

# **TEKNOLOGI CLOUD COMPUTING**

**INFORMATIKA  
ITDA YOGYAKARTA**

# DEFINISI CLOUD

- *Cloud Computing* merupakan evolusi yang mengadopsi:
  1. *Virtualization (VPS=Virtual Private Server)*
  2. *Service-oriented architecture*  
*service=Layanan(proses bisnis)*
  3. *Utility computing=max SD min Biaya*

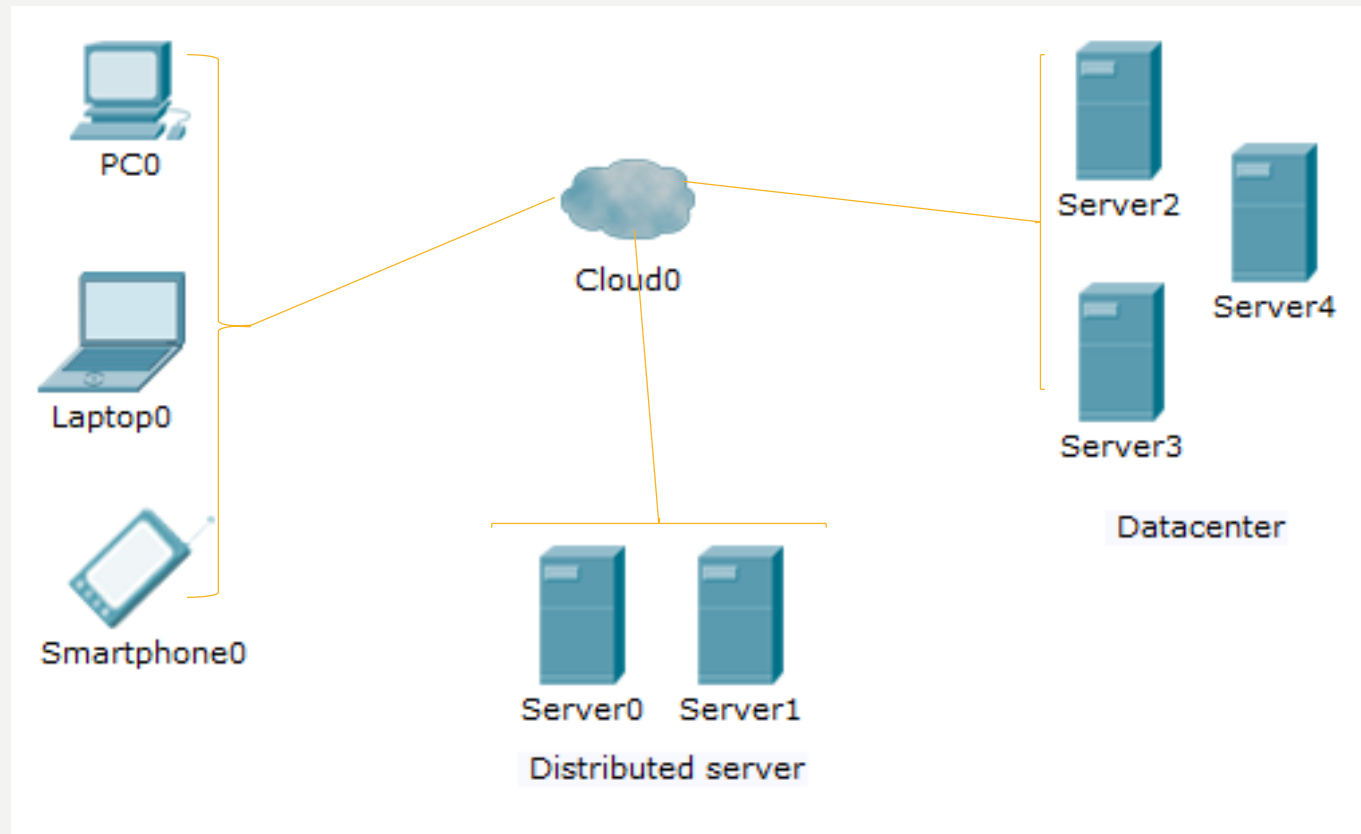
# DEFINISI CLOUD

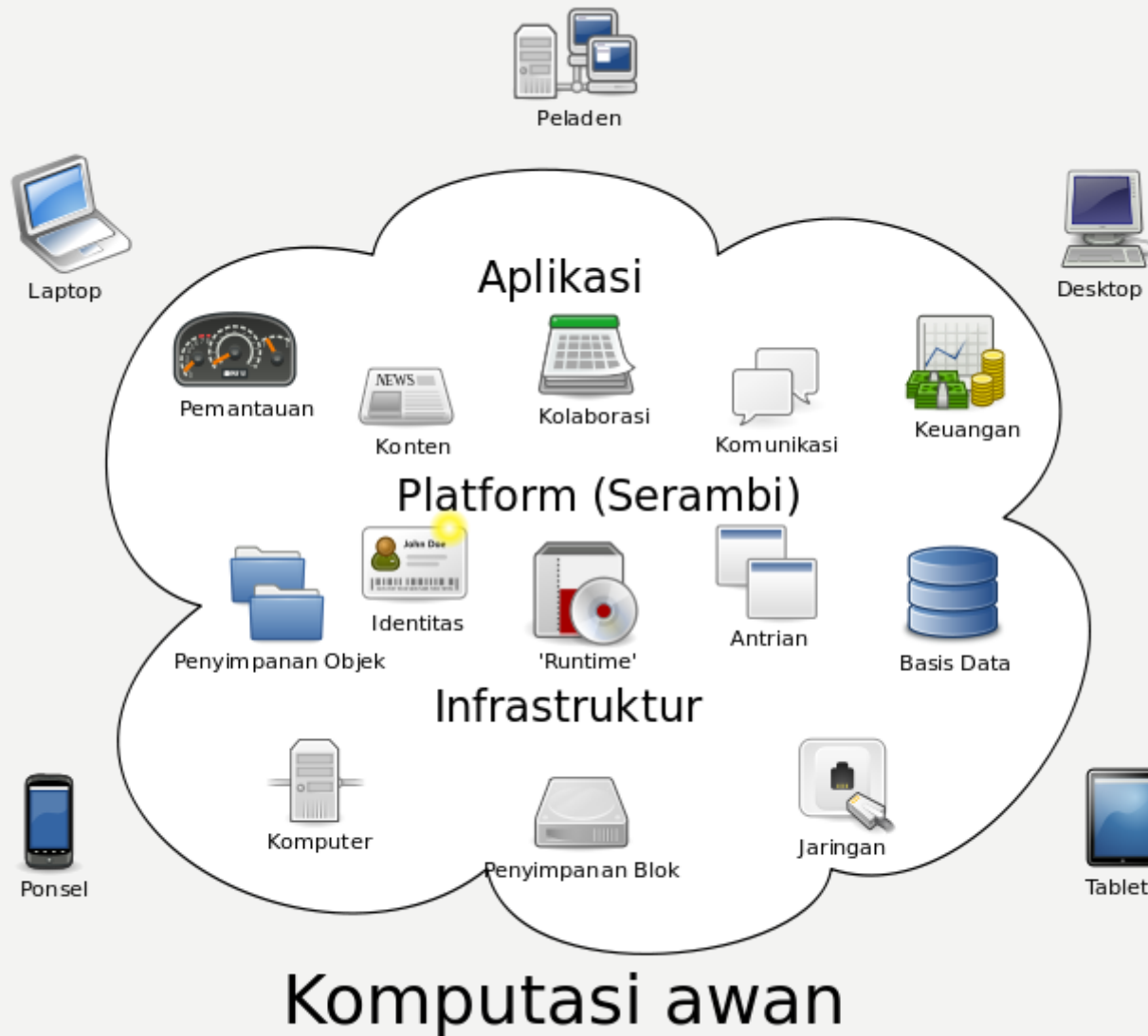
- *Cloud Computing* adalah sebuah model *client-server*, dimana *resource server, storage, network* dan *software* dapat dipandang sebagai layanan yang dapat diakses oleh pengguna secara remote dan setiap saat.
- Infrastruktur *cloud computing* seperti: *server, storage, network* dan berbagai *software* disebut “*cloud*” (saling tersambung)

# DEFINISI CLOUD

- Cloud computing adalah gabungan pemanfaatan teknologi komputer ('komputasi') dan pengembangan berbasis internet ('cloud')
- Cloud Computing biasa dilambangkan sebagai **awan**

# ILUSTRASI CLOUD



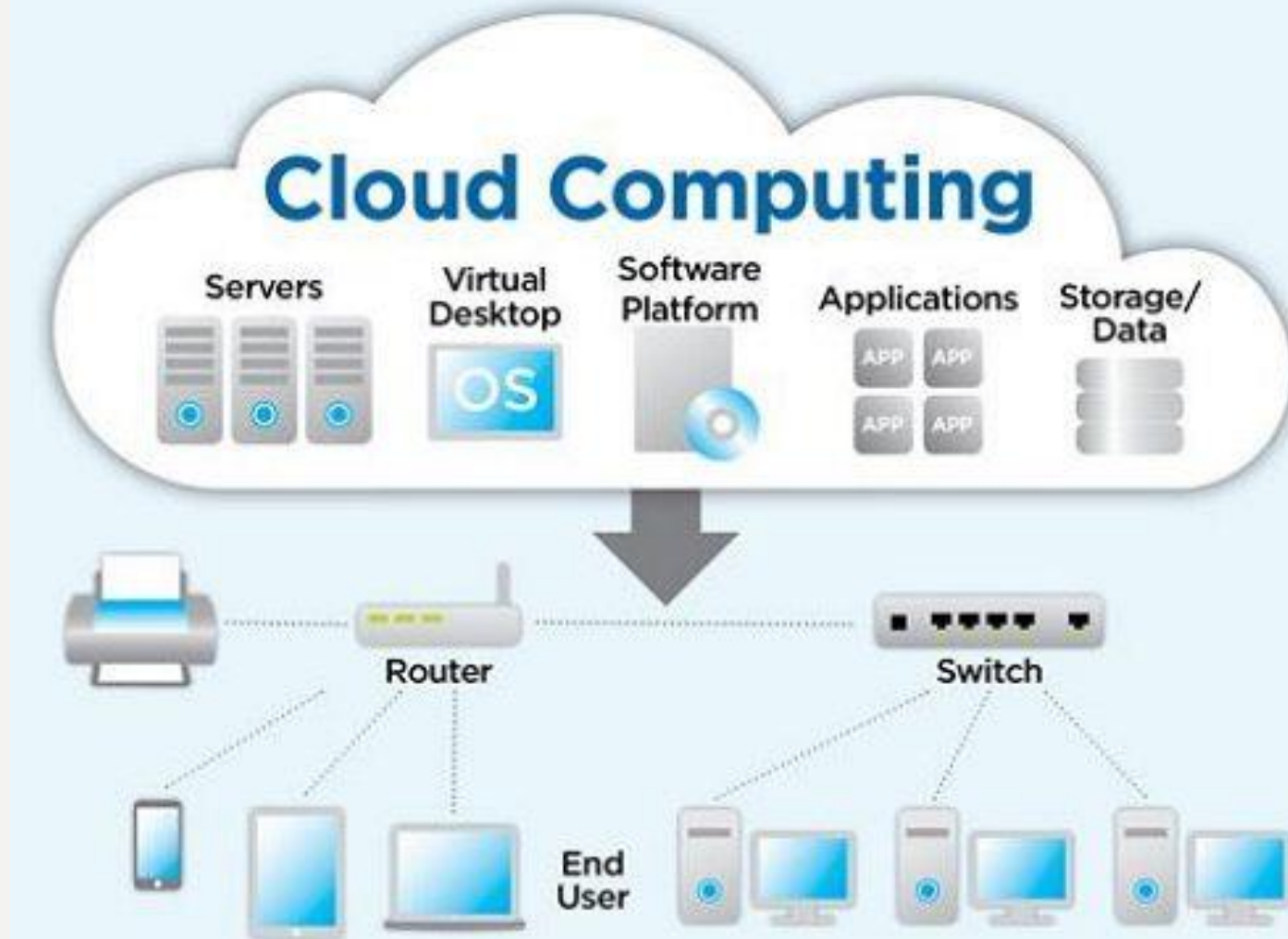


# CARA KERJA CLOUD

- Pengguna:
  1. Laptob
  2. Komputer Dekstop
  3. Komputer pad
  4. Ponsel pintar
  5. Sumber daya komputer lainnya (web browser)



# CARA KERJA CLOUD





# CARA KERJA CLOUD

- Pengguna dapat mengakses data atau bahkan melakukan perubahan pada sistem dengan akun tersendiri dan tanpa melakukan proses instalasi
- Pengguna dapat mengirim perintah ke sistem dari program tersebut melalui interface yang disediakan
- Perintah yang dikirim selanjutnya disimpan secara virtual untuk selanjutnya ditindaklanjuti sebagaimana mestinya

# **SYARAT *CLOUD COMPUTING***

- *On-Demand Self-Service*
- *Broad Network Access*
- *Resource Pooling*
- *Rapid Elasticity*
- *Measured Service*

# **SYARAT *CLOUD COMPUTING***

- ***On-Demand Self-Services***

*Cloud computing service* dapat diakses sesuai kebutuhan, campur tangan penyedia layanan adalah sangat minim atau tanpa perlu dilayani oleh pihak lain (misal: Teknisi provider *cloud computing*)

# **SYARAT *CLOUD COMPUTING***

- ***Broad Network Access***

*Clients* dapat mengakses semua kapabilitas *cloud computing* yang tersedia melalui jaringan / *network* dari mana saja, kapan saja, dengan alat apapun.

# **SYARAT *CLOUD COMPUTING***

- ***Resource Pooling***

Layanan *cloud computing* harus tersedia secara terpusat dan dapat membagi sumber daya dan beban secara efisien karena digunakan secara bersama-sama oleh berbagai pelanggan sehingga sistem dapat dimanfaatkan secara maksimal

# SYARAT *CLOUD COMPUTING*

- *Rapid Elasticity*

Resource yang disediakan oleh *cloud computing* dapat bertambah dan berkurang dengan cepat karena pengguna dapat menyewa *computing power* sebanyak yang dibutuhkan

# **SYARAT *CLOUD COMPUTING***

- ***Measure Service***

Service yang disediakan bersifat terukur, karena nantinya akan digunakan dalam pembayaran. Pembayaran *cloud computing* dibayarkan sesuai dengan penggunaan sehingga harus terukur dengan baik

# LAYER *CLOUD COMPUTING*

- *Clients*
- *Application*
- *Platform*
- *Infrastruktur*
- *Server*

*Clients*

*Aplikasi*

*Platform*

*Infrastruktüre*

*Server*



# LAYER *CLOUD COMPUTING*

- ***Clients***

Perangkat Keras/Lunak yang mempercayakan pada *cloud computing* untuk mengirimkan aplikasi, pengiriman jasa *cloud (cloud service)*

Misal: *Mobile (Android-linux kernel, Microsoft based-windows mobile) Thick client/Web browser (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Goole Crome)*

# LAYER *CLOUD COMPUTING*

- *Application*

- Software As A Service (SaaS)

Pengguna dapat menggunakan aplikasi namun tidak dapat membuat aplikasi, tidak dapat mengontrol sistem operasi, hardware dan network

Misal: Web Application (Webmail, facebook, Twitter) Software plus service (Microsoft online service) Content distribution (Bit Torrent, Amazon) Synchronisation (Dropbox)

# LAYER *CLOUD COMPUTING*

- *Platform*
- Platform As A Service (PaaS)

Pengguna dapat menggunakan aplikasi menggunakan application framework atau application engine yang disediakan oleh provider. Pengguna dapat secara leluasa mengontrol aplikasi, namun tidak dapat mengontrol sistem operasi, hardware atau network.

Misal: Force.com dan Microsoft Azure Investment

# LAYER *CLOUD COMPUTING*

- *Infrastruktur*
- Infrastructure As A service (IaaS)

Pengguna dapat menggunakan fundamental computing resource seperti processing power, storage, networking component, pengguna diijinkan untuk menginstal sistem operasi, storage, membangun aplikasi sendiri, membuat firewall dan load balancer.

Misal: Amazon

# LAYER *CLOUD COMPUTING*

- **Server**

Lapisan Server terdiri dari perangkat keras komputer atau produk perangkat lunak komputer yang terperinci didesain untuk pengiriman jasa dari cloud.

Misal: Fabric computing (Cisco)

# MANFAAT *CLOUD COMPUTING*

- Lebih efisien karena menggunakan anggaran yang rendah untuk sumber daya (karena tidak perlu mengkhawatirkan hardware serta keperluan – keperluan lain yang dibutuhkan.)
- Membuat lebih agility, dengan mudah dapat berorientasi pada profit dan perkembangan yang cepat
- Menjadikan kolaborasi yang terpercaya dan ramping
- Membantu menekan biaya operasi biaya modal pada saat kita meningkatkan reliability dan kritikal

# MANFAAT *CLOUD COMPUTING*

- Mengingat cara kerjanya yang memanfaatkan cloud/internet maka anda dapat lebih mudah mengakses data dimanapun dan kapanpun, tidak perlu juga membawa peralatan milik sendiri.
- Meskipun memiliki kapasitas yang terbatas namun anda tidak perlu mengkhawatirkan efektivitasnya. Ketika kapasitas penyimpanan sudah penuh maka sebagai pengguna anda juga bisa mengajukan peningkatan kapasitas, contohnya paket premium pada Google Drive.

# **MANFAAT *CLOUD COMPUTING***

- Mengingat penggunaan cloud computing yang dihandle oleh perusahaan penyewa hosting maka anda tidak perlu belajar dan memahami sistemnya. Hal ini sangatlah membantu konsumen karena hanya diperlukan pemahaman mengenai cara kerja dan penggunaannya.



# KEKURANGAN *CLOUD COMPUTING*

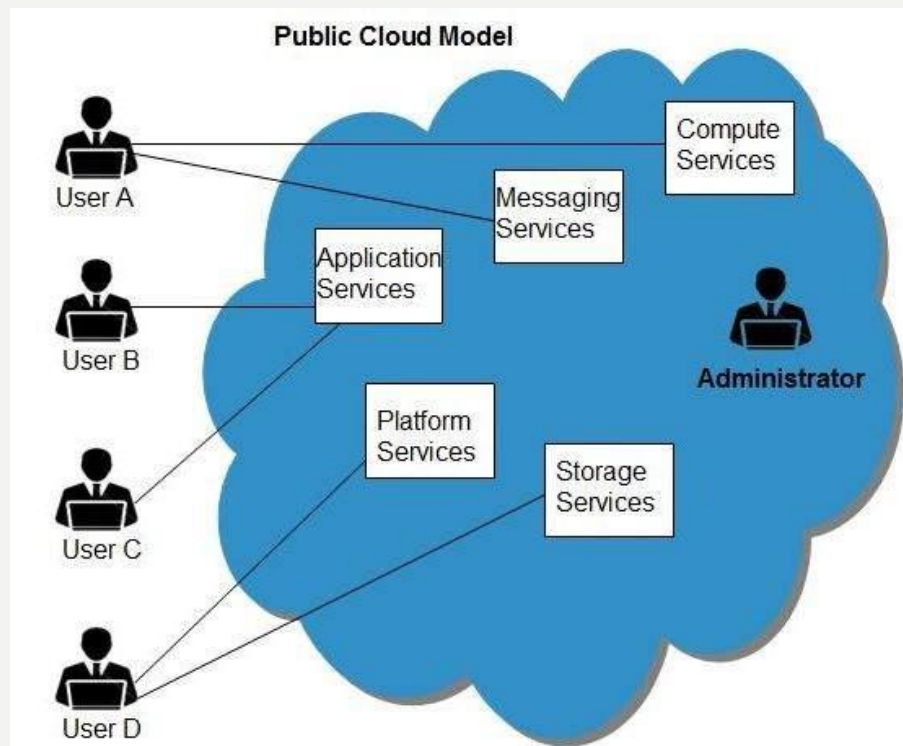
- Meskipun dianggap sebagai solusi teraman untuk menyimpan data namun wajib diketahui juga bahwa *cloud computing* juga masih memiliki banyak celah, salah satunya kerahasiaan yang masih diragukan. Contohnya yang terjadi pada media sosial seperti Facebook, Twitter dan lain – lain dimana data pengguna yang tersimpan di server pusat dapat dengan mudah disebarluaskan.

# **KEKURANGAN *CLOUD COMPUTING***

- Mengingat disini anda menggunakan server dari perusahaan penyewa hosting cloud computing maka tidak menutup kemungkinan juga bahwa sewaktu – waktu server down atau bahkan terjadi kerusakan, meskipun kemungkinannya sangat kecil. Pastikan juga bahwa anda memilih perusahaan penyewaan hosting yang teruji dan berkualitas.

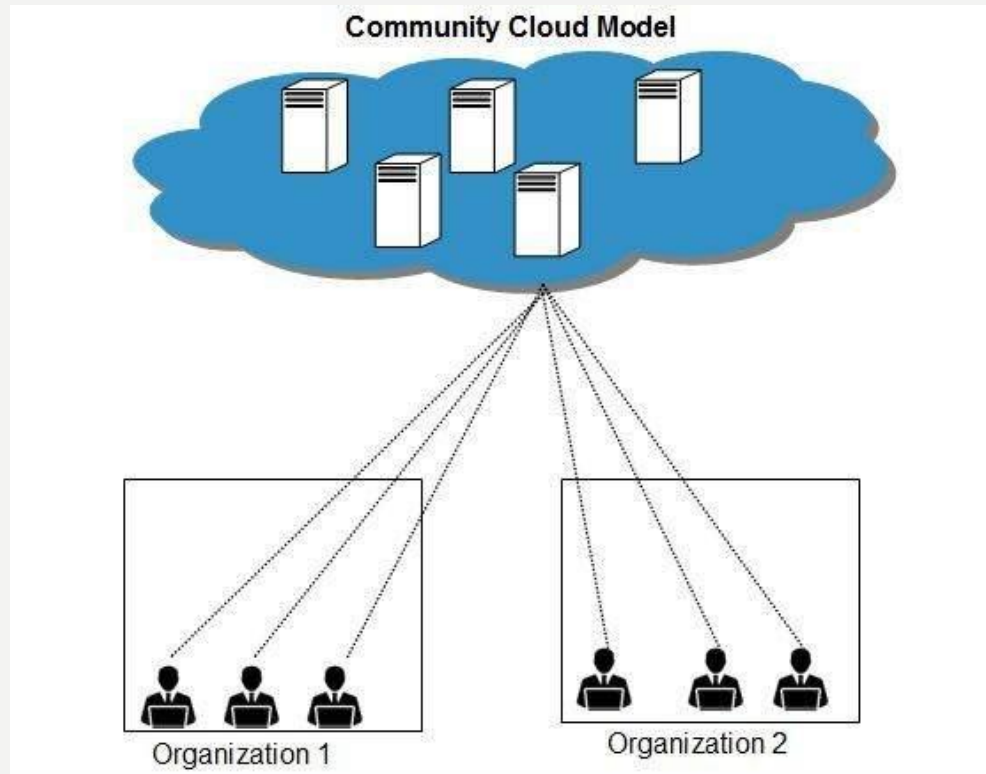
# TIPE IMPLEMENTASI *CLOUD COMPUTING*

- Public Cloud



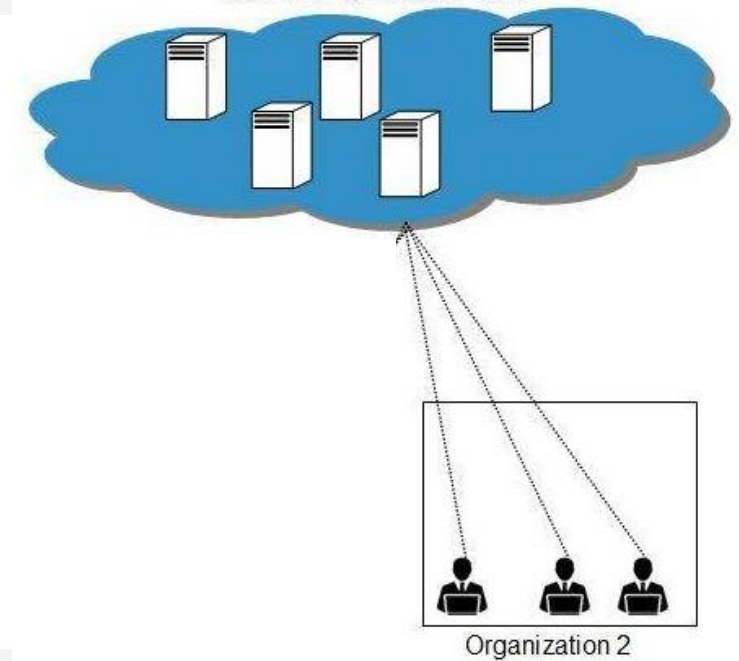
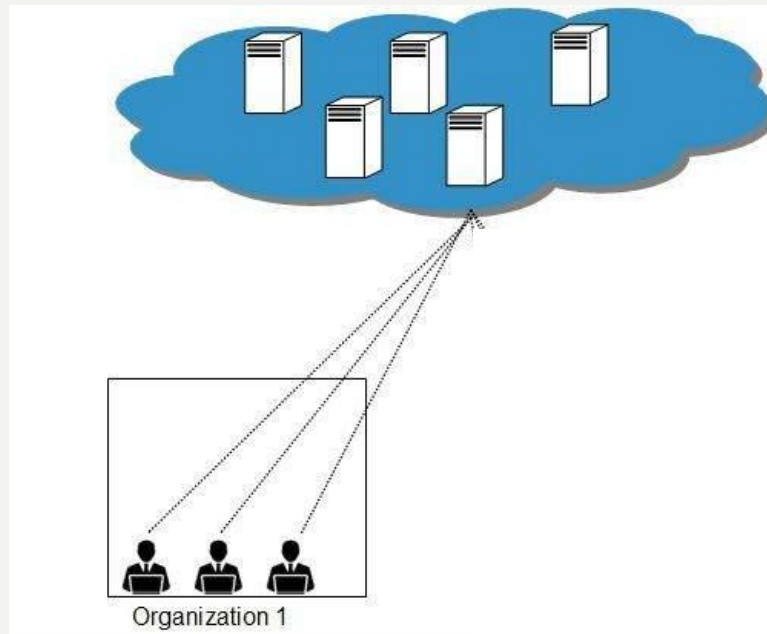
# TIPE IMPLEMENTASI *CLOUD COMPUTING*

- Community Cloud



# TIPE IMPLEMENTASI *CLOUD* COMPUTING

- Private Cloud



# TIPE IMPLEMENTASI *CLOUD COMPUTING*

- Hybrid Cloud

# PERBEDAAN ANTARA PRIVATE CLOUD DAN PUBLIC CLOUD

## Private

1. Bersifat Internal
2. Membangun Sistem sendiri
3. pengelolaan, pemeliharaan dan pembaharuan data center merupakan tanggung jawab perusahaan.
4. menawarkan tingkat keamanan yang lebih baik

## Public

1. Bersifat public
2. anda tidak bertanggung jawab atas pengelolaan solusi hosting Public Cloud
3. penyedia ini bertanggung jawab untuk pengelolaan dan pemeliharaan data center
4. mengurangi waktu pemrosesan dalam pengujian dan peluncuran produk baru

## Hybrid

1. solusi Cloud terbaik tidak lagi memilih antara Private atau Public Cloud
2. Gunakan Public Cloud untuk operasi yang tidak sensitif, dan Private Cloud untuk operasi bisnis yang penting
3. sertakan sumber daya khusus yang telah ada untuk mencapai solusi yang sangat fleksibel, dan lebih hemat biaya.

# TUGAS 1

- Jelaskan secara ringkas sejarah perkembangan teknologi cloud computing
- Gambar dan Jelaskan cara kerja cloud computing
- Jelaskan perbedaan antara private cloud dan public cloud
- Sebutkan Jenis jenis aplikasi layanan cloud computing dari google
- Pelajari dan bandingkan bentuk bentuk aplikasi dari cloud computing, masing-masing kelompok mempunyai topik aplikasi yang berbeda



**SELESAI .....**