Komputasi Awan

Oleh:

Tim Penyusun Komputasi Awan
PENS

Materi Ajar

1. Pengenalan terhadap Komputasi Awan
2. Layanan Komputasi Awan
3. Kerangka dan Teknologi Komputasi Awan
4. Integrasi dan Standarisasi Komputasi Awan
5. Keamanan Komputasi Awan
6. Aplikasi Awan pada AWS dan GCP
7. Aplikasi Awan dengan Openstack
8. Big Data dan Analytics pada Komputasi Awan
9. Performa, Kehandalan dan Ketersediaan Komputasi Awan
10. **Migrasi dan Manajemen Komputasi Awan**
11. SKKNI Komputasi Awan
12. Prospek Komputasi Awan

Migrasi dan Manajemen Komputasi Awan

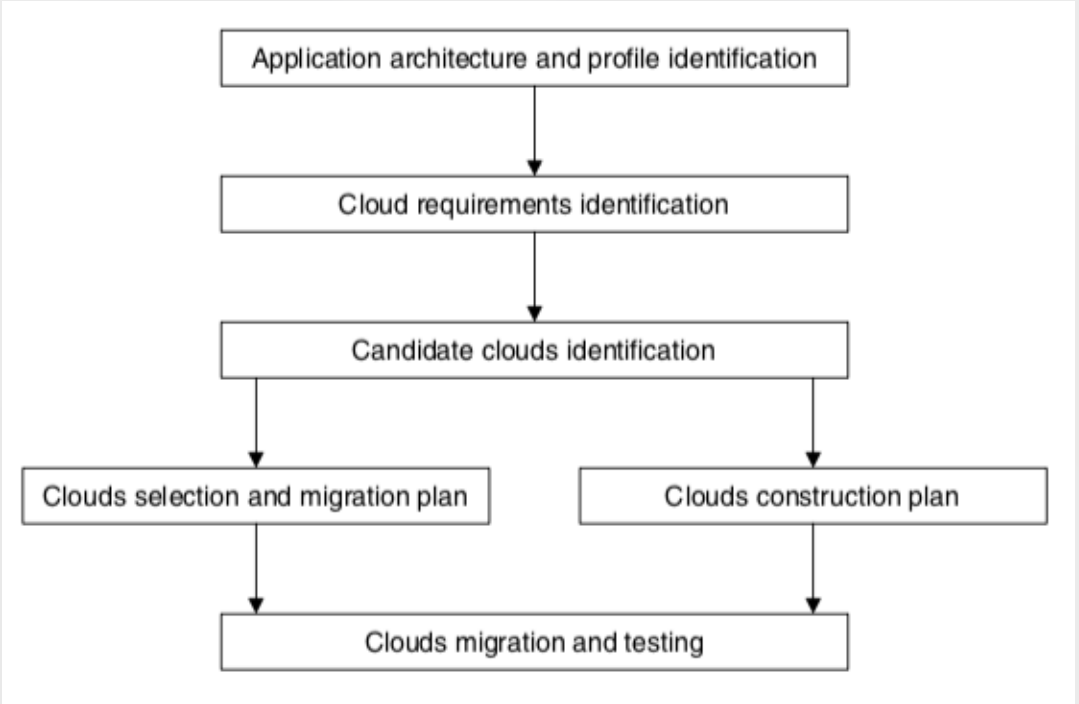
Outline

- Migrasi/Memindah aplikasi ke *Cloud*
- Manajemen Identitas dan Akes
- Kesepakatan tingkat layanan (SLA)

Pendahuluan

- Keuntungan dari *cloud* adalah pengguna dapat membangun aplikasi dengan “cepat”.
- Tentunya aplikasi harus dapat di migrasikan agar dari sistem lama ke *cloud*.
- Tidak mudah untuk mencari lingkungan *cloud* yang sama dengan aplikasi yang akan kita migrasikan.

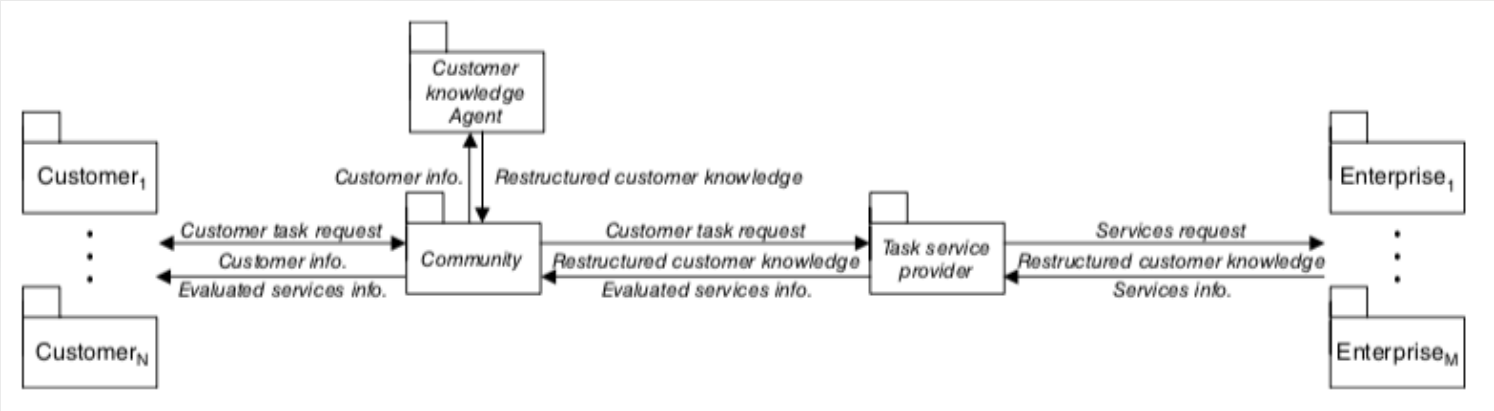
Alur Migrasi *Cloud* (1)



- Ada 6 langkah dalam migrasi aplikasi ke *Cloud:*
  1. Identifikasi arsitektur dan profil aplikasi
  2. Identifikasi kebutuhan *cloud*
  3. Identifikasi kandidat untuk *cloud*
  4. Seleksi dan rencana pemindahan
  5. Rencana kontruksi
  6. Migrasi dan ujicoba

Identifikasi arsitektur dan profile

- Studi kasus CSS: *Customer Support System*
- Arsitektur aplikasi:



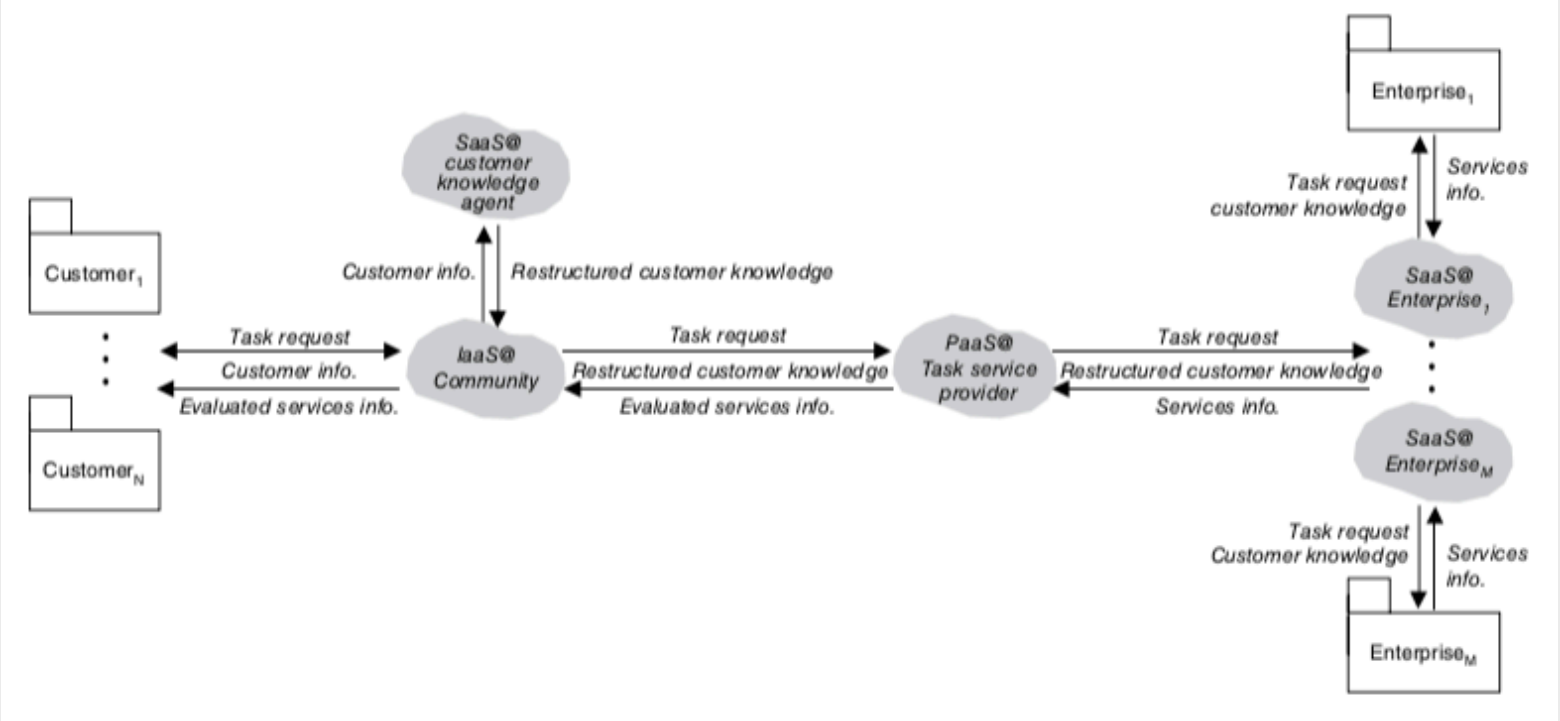
- Profil aplikasi:
  - Data penggunaan (CPU, memory, I/O, dll).
  - Data tentang pengguna (pengguna aktif, tingkat transaksi, tingkat pengajuan, dll)

Identifikasi kebutuhan *cloud*

- Identifikasi meliputi:
  - persyaratan untuk membangun komponen-komponennya di *cloud* seperti mesin virtual, penyimpanan data, dll.
  - Persyaratan di awan seperti antarmuka pengguna yang disesuaikan dan mode akses, kinerja, kehandalan, keamanan, dan skalabilitas

Identifikasi kandidat untuk *cloud*

- Mengidetifikasi model yang cocok untuk *Cloud* diantaranya: IaaS, PaaS, dan SaaS



Seleksi dan rencana pemindahan

- menentukan kandidat yang telah diidentifikasi untuk *cloud* mana yang dipilih untuk migrasi aplikasi.
- Secara umum, tindakan meliputi
  - membangun komponen aplikasi pada elemen konfigurasi di *cloud* masing-masing
  - membangun mekanisme interaksi
  - restrukturisasi komponen

Rencana kontruksi

- identifikasi dan penjadwalan alternatif jika situasi di mana tidak ada kandidat *cloud* yang dapat ditemukan sehingga proses migrasi menjadi lancar.

Migrasi dan ujicoba

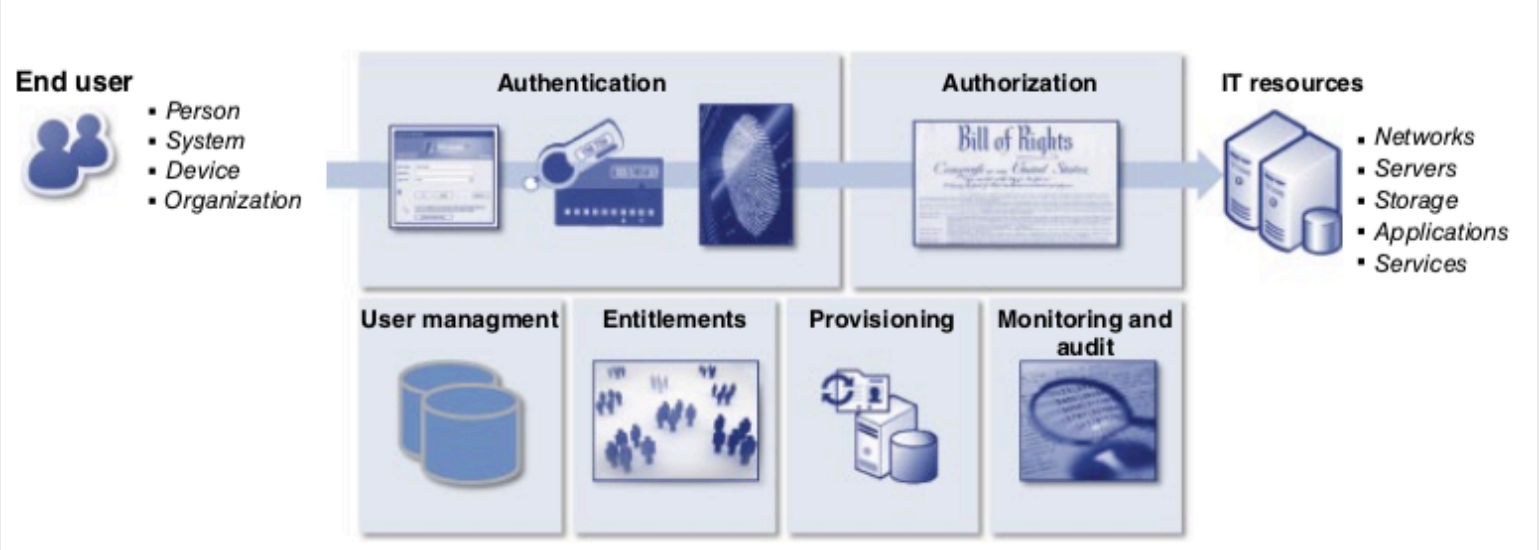
- Langkah terakhir adalah migrasi aplikasi ke *cloud* yang telah ditentukan.
- Dan selanjutnya dilakukan pengujian.

Manajemen Identitas dan Akses

- Ketika berurusan dengan identitas dan akses maka yang biasa menjadi pertanyaan adalah:
  - Apakah password saya disimpan dengan aman?
  - Apakah ada akun "super" yang bisa mengakses data saya?
  - Seberapa rentan sistem saya ketika mendapat serangan?
- Ketika menggunakan *cloud* sebagian dari data kita tidak tersimpan di komputer kita.
- Maka dibutuhkan IAM (Manajemen Identitas dan Akses) untuk mengurangi resiko keamanan jaringan di *cloud*.

IAM

- IAM mengacu pada proses, teknologi, dan kebijakan yang mengelola akses identitas ke sumber daya digital dan menentukan identitas yang berhak terhadap sumber daya tersebut.

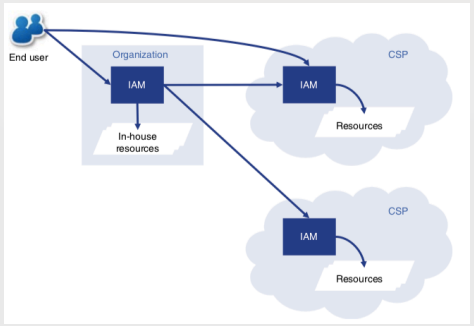


IAM dan *Cloud* (1)

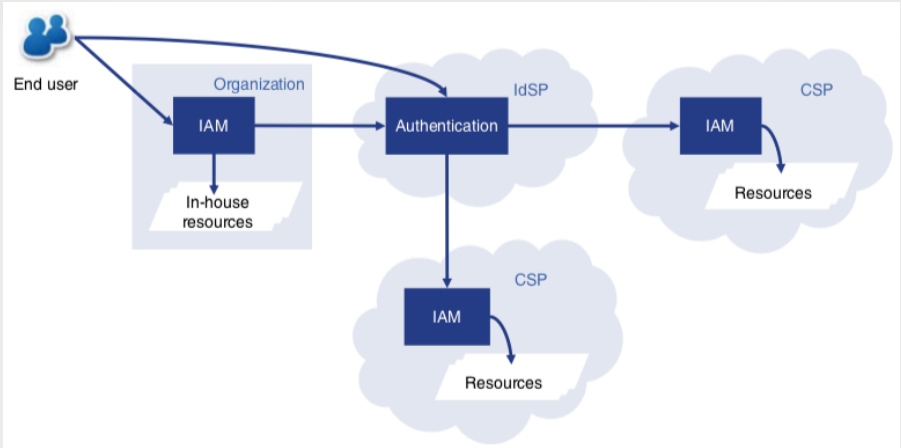
- Arsitektur IAM terdiri dari:
  - Lapisan jaringan
  - Lapisan sistem
  - Lapisan aplikasi
  - Lapisan proses
  - Lapisan data

IAM dan *Cloud* (2)

- Model antar muka IAM:
  - Manajemen IAM lokal



  - Penyedia layanan identitas



IAM dan *Cloud* (3)

- Standarisasi IAM diantaranya adalah:
  - Oauth
  - OpenID Connect
  - SAML
  - SPML
  - XAML

Tantangan IAM di *Cloud*

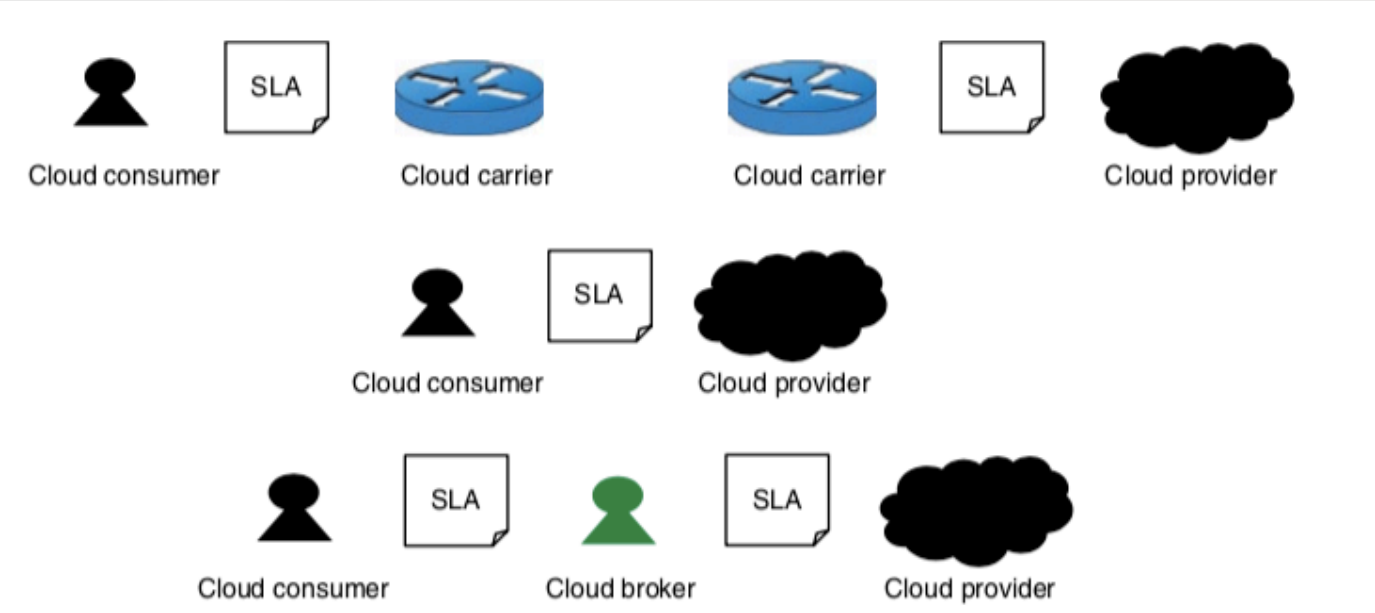
- Manajemen autentikasi
- Manajemen otorisasi
- Manajemen pengguna
- Hak
- *Provisioning* (penyediaan layanan)
- Monitor dan Audit

Kesepakatan Tingkat Layanan (SLA)

- SLA (*service level agreement*) mendefinisikan jaminan layanan yang ditawarkan oleh penyedia kepada pengguna layanan.
- SLA dapat digunakan untuk taktik penjualan layanan agar pengguna tertarik menggunakan layanannya.

Entitas pada layanan *Cloud*

- Entitas yang didefinisakan oleh NIST:



Evaluasi SLA (1)

- Berikut adalah elemen-elemen dari layanan SLA pada *cloud:*
  1. Jaminan layanan (performa dan data)
  2. Periode waktu jaminan layanan
  3. Granularitas jaminan layanan
  4. Kebijakan penggunaan yang dapat diterima layanan
  5. Jaminan layanan pengecualian
  6. Layanan "bonus" kepada konsumen *Cloud*
  7. Layanan deteksi dan pengukuran pelanggaran, dan layanan pemulihan.

Evaluasi SLA (2)

- Berikut adalah elemen-elemen dari layanan SLA pada *cloud:*
  8. Pembaruan layanan
  9. Aktivasi dan penonaktifan layanan
  10. Penggunaan kelebihan layanan
  11. Layanan pengalihan

Referensi

- Lin, Jyhjong. "Migrating Applications to Clouds." Encyclopedia of Cloud Computing (2016): 383.
- Baset, Salman A. "Cloud service level agreement." Encyclopedia of Cloud Computing (2016): 433.
- Sturrus, Edwin, and Olga Kulikova. "Identity and Access Management." Encyclopedia of Cloud Computing (2016): 396.

TERIMA KASIH