

1. Rangkuman: Pengenalan AWS Cloud Practitioner Essentials

Tujuan Kursus: Kursus ini dirancang untuk memperkenalkan konsep-konsep fundamental dari AWS Cloud dengan cara yang sederhana dan mudah dipahami. Para instruktur (Morgan Willis, Rudy Chetty, dan Alan Meridian) akan menggunakan analogi, contoh, dan demo untuk menjelaskan materi yang kompleks.

Konsep Inti 1: Model Client-Server Ini adalah konsep dasar komputasi yang menjadi fondasi cloud.

- **Analogi Kedai Kopi:**
 - **Client (Klien):** Pelanggan yang datang untuk memesan kopi. Dalam komputasi, klien adalah pengguna atau aplikasi yang membuat permintaan (request).
 - **Server (Server):** Barista yang menerima pesanan dan membuat kopi. Dalam komputasi, server adalah sistem yang menerima permintaan, memprosesnya, dan memberikan respons. Di AWS, ini bisa berupa *virtual server*.
- **Proses:** Klien membuat permintaan (misalnya, data, video, atau hasil analisis), dan server memberikan respons setelah memvalidasi permintaan tersebut.

Konsep Inti 2: Prinsip "Bayar Sesuai Pemakaian" (Pay-for-What-You-Use) Ini adalah salah satu keuntungan utama menggunakan AWS dan membedakannya dari model IT tradisional.

- **Analogi Staf Kedai Kopi:**
 - **Model Tradisional (On-Premises):** Seperti pemilik kedai kopi yang mempekerjakan 10 barista sepanjang hari untuk mengantisipasi lonjakan pelanggan. Meskipun efektif saat ramai, ini menjadi sangat mahal dan tidak efisien saat sepi karena Anda tetap harus membayar barista yang menganggur. Ini sama seperti membeli dan memelihara server sendiri yang kapasitasnya sering kali tidak terpakai penuh.
 - **Model AWS (Cloud):** Anda hanya membayar sumber daya (seperti server atau penyimpanan) yang benar-benar Anda gunakan, sama seperti kedai kopi yang hanya membayar staf untuk jam kerja mereka.
- **Keunggulan Utama:**
 - **Elastisitas:** Anda dapat dengan cepat menambah sumber daya (*provision*) saat permintaan tinggi dan mengurangnya (*deprovision*) saat permintaan turun.
 - **Efisiensi Biaya:** Anda berhenti membayar sumber daya begitu Anda tidak lagi menggunakannya, sehingga tidak ada pemborosan biaya untuk kapasitas yang tidak terpakai.

Kesimpulan Utama: AWS adalah platform cloud yang komprehensif dan banyak digunakan yang memungkinkan pelanggan menjadi lebih lincah, menekan biaya, dan berinovasi lebih cepat. Kursus ini akan membangun pemahaman Anda secara bertahap,

dimulai dari konsep-konsep dasar ini.

2. Ringkasan: Apa Itu Cloud Computing?

Asal Mula AWS: Amazon Web Services (AWS) berawal dari solusi internal untuk mengatasi tantangan skalabilitas yang dihadapi oleh situs e-commerce Amazon.com di awal tahun 2000-an. Tim IT Amazon mengembangkan alat dan metode yang sangat efisien untuk mengelola infrastruktur mereka. Pada tahun 2003, muncul ide untuk menawarkan kemampuan ini sebagai layanan kepada perusahaan lain. AWS secara resmi meluncurkan layanan publik pertamanya pada tahun 2004 dan sejak saat itu berkembang menjadi pemimpin global dalam komputasi awan, melayani jutaan pelanggan dari berbagai skala.

Definisi Cloud Computing: Cloud computing adalah **pengiriman sumber daya IT sesuai permintaan (on-demand) melalui internet dengan harga bayar sesuai pemakaian (pay-as-you-go).**

- **Pengiriman Sesuai Permintaan (On-demand delivery):** Pelanggan dapat mengakses sumber daya komputasi (seperti server atau penyimpanan) dalam hitungan detik sesuai kebutuhan. Kapasitas dapat ditambah atau dikurangi secara instan tanpa proses yang lama.
- **Sumber Daya IT (of IT resources):** Ini mencakup berbagai aset teknologi yang tersedia di cloud, mulai dari server, penyimpanan, database, jaringan, hingga alat kecerdasan buatan (AI/ML).
- **Melalui Internet (over the internet):** Semua sumber daya diakses dari jarak jauh melalui koneksi internet, menghilangkan kebutuhan untuk mengelola perangkat keras secara lokal.
- **Harga Bayar Sesuai Pemakaian (with pay-as-you-go-pricing):** Model harga yang fleksibel di mana pengguna hanya membayar untuk sumber daya yang mereka konsumsi, tanpa kontrak jangka panjang.

Tipe Deployment Cloud:

- **Cloud:** Semua aplikasi dan infrastruktur sepenuhnya dijalankan di cloud.
- **On-premises (Lokal):** Sumber daya di-deploy di pusat data (data center) milik sendiri. Model ini sering disebut sebagai *private cloud* dan tidak menawarkan banyak keuntungan dari cloud computing.
- **Hybrid (Hibrida):** Pendekatan yang menggabungkan infrastruktur on-premises dengan sumber daya cloud, memungkinkan keduanya bekerja bersama.

3. Ringkasan: Enam Manfaat AWS Cloud

Bagian ini menguraikan enam keuntungan utama menggunakan AWS Cloud untuk bisnis Anda.

1. **Mengubah Biaya Tetap menjadi Biaya Variabel:** Alih-alih investasi modal besar di awal untuk pusat data, cloud memungkinkan Anda membayar hanya untuk sumber daya yang Anda konsumsi, mengubah model keuangan Anda dari biaya tetap

menjadi variabel.

2. **Mendapat Manfaat dari Skala Ekonomi yang Masif:** Karena AWS membeli perangkat keras dalam jumlah sangat besar, mereka mendapatkan harga yang lebih rendah dan meneruskan penghematan tersebut kepada pelanggan.
3. **Berhenti Menebak Kapasitas:** Dengan AWS, Anda dapat menambah atau mengurangi sumber daya dalam hitungan menit sesuai permintaan, memastikan Anda selalu memiliki kapasitas yang tepat tanpa pemborosan atau kekurangan.
4. **Meningkatkan Kecepatan dan Kelincahan:** Kemampuan untuk menyediakan sumber daya dengan cepat memungkinkan tim Anda untuk bereksperimen dan berinovasi lebih cepat, mengurangi waktu dan risiko yang terkait dengan pengujian ide-ide baru.
5. **Berhenti Menghabiskan Uang untuk Menjalankan dan Memelihara Pusat Data:** AWS menangani pengelolaan infrastruktur fisik, membebaskan sumber daya dan staf Anda untuk fokus pada proyek yang mengembangkan bisnis Anda.
6. **Go Global dalam Hitungan Menit:** AWS memiliki infrastruktur global ("Region") yang memungkinkan Anda untuk men-deploy aplikasi dan melayani pelanggan di seluruh dunia dalam hitungan menit, tanpa perlu membangun pusat data internasional sendiri.

4. Rangkuman: Pengenalan Infrastruktur Global AWS

Pelajaran ini menjelaskan penataan fisik sumber daya AWS di seluruh dunia dan bagaimana desain ini memberikan ketahanan untuk aplikasi pelanggan.

- **Konsep Inti: Ketersediaan Tinggi (High Availability) dan Toleransi Kesalahan (Fault Tolerance)**
 - **High Availability:** Memastikan aplikasi Anda tetap dapat diakses dengan waktu henti (downtime) minimal.
 - **Fault Tolerance:** Kemampuan sistem untuk terus beroperasi tanpa gangguan meskipun satu atau lebih komponennya gagal.
- **AWS Regions dan Availability Zones (AZs)**
 - **AWS Region:** Lokasi geografis fisik di seluruh dunia (misalnya, Ohio, Tokyo, Paris) tempat AWS mengelompokkan pusat data.
 - **Availability Zone (AZ):** Setiap Region terdiri dari minimal tiga AZ yang terisolasi dan terpisah secara fisik. Setiap AZ terdiri dari satu atau lebih pusat data dengan daya, jaringan, dan konektivitas yang redundan.
- **Mencapai Ketersediaan Tinggi dengan Infrastruktur AWS:** Dengan mendistribusikan sumber daya aplikasi Anda di beberapa AZ dalam satu Region, Anda memastikan bahwa jika satu AZ mengalami gangguan, aplikasi Anda akan terus berjalan di AZ lain yang tersedia.

5. Rangkuman: Model Tanggung Jawab Bersama AWS (Shared Responsibility Model)

Model ini mendefinisikan kewajiban keamanan AWS dan pelanggan. Konsep intinya sederhana: **AWS bertanggung jawab atas keamanan *dari* cloud, sedangkan**

pelanggan bertanggung jawab atas keamanan *di dalam* cloud.

- **Analogi Rumah:** AWS adalah pembangun rumah yang bertanggung jawab memastikan dindingnya kuat dan pintunya aman. Anda, sebagai pemilik rumah, bertanggung jawab untuk mengunci pintu tersebut.
- 1. **Tanggung Jawab AWS (Keamanan DARI Cloud):** Melindungi infrastruktur global yang menjalankan semua layanan AWS, termasuk keamanan fisik pusat data, perangkat keras, perangkat lunak, dan jaringan.
- 2. **Tanggung Jawab Pelanggan (Keamanan DI DALAM Cloud):** Mengamankan semua yang mereka buat dan masukkan ke dalam cloud. Ini termasuk mengelola data, sistem operasi (termasuk patching), konfigurasi firewall, dan aplikasi.
- 3. **Tanggung Jawab Bersama:** Untuk beberapa layanan, tanggung jawab dapat bergeser atau dibagi. Tingkat tanggung jawab pelanggan bergantung pada layanan spesifik yang digunakan.

6. Rangkuman: Cloud dalam Kehidupan Nyata - Infrastruktur dan Tanggung Jawab Bersama

Bagian ini menunjukkan bagaimana konsep-konsep dasar AWS bekerja bersama dalam skenario dunia nyata: **sebuah perusahaan e-commerce global yang ingin memperluas operasinya secara internasional.**

- **Tantangan:** Perusahaan e-commerce yang berbasis di AS ingin melayani pelanggan di Eropa dan Asia. Jika aplikasi hanya di-hosting di AS, pelanggan internasional akan mengalami latensi (kelambatan) yang tinggi.
- **Penerapan Infrastruktur Global AWS:**
 - **Solusi untuk Latensi:** Mereka men-deploy aplikasi ke **AWS Regions** yang lebih dekat secara fisik dengan pelanggan mereka (misalnya, Irlandia dan Singapura) untuk mengurangi latensi.
 - **Solusi untuk Keandalan:** Di setiap Region, mereka men-deploy sumber daya di setidaknya dua **Availability Zones (AZs)** untuk memastikan **ketersediaan tinggi** dan **toleransi kesalahan**.
- **Penerapan Model Tanggung Jawab Bersama:**
 - **Tanggung Jawab AWS:** Perusahaan tidak perlu khawatir tentang keamanan fisik pusat data di Irlandia atau Singapura; itu adalah tanggung jawab AWS.
 - **Tanggung Jawab Pelanggan:** Ini memungkinkan perusahaan untuk fokus pada pengamanan data mereka, mengelola akses pengguna, dan memastikan aplikasi mereka mematuhi peraturan (seperti informasi kartu kredit).

Kesimpulan: Kasus penggunaan ini menunjukkan bahwa konsep AWS bekerja bersama seperti balok bangunan. **Infrastruktur Global** menyediakan jangkauan dan ketahanan, sementara **Model Tanggung Jawab Bersama** memperjelas tugas keamanan, memungkinkan bisnis menjadi lebih lincah dan inovatif.