

# Cloud computing

Cloud computing adalah penggunaan internet untuk menyimpan dan mengelola data secara online. Ini berarti bahwa data tidak disimpan secara lokal di perangkat pengguna, tetapi disimpan di "awan" (cloud) yang sebenarnya adalah server atau pusat data yang terhubung ke internet.

Terdapat tiga jenis utama layanan cloud computing:

**1. Infrastruktur sebagai Layanan (IaaS) :** Ini adalah layanan yang menyediakan infrastruktur komputasi seperti server virtual, penyimpanan, dan jaringan melalui internet. Contoh layanan IaaS adalah penyedia server virtual seperti Amazon Web Services (AWS) atau Microsoft Azure.

**2. Platform sebagai Layanan (PaaS) :** PaaS adalah lingkungan pengembangan yang disediakan oleh penyedia cloud, di mana pengembang dapat membangun, menguji, dan menyebarkan aplikasi mereka tanpa harus mengelola infrastruktur di belakangnya. Contoh PaaS termasuk Google App Engine dan Microsoft Azure App Service.

**3. Perangkat Lunak sebagai Layanan (SaaS) :** Ini adalah aplikasi atau perangkat lunak yang diakses melalui internet dan dijalankan di infrastruktur penyedia cloud. Pengguna tidak perlu mengunduh atau menginstal perangkat lunak secara lokal, karena semuanya diakses melalui browser web. Contoh SaaS termasuk Google Workspace (sebelumnya G Suite), Microsoft 365, dan Salesforce.

Manfaat dari cloud computing:

- **Aksesibilitas :** Data selalu tersedia dan dapat diakses dari mana saja dengan koneksi internet.
- **Skalabilitas :** Pengguna dapat dengan mudah menambah atau mengurangi kapasitas penyimpanan atau daya komputasi sesuai kebutuhan.
- **Efisiensi Biaya :** Pengguna hanya membayar untuk layanan yang mereka gunakan, tanpa perlu mengeluarkan biaya tambahan untuk infrastruktur fisik.

- **Keamanan** : Penyedia cloud sering kali memiliki keamanan yang kuat dan sistem backup, meningkatkan perlindungan data.

Beberapa penyedia layanan cloud yang terkenal termasuk Amazon Web Services (AWS), Google Cloud Platform (GCP), Microsoft Azure, dan Alibaba Cloud.

Ada tiga skema utama untuk menerapkan cloud computing:

- **100% Cloud** : Seluruh infrastruktur dan layanan dijalankan di cloud tanpa adanya infrastruktur fisik di lokasi pengguna.
- **On-Premises** : Infrastruktur dan layanan dijalankan di lokasi fisik pengguna, yang dikelola dan dioperasikan oleh mereka sendiri.
- **Hybrid** : Kombinasi dari cloud dan infrastruktur on-premises, di mana beberapa layanan atau data dihosting di cloud sementara yang lain tetap dijalankan secara lokal.

Dengan cloud computing, pengguna bisa melakukan berbagai macam pengelolaan dan pengolahan data tanpa perlu khawatir tentang penyimpanan fisik atau manajemen infrastruktur. Ini memungkinkan fleksibilitas, efisiensi, dan inovasi yang lebih besar dalam pengelolaan teknologi informasi.