



UNIVERSITAS INDONESIA MEMBANGUN

SIC024 - PPT - SESI 2

Arsitektur Cloud Computing

Imam Maliki, S.T., M.T.I

Syarat Cloud Computing

- **On Demand Self-Services**

Sebuah layanan cloud computing harus dapat dimanfaatkan oleh pengguna melalui mekanisme swalayan dan langsung tersedia pada saat dibutuhkan.

Campur tangan penyedia layanan adalah sangat minim. Jadi, apabila kita saat ini membutuhkan layanan aplikasi CRM (sesuai contoh di awal), maka kita harus dapat mendaftar secara swalayan dan layanan tersebut langsung tersedia saat itu juga.

Syarat Cloud Computing

- **Broadband Network Access**

Sebuah layanan cloud computing harus dapat diakses dari mana saja, kapan saja, dengan alat apa pun, asalkan kita terhubung ke jaringan layanan.

Dalam contoh layanan aplikasi CRM, selama kita terhubung ke jaringan Internet, saya harus dapat mengakses layanan tersebut, baik itu melalui laptop, desktop, warnet, handphone, tablet, dan perangkat lain

Syarat Cloud Computing

- **Resource Pooling**

Sebuah layanan cloud computing harus tersedia secara terpusat dan dapat membagi sumber daya secara efisien.

Karena cloud computing digunakan bersama-sama oleh berbagai pelanggan, penyedia layanan harus dapat membagi beban secara efisien, sehingga sistem dapat dimanfaatkan secara maksimal.

UNIVERSITAS
INABA

Syarat Cloud Computing

- **Rapid Elasticity**

Sebuah layanan cloud computing harus dapat menaikkan (atau menurunkan) kapasitas sesuai kebutuhan.

Misalnya, apabila pegawai di kantor bertambah, maka kita harus dapat menambah user untuk aplikasi CRM tersebut dengan mudah. Begitu juga jika pegawai berkurang. Atau, apabila kita menempatkan sebuah website berita dalam jaringan cloud computing, maka apabila terjadi peningkatan traffic karena ada berita penting, maka kapasitas harus dapat dinaikkan dengan cepat.

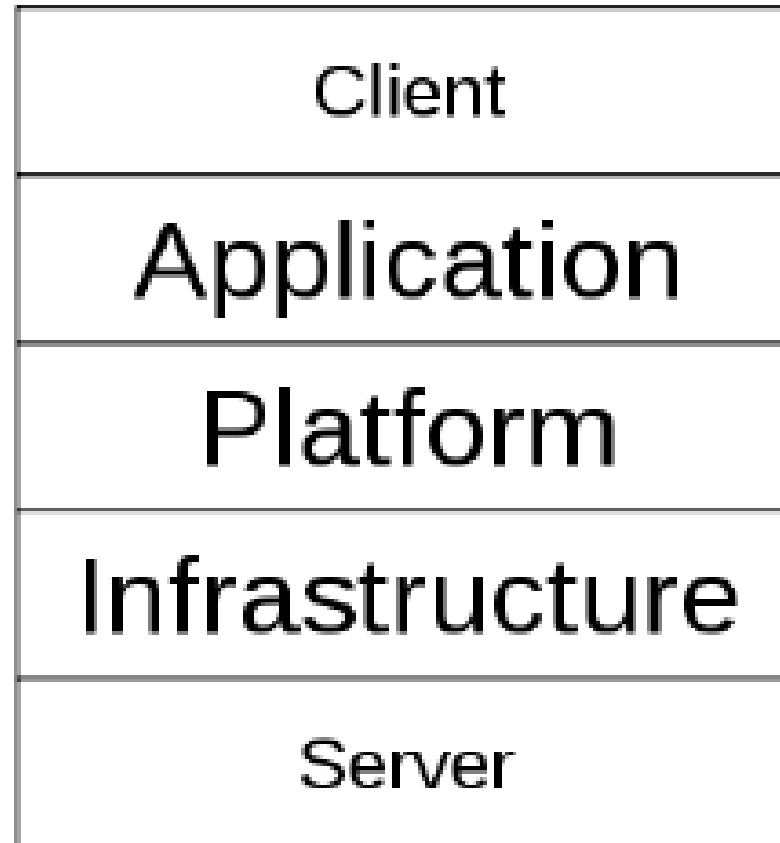
Syarat Cloud Computing

- **Measured Service**

Sebuah layanan cloud computing harus disediakan secara terukur, karena nantinya akan digunakan dalam proses pembayaran.

Harap diingat bahwa layanan cloud computing dibayar sesuai penggunaan, sehingga harus terukur dengan baik.

Layer Cloud Computing



Clients (Klien)

Sebuah Klien cloud (cloud client) terdiri dari perangkat keras komputer dan / atau perangkat lunak komputer yang mempercayakan pada Cloud Computing (Komputerisasi cloud) untuk mengirimkan aplikasi, atau yang secara khusus didisain untuk pengiriman dari jasa cloud (cloud services)

Mobile (Linux based – Palm Pre-WebOS Linux Kernel, Android-Linux Kernel, iPhone-Darwin Linux Kernel, Microsoft based – Windows Mobile) Thin client (CherryPal, Wyse, Zonbu, gOS-based systems) Thick client / Web browser (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, WebKit).

Application (Aplikasi)

Sebuah aplikasi cloud (Cloud Application) mempengaruhi Cloud Computing (Komputerisasi cloud) pada arsitektur perangkat lunak (software), sering menghilangkan kebutuhan untuk menginstal dan menjalankan aplikasi pada pengguna komputer (user) sendiri, dengan demikian mengurangi beban dari pemeliharaan perangkat lunak, operasi berkelanjutan, dan dukungan.

Peer-to-peer / volunteer computing (BOINC, Skype), Web applications (Webmail, Facebook, Twitter, YouTube), Security as a service (MessageLabs, Purewire, ScanSafe, Zscaler), Software as a service (A2Zapps.com, Google Apps, Salesforce, Learn.com, Zoho, BigGyan.com), Software plus services (Microsoft Online Services), Storage [Distributed], Content distribution (BitTorrent, Amazon CloudFront), Synchronisation (Dropbox, Live Mesh, SpiderOak, ZumoDrive)

Platform

Suatu platform cloud (cloud platform) (PaaS) mengantarkan sebuah platform komputasi dan/atau solusi tumpukan (solution stack) sebagai satu jasa, umumnya menggunakan infrastruktur cloud (cloud infrastructure) dan aplikasi pendukung cloud (supporting cloud applications).

Hal ini memudahkan penyebaran aplikasi tanpa biaya dan kompleksitas dari pembelian dan mengatur perangkat keras dasar dan lapisan perangkat lunak

Platform

- Services
- Identity (OAuth, OpenID)
- Payments (Amazon Flexible Payments Service, Google Checkout, PayPal)
- Search (Alexa, Google Custom Search, Yahoo! BOSS)
- Real-world (Amazon Mechanical Turk)
- Solution stacks
- Java (Google App Engine)
- PHP (Rackspace Cloud Sites)
- Python Django (Google App Engine)
- Ruby on Rails (Heroku)
- .NET (Azure Services Platform, Rackspace Cloud Sites)
- Proprietary (Force.com, WorkXpress, Wolf Frameworks)
- Storage [Structured]
- Databases (Amazon SimpleDB, BigTable)
- File storage (Centerra Blades, Amazon S3, Nirvanix, Rackspace Cloud Files) Queues (Amazon SQS)



Infrastructure

Infrastruktur cloud (Cloud infrastructure) (IaaS) adalah pengiriman dari infrastruktur komputer, yang secara khusus pada suatu platform lingkungan virtualisasi, sebagai satu jasa.

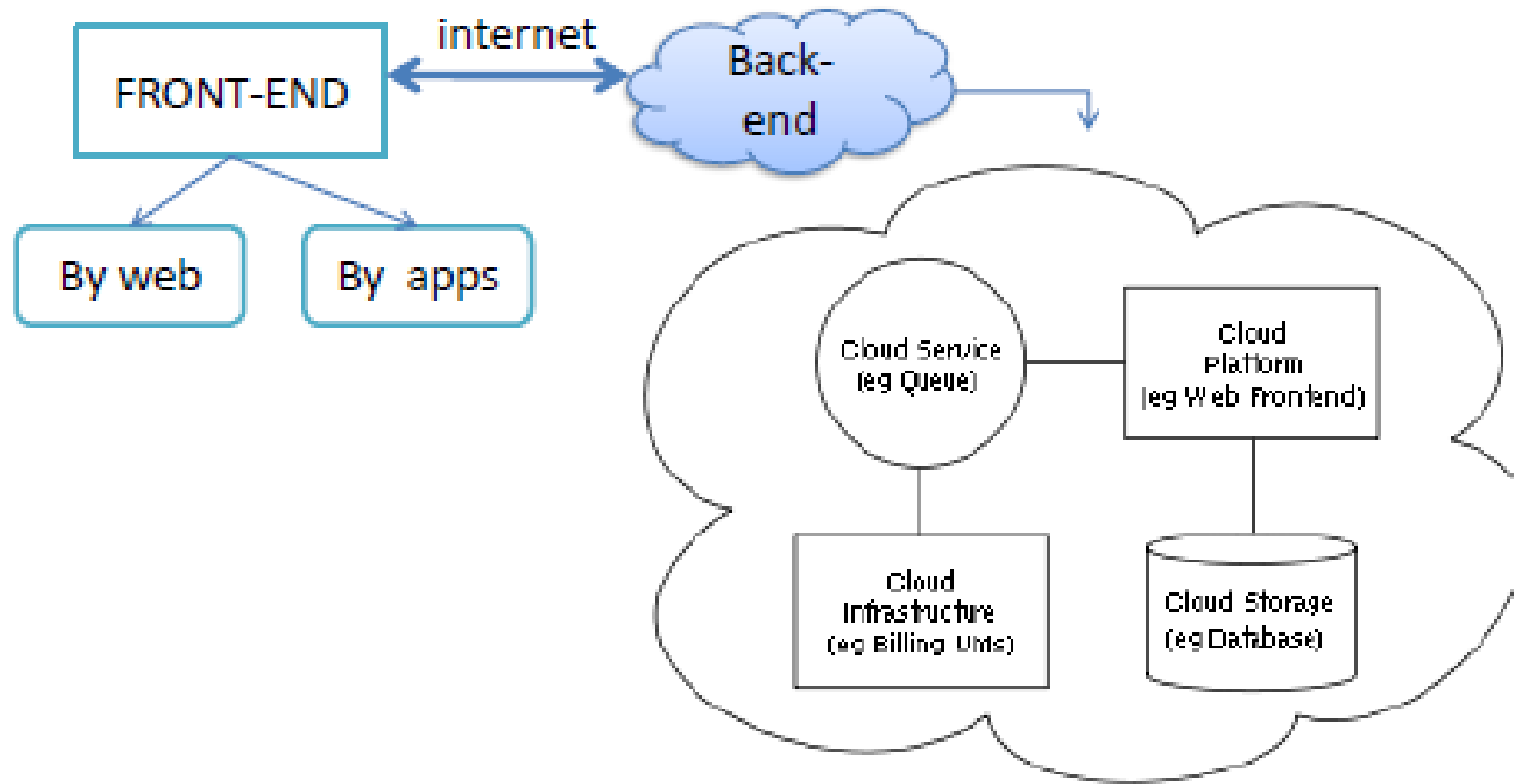
- Compute (Amazon CloudWatch, RightScale)
- Physical machines
- Virtual machines (Amazon EC2, GoGrid, iLand, Rackspace Cloud Servers)
- OS-level virtualization
- Network (Amazon VPC)
- Storage [Raw] (Amazon EBS)

Servers

Lapisan server terdiri dari perangkat keras komputer dan / atau produk perangkat lunak komputer yang terperinci didisain untuk pengiriman dari jasa cloud (cloud services)

Seperti: Fabric computing (Cisco UCS) Cloud Services (Layanan Cloud) = Pengguna dan produk bisnis, layanan dan solusi yang dikirim dan digunakan pada waktu yang real-time melalui jaringan InternetmCloud Computing (Komputerisasi Cloud) = sesuatu yang muncul setelah pengembangan IT, penyebaran dan model pengiriman, memungkinkan pengiriman produk secara real-time, pelayanan dan solusi-solusi melalui jaringan internet (dengan kata lain memungkinkan Cloud Service).

Sistem Arsitektur Cloud Computing



Sistem Arsitektur Cloud Computing

- Front End

Front End terletak di sisi pengguna (Client). Front End mencakup komputer (jaringan komputer) dan aplikasi yang di butuhkan untuk mengakses sistem cloud computing.

Tidak semua sistem cloud computing memiliki interface yang sama. Ada yang membutuhkan akses web broser biasa seperti chrome, internet explorer, firefox, opera.

Ada juga yang memiliki aplikasi sendiri (proprietary) yang harus di instal di sisi klien

Sistem Arsitektur Cloud Computing

- Back End

Back End adalah bagian “awan” dari sistem ini. Pada sisi back end dari sistem cloud computing terdapat beragam komputer, server, dan sistem penyimpanan data, yang kesemuanya menciptakan "awan" bagi layanan komputasi

Cloud Services: produk, layanan dan solusi yang dipakai dan disampaikan secara real-time melalui media Internet. Contoh yang paling populer adalah web service

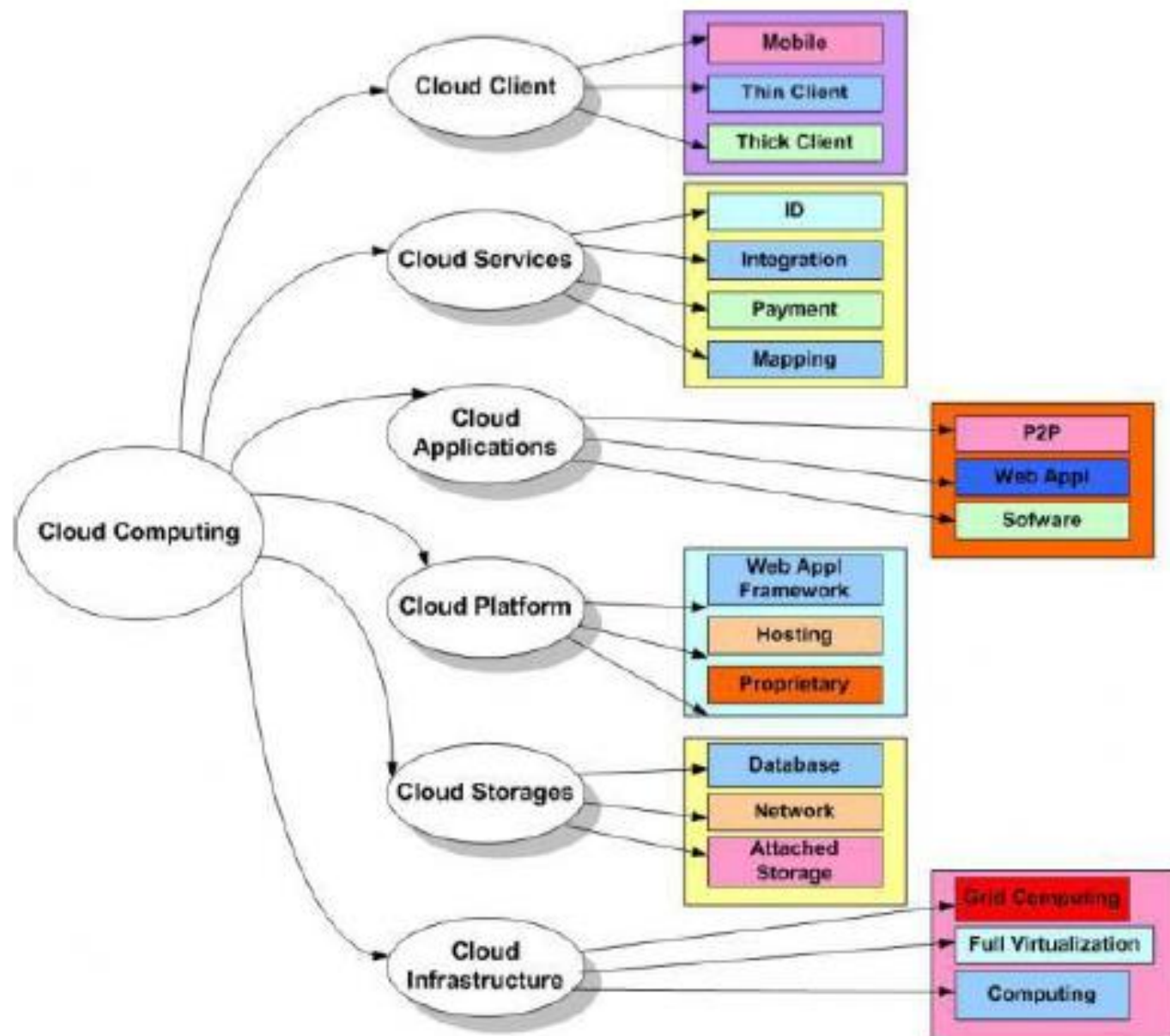
Cloud Storage: Layanan Penyimpanan Data

Cloud Infrastructure merupakan penyampaian infrastruktur komputasi sebagai sebuah layanan

Mekanisme Cloud Computing

Mekanisme akses ke cloud computing “mungkin” dapat dijalankan secara beraneka ragam mulai dari akses standar LAN maupun intranet dengan sedikit aplikasi agen atau klien, sampai kepada akses extranet dan internet melalui browser yang terhubung ke sebuah portal aplikasi dari penyedia layanan cloud computing.

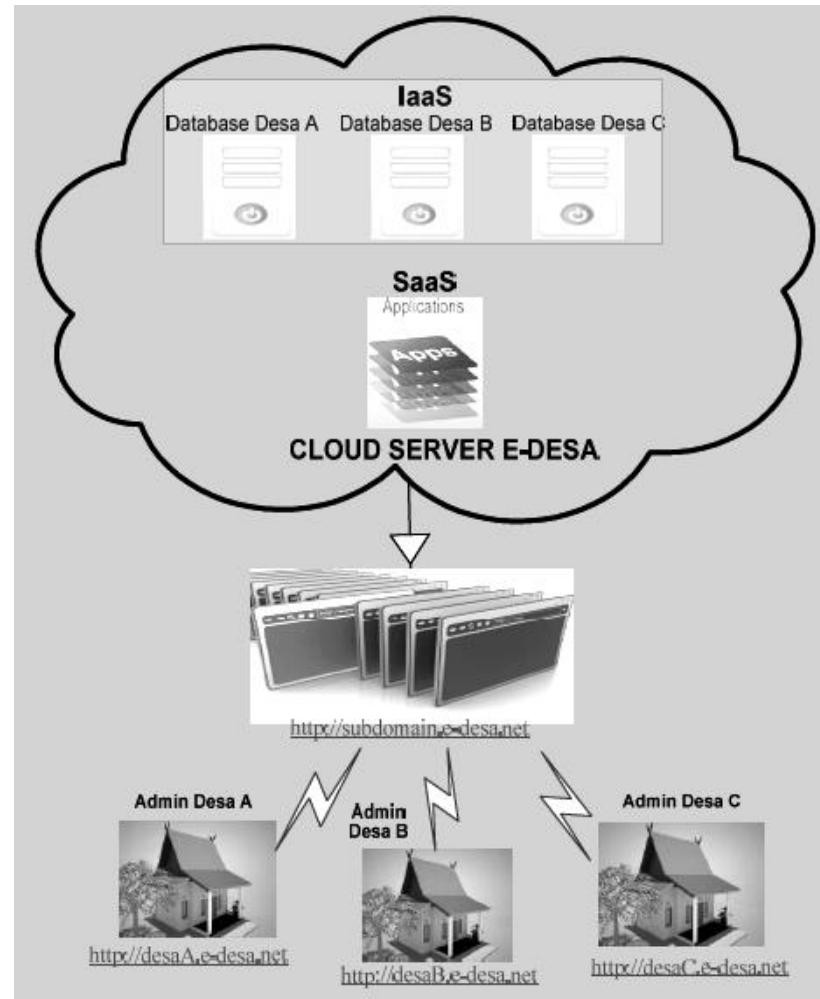
Protokol aplikasi yang digunakan pun dapat beragam, tetapi hal ini tidaklah terlalu signifikan bila dilihat dari sisi pengguna dimana pengguna akhir cukup mengetahui bagaimana cara mengakses dan mempergunakan jasa layanan yang terdapat pada Cloud computing.



Gambar 7. Struktur Cloud Computing

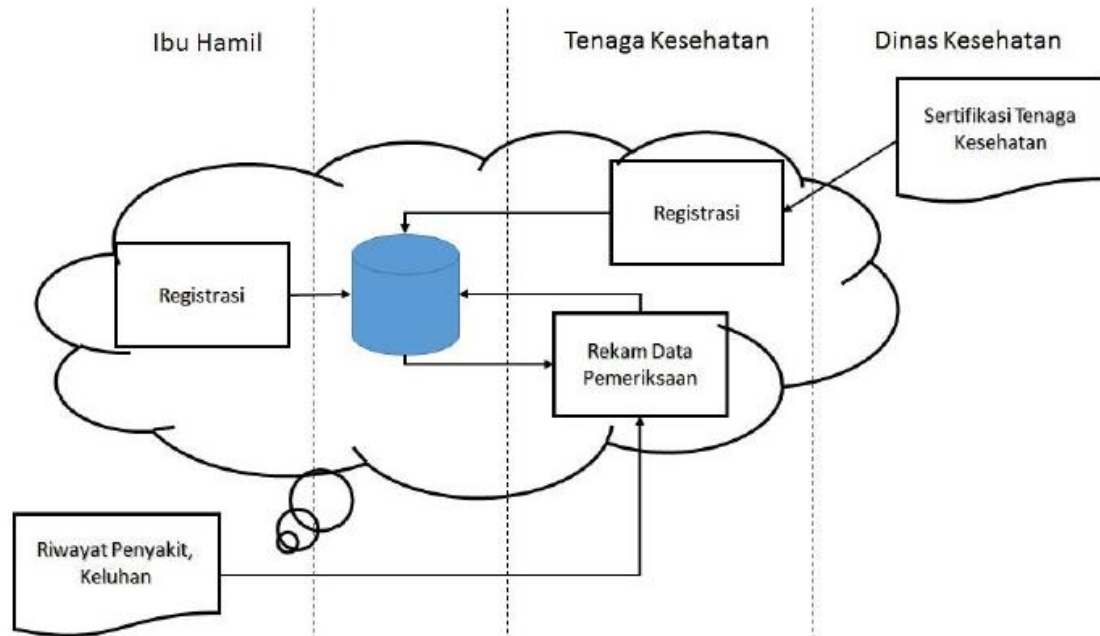
Sumber : http://id.wikipedia.org/wiki/Komputasi_awan

Contoh Penggunaan Cloud Computing

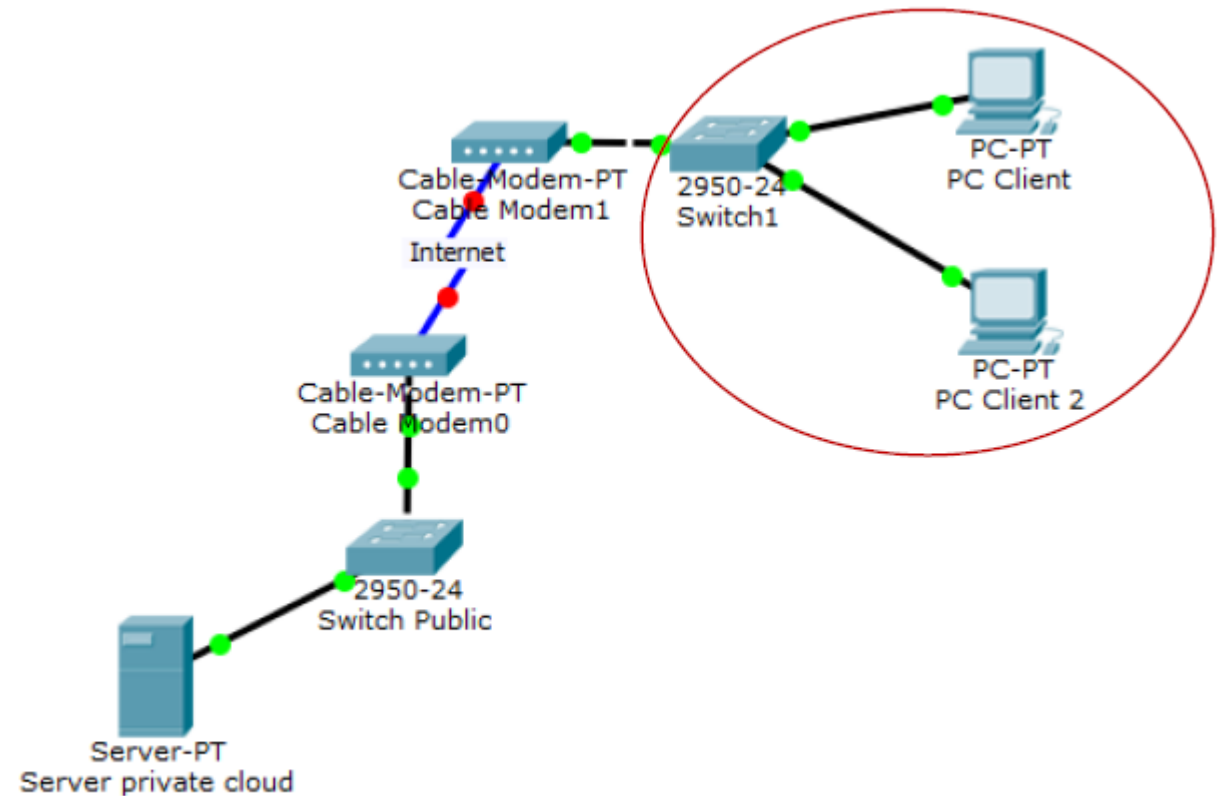


Source: Jurnal Seminar Nasional Informatika 2014

Contoh Penggunaan Cloud Computing



Gambar 3. Proses Bisnis SIMBUMIL



Gambar 5. Arsitektur awan SIMBUMIL

Daftar Pustaka

- Jayanta, Yulnelly, Titin Pramiyati - ARSITEKTUR AWAN PERANGKAT LUNAK SEBAGAI LAYANAN (SAAS) SISTEM ELEKTRONIK IBU HAMIL (SIMBUMIL)
- Herwin Anggeriana, S. Kom, M. Kom – Cloud Computing
- Magang Industri – Meruvian.org
- Yuli Fauziah – Arsitektur Cloud Computing Pada Sistem Informasi Desa Sebagai Layanan Akses Informasi Desa