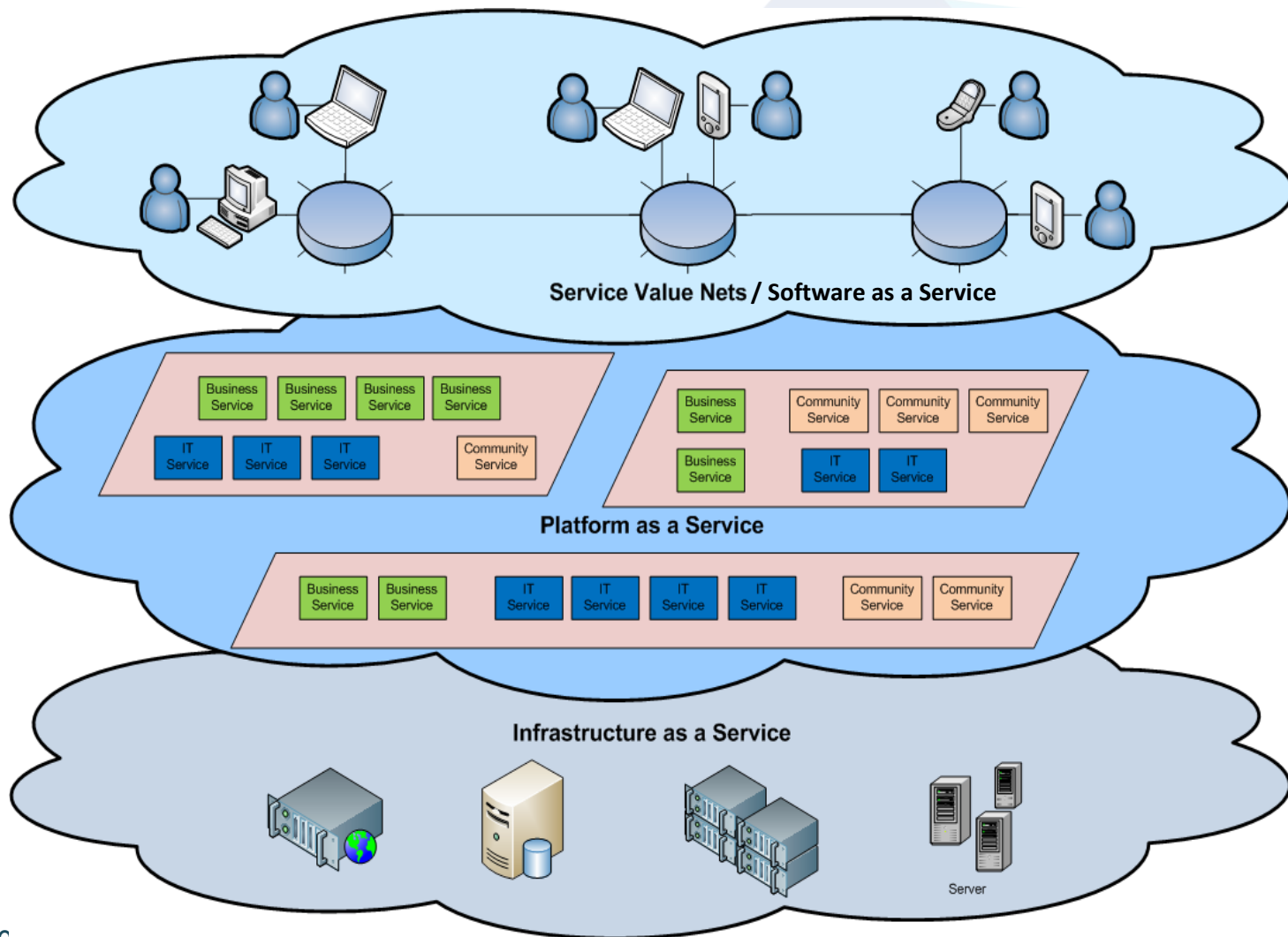
# Cloud Architecture & Service Models

TERBUKA  
UNTUK  
DISABILITAS

BREAK  
YOUR  
MITOS



# Cloud Architecture (Mell, 2009)



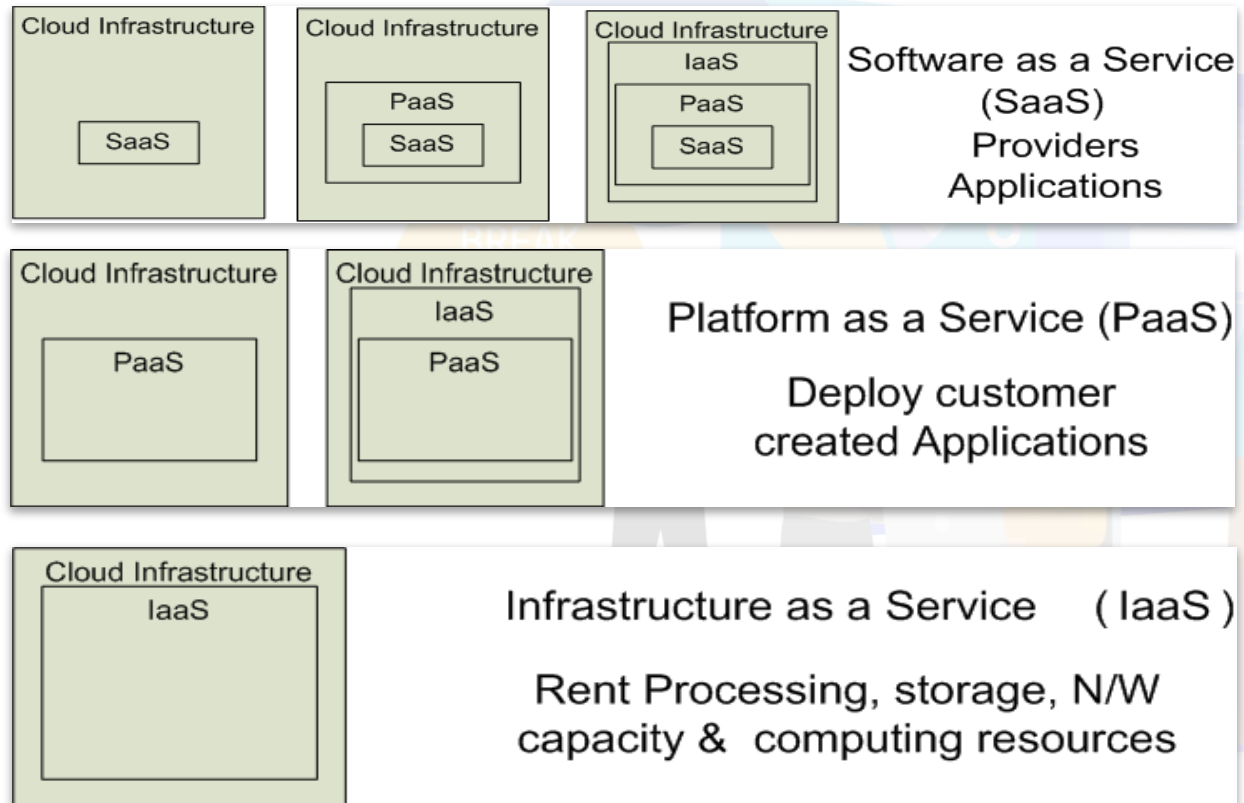
# Cloud Service Models

SalesForce CRM

LotusLive

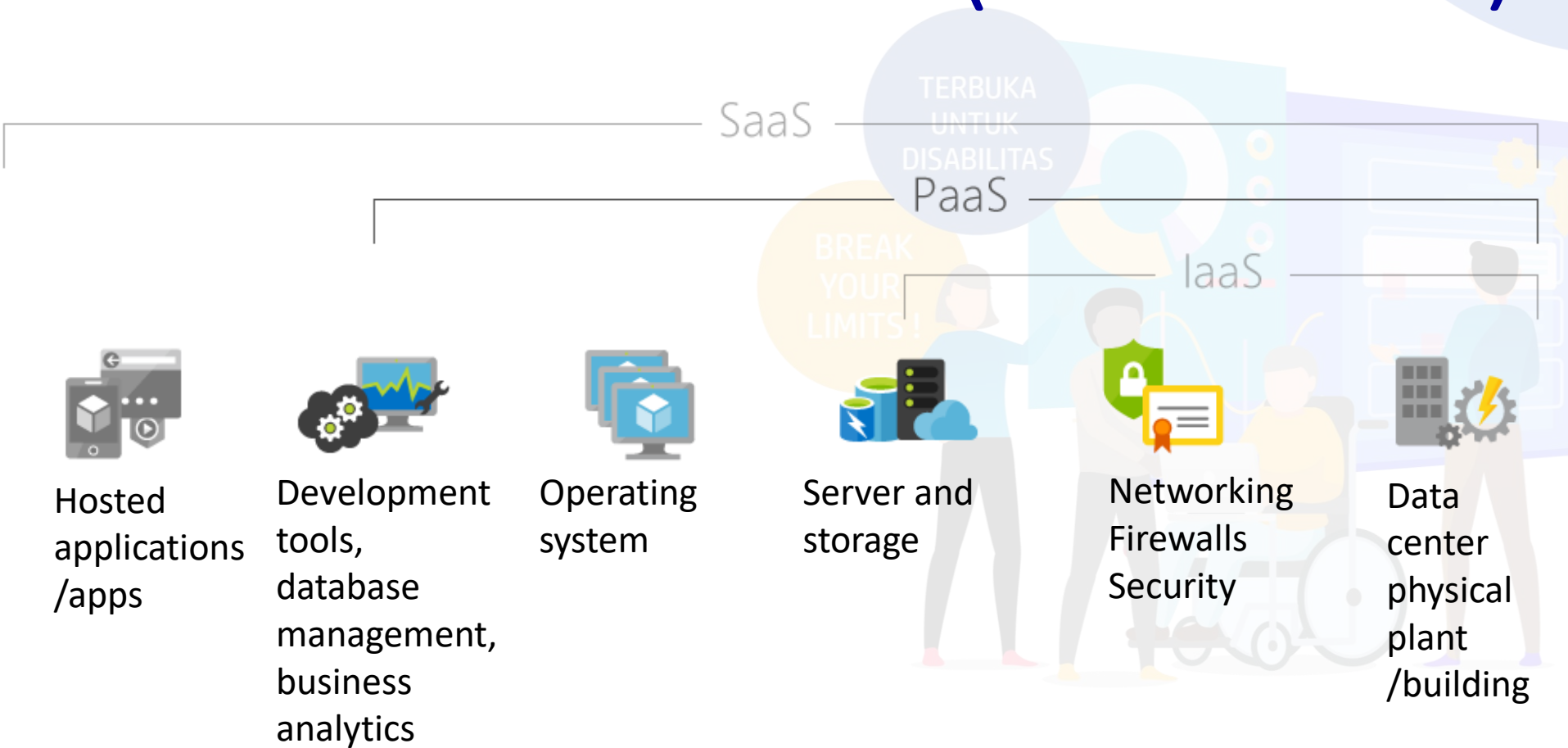


Google App Engine

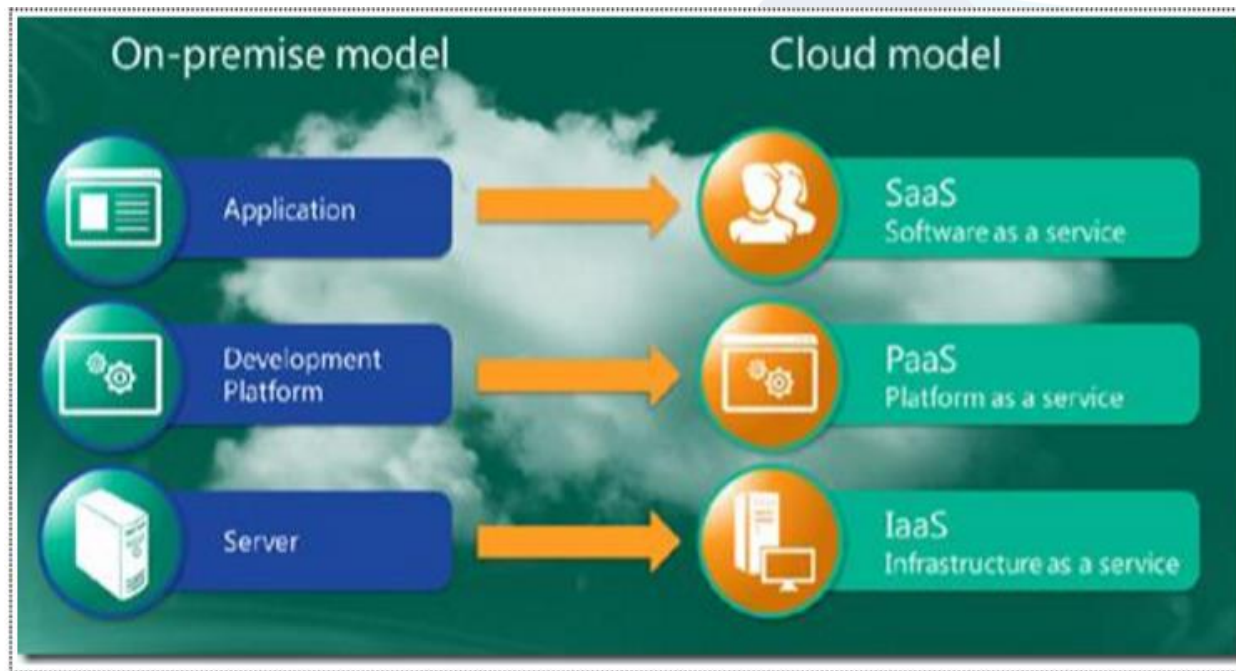


*Figure modified from (Mell, 2009)*

# Cloud Service Models (another view)



# transformasi *on premise* model ke *cloud* model



**SaaS:** Web Application, Mail Server, Database Server untuk keperluan internal.

**PaaS:** Sistem Operasi + Web Server + Framework + Database yang untuk internal

**IaaS:** Virtual machine yang bisa di-request sesuai dengan kebutuhan internal



# Komponen Cloud Computing(1)

- **Cloud Clients** : seperangkat komputer / software yang didesain secara khusus untuk penggunaan layanan berbasis *cloud computing*.
  - **Mobile** – *Windows Mobile, Symbian, dll.*
  - **Thin Client** – *Windows Terminal Service, CherryPal, dll.*
  - **Thick Client** – *Internet Explorer, FireFox, Chrome, dll.*
- **Cloud Services** : produk/layanan/solusi yg dipakai dan disampaikan secara *real-time* melalui media Internet.
  - **Identitas** – *OpenID, OAuth, dll*
  - **Integration** – *Amazon Simple Queue Service.*
  - **Payments** – *PayPal, Google Checkout.*
  - **Mapping** – *Google Maps, Yahoo! Maps.*

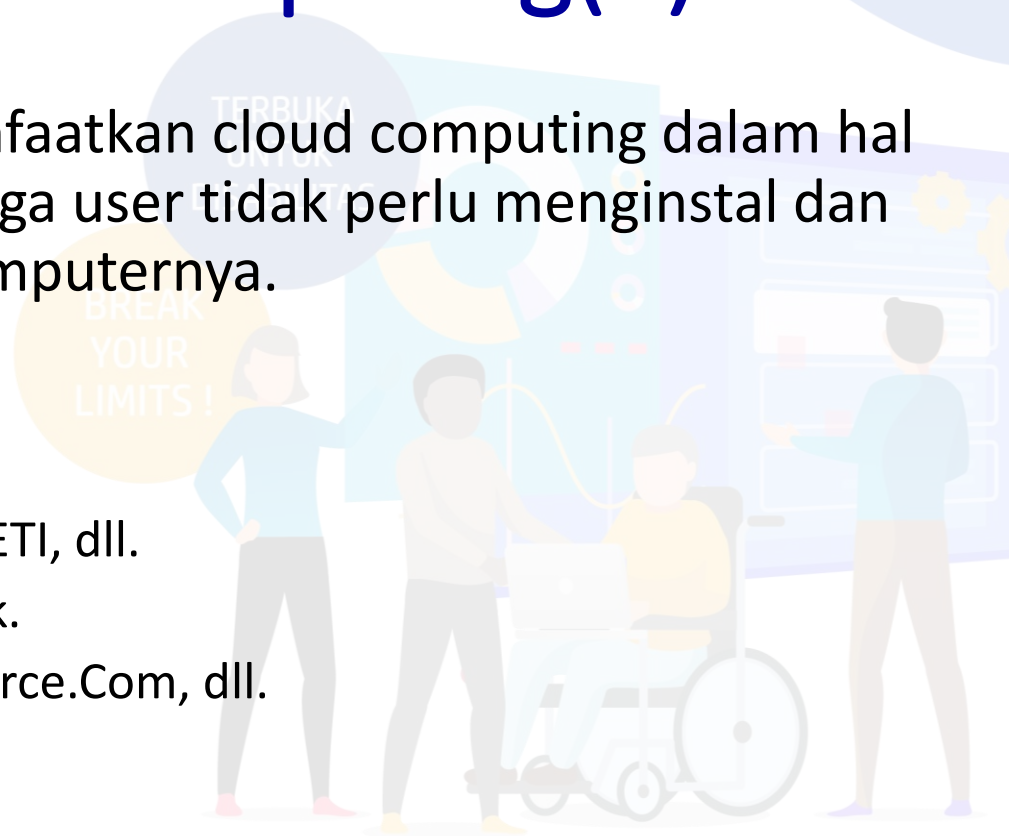


# Komponen Cloud Computing(2)

- **Cloud Applications** memanfaatkan cloud computing dalam hal arsitektur software. Sehingga user tidak perlu menginstal dan menjalankan aplikasi di komputernya.

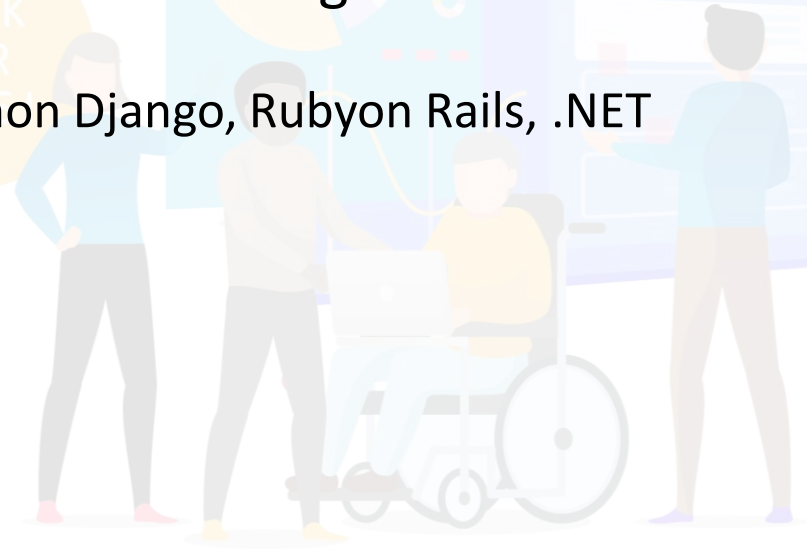
## Contoh

- **Peer-to-peer** – BitTorrent, SETI, dll.
- **Web Application** – Facebook.
- **SaaS** – Google Apps, Salesforce.Com, dll.



# Komponen Cloud Computing(3)

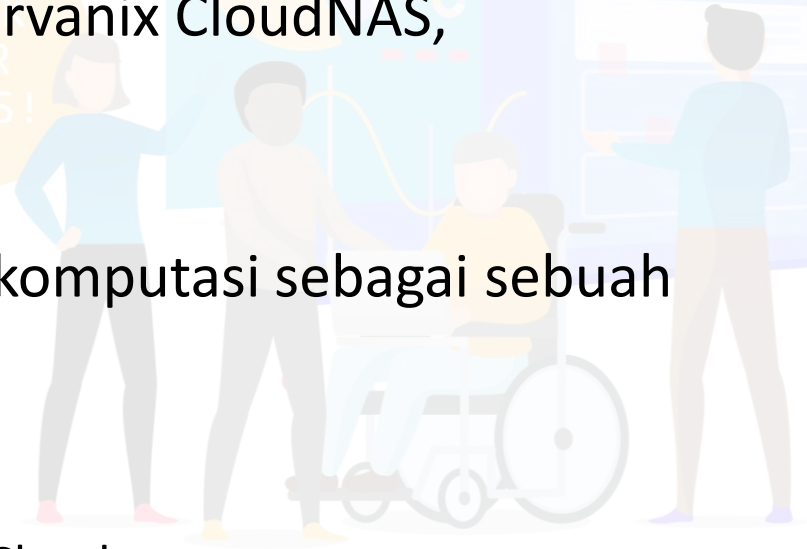
- **Cloud Platform** : layanan berupa platform hardware dan software2 infrasktruktur. Biasanya mempunyai aplikasi bisnis tertentu dan menggunakan layanan PaaS sebagai infrastruktur aplikasi bisnisnya. Misalnya :
  - **Web Application Frameworks** – Python Django, Rubyon Rails, .NET
  - **Web Hosting**
  - **Propietary** – Force.Com



# Komponen Cloud Computing(4)

- **Cloud Storage** proses penyimpanan data sebagai sebuah layanan. Misal :
  - **Database** – Google Big Table, Amazon SimpleDB.
  - **Network Attached Storage** – Nirvanix CloudNAS, MobileMe iDisk.
- **Cloud Infrastructure** infrastruktur komputasi sebagai sebuah layanan. Contohnya
  - **Grid Computing** – Sun Grid.
  - **Full Virtualization** – GoGrid, Skytap.
  - **Compute** – Amazon Elastic Compute Cloud.

UNTUK  
DISABILITAS  
OF  
YOUR  
LIMITS!

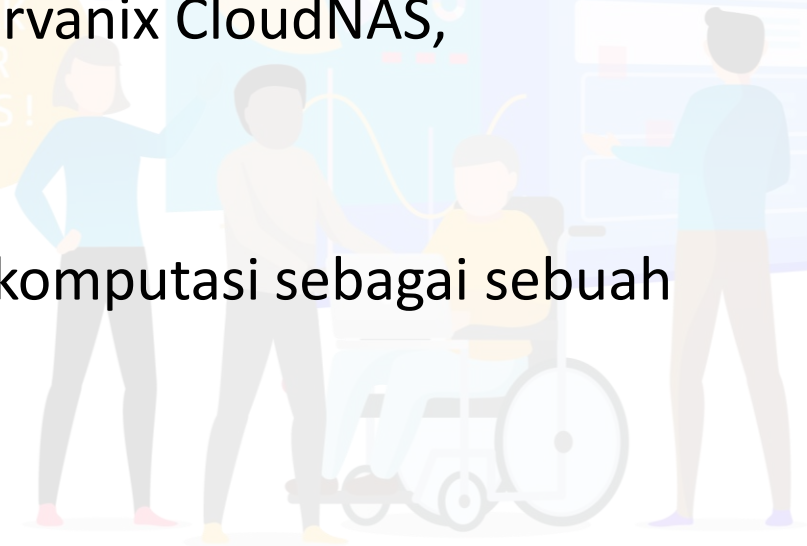


# Komponen Cloud Computing(4)

- **Cloud Storage** proses penyimpanan data sebagai sebuah layanan. Misal :
  - **Database** – Google Big Table, Amazon SimpleDB.
  - **Network Attached Storage** – Nirvanix CloudNAS, MobileMe iDisk.
- **Cloud Infrastructure** infrastruktur komputasi sebagai sebuah layanan. Contohnya
  - **Grid Computing** – Sun Grid.
  - **Full Virtualization** – GoGrid, Skytap.
  - **Compute** – Amazon Elastic Compute Cloud.

UNTUK  
DISABILITAS

BEYOND  
YOUR  
LIMITS!



# Tugas Individu

1. Buatlah video to PPT dari AWS Training
2. Download dan Intall OpenSSH, Putty, ZOC dan WinSCP pada masing-masing laptop





# DIGITAL TALENT SCHOLARSHIP 2019

Big Data Analytics



## Terimakasih

Oleh: Imam Cholissodin | [imamcs@ub.ac.id](mailto:imamcs@ub.ac.id), Putra Pandu Adikara, Sufia Adha Putri

Asisten: Guedho, Sukma, Anshori, Aang dan Gusti

**Fakultas Ilmu Komputer (Filkom) Universitas Brawijaya (UB)**