

## Apa itu Cloud Computing

Cloud Computing adalah teknologi yang memanfaatkan internet untuk mengakses dan mengelola data. Jadi, dengan cloud computing, kalian bisa melakukan pekerjaan layaknya menggunakan komputer seperti menyimpan, mengakses, dan mengelolah data dengan mudah

Cloud computing bisa bersifat *public* atau *private*. *Public cloud* menyediakan layanannya secara publik di internet. Sementara di lain sisi, *private cloud* hanya menyediakan layanannya ke orang-orang tertentu. Juga ada opsi *hybrid*, yang mengombinasikan baik *public cloud* maupun *private cloud*.

Bedanya, pada cloud computing, perangkat komputasinya adalah server yang bisa Anda akses di mana saja selama ada jaringan internet.

Saat ini, konsep komputasi awan ini makin sering digunakan seiring kebutuhan pengguna untuk melakukan pekerjaan secara online.

Contoh cloud computing yang umum digunakan adalah layanan penyimpanan file seperti Google Drive atau aplikasi pengolah kata seperti Google Docs. Kedua layanan tersebut memungkinkan Anda untuk menyimpan dan mengakses data melalui internet.

Komputasi cloud juga bisa digunakan secara khusus oleh perusahaan dan organisasi untuk kebutuhan internal. Misalnya, untuk menyimpan dan mengolah data perusahaan yang biasanya mengandalkan sebuah data center, baik dikelola sendiri atau menyewa dari layanan pihak ketiga.

### Fungsi dari Cloud Computing

1. **Menawarkan Kemudahan Skalabilitas**
2. **Memudahkan Akses Data**
3. **Memudahkan Kolaborasi**
4. **Menyediakan Sarana yang Selalu Up to Date**

### Karakteristik Cloud Computing

Beberapa karakteristik utama dari cloud computing meliputi:

1. **Akses Jarak Jauh:** Pengguna dapat mengakses layanan cloud dari mana saja dengan koneksi internet.
2. **Skalabilitas:** Pengguna dapat dengan mudah menyesuaikan kapasitas sumber daya mereka sesuai dengan kebutuhan, baik itu menambah atau mengurangi sumber daya komputasi.
3. **Pembayaran Berbasis Penggunaan:** Pengguna membayar hanya untuk sumber daya yang mereka gunakan, menghindari biaya awal yang tinggi untuk membeli dan memelihara infrastruktur fisik.
4. **Manajemen Otomatis:** Layanan cloud umumnya menyediakan otomatisasi untuk manajemen sumber daya, termasuk penyebaran aplikasi, pemantauan, dan penyesuaian kapasitas.

5. **Jasa Berbasis Web:** Layanan cloud disampaikan melalui internet dan dapat diakses melalui browser web atau aplikasi khusus.

### **Jenis Cloud Computing**

- **Private cloud.** Solusi cloud computing yang dikhususkan untuk digunakan oleh satu organisasi saja dan tidak dibuka untuk umum dan mengamankan lingkungan cloud kamu.
- **Public cloud.** Solusi cloud computing yang dibuka untuk semua orang dan bisa digunakan oleh siapa saja. Meskipun begitu, sumber daya penting seperti server dan jaringan dikelola oleh penyedia layanan cloud.
- **Hybrid cloud.** Gabungan dari private dan public cloud. Aplikasi yang memerlukan perlindungan khusus disimpan di dalam jaringan organisasi melalui private cloud, sementara layanan lain dapat dibagi dengan masyarakat umum melalui public cloud.

---

### **Jenis-jenis layanan dari cloud computing**

#### **1. PaaS (Platform as a Service)**

PaaS adalah singkatan dari Platform as a Service, yaitu salah satu jenis layanan Cloud Computing. PaaS adalah model komputasi berbasis cloud yang menyediakan fitur lengkap bagi para penggunanya.

PaaS memungkinkan pengguna untuk mengembangkan, mengelola, dan menjalankan aplikasi tanpa harus khawatir tentang infrastruktur yang mendasarinya. PaaS mampu menghadirkan hardware, software, dan juga infrastruktur untuk kebutuhan development serta pengelolaan aplikasi tanpa dipungut biaya yang mahal.

PaaS adalah rangkaian layanan yang akan membantu melakukan pengujian, development, serta penerapan aplikasi. Penyedia layanan mengirimkan dan mengelola semua sumber daya perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan untuk pengembangan aplikasi.

#### **2. IaaS (Infrastruktur as a Service)**

IaaS (Infrastructure as a Service) adalah layanan cloud yang menyediakan sumber daya komputasi untuk infrastruktur hardware. IaaS menyediakan sumber daya cloud seperti server, jaringan, penyimpanan, dan ruang data center.

IaaS merupakan salah satu jenis cloud service yang paling digemari, terutama oleh perusahaan kecil atau startup. Alasannya, kamu dapat menggunakan layanan ini tanpa perlu membeli komputer atau peralatannya secara fisik.

IaaS biasanya dihitung berdasarkan jumlah konsumsi atau kapasitasnya.

#### **3. SaaS (Software as a Service)**

Software as a Service (SaaS) adalah perangkat lunak yang dapat digunakan sebagai layanan untuk memudahkan bisnis atau perusahaan. SaaS adalah model layanan perangkat lunak yang disediakan secara online dan dapat diakses oleh pelanggan melalui internet.

Dalam model ini, pelanggan tidak perlu membeli atau menginstal perangkat lunak secara fisik, melainkan cukup membayar sewa atau langganan untuk menggunakan perangkat lunak.

SaaS adalah salah satu jenis model layanan cloud computing di mana perangkat lunak sudah siap digunakan tanpa harus melakukan konfigurasi atau instalasi apa pun.

Contoh umum SaaS adalah email, kalender, dan alat Office (seperti Microsoft Office 365).

---

## Kegunaan Cloud Computing

Cloud computing memiliki berbagai kegunaan dan memberikan banyak manfaat bagi individu, perusahaan, dan organisasi. Berikut adalah beberapa kegunaan utama dari cloud computing:

1. **Penyimpanan Data:** Layanan cloud menyediakan penyimpanan data yang besar dan dapat diakses dari mana saja. Pengguna dapat menyimpan, mengelola, dan mengakses file mereka secara online, tanpa harus bergantung pada perangkat penyimpanan fisik.
2. **Pemrosesan dan Komputasi:** Pengguna dapat menyewa sumber daya komputasi dari penyedia cloud untuk melakukan pemrosesan data, perhitungan kompleks, dan menjalankan aplikasi tanpa memerlukan perangkat keras fisik yang mahal.
3. **Pengembangan Aplikasi:** Platform as a Service (PaaS) memungkinkan pengembang untuk membangun, menguji, dan menerapkan aplikasi tanpa harus khawatir tentang infrastruktur di belakangnya. Ini mempercepat siklus pengembangan dan mengurangi kompleksitas manajemen infrastruktur.
4. **Pengelolaan Basis Data:** Layanan cloud memungkinkan pengelolaan basis data tanpa perlu merawat perangkat keras atau infrastruktur database secara langsung. Ini mencakup penyediaan, skalabilitas, dan pemeliharaan database.
5. **Analisis Data dan Big Data:** Cloud computing memfasilitasi analisis data dan pemrosesan big data dengan menyediakan akses ke sumber daya komputasi dan penyimpanan yang besar. Pengguna dapat melakukan analisis data yang kompleks dan memproses volume data yang besar.
6. **Kolaborasi Tim:** Layanan cloud memungkinkan kolaborasi tim secara real-time. Berbagai pengguna dapat mengakses, mengedit, dan berbagi dokumen atau proyek secara bersamaan, tanpa harus mengirim file melalui email atau media penyimpanan fisik.
7. **Penggunaan Aplikasi Berbasis Web:** Software as a Service (SaaS) menyediakan aplikasi yang dapat diakses melalui web. Pengguna tidak perlu menginstal atau memperbarui perangkat lunak secara manual, karena semuanya dikelola oleh penyedia layanan cloud.
8. **Pemulihan Bencana dan Keamanan Data:** Layanan cloud sering kali dilengkapi dengan fitur pemulihan bencana yang dapat membantu dalam memulihkan data

setelah terjadi kegagalan sistem. Selain itu, penyedia cloud umumnya memiliki tingkat keamanan yang tinggi untuk melindungi data pengguna.

9. **Internet of Things (IoT):** Cloud computing mendukung pengelolaan dan analisis data yang dihasilkan oleh perangkat IoT. Ini memungkinkan perusahaan untuk mengoptimalkan dan memanfaatkan data dari berbagai sumber sensor.
10. **Edukasi dan Pelatihan:** Cloud computing juga digunakan di sektor pendidikan untuk menyediakan platform pembelajaran online, penyimpanan data siswa, dan kolaborasi antara siswa dan pengajar.

Kegunaan cloud computing terus berkembang seiring waktu, dan banyak industri dan organisasi mengadopsi teknologi ini untuk meningkatkan efisiensi, fleksibilitas, dan skalabilitas operasional mereka.

### **Cara Kerja Cloud Computing**

Setiap varian cloud computing memiliki dua faktor yang sama secara umum, yakni data center yang berada di luar dan harus memiliki internet untuk mengaksesnya. Sumber daya server dalam data center ini dikumpulkan untuk membuat platform yang sangat besar agar siap menampung layanan virtual.

Sumber daya yang dikumpulkan ini diatur agar bisa fleksibel, sehingga para penggunanya bisa mengakses lebih banyak ruang penyimpanan jika diperlukan. Demikian pula dengan sumber daya yang sedang tidak digunakan, ini akan dilepas kembali ke *cloud* jika memang sudah tidak lagi dibutuhkan.

Penggunaan sumber daya berbasis *on-demand* ini menawarkan skalabilitas dan fleksibilitas yang hampir tidak terbatas. Pasalnya, kebutuhan Anda akan *cloud computing* senantiasa berubah atau dinamis.

### **Keuntungan dan Kekurangan Cloud Computing**

Berikut adalah beberapa keuntungan dari sistem layanan *cloud computing*:

1. Sistem ini menawarkan sistem yang fleksibel dan biaya lebih rendah karena pengguna hanya membayar untuk sumber daya yang dipilih.
2. Aksesibilitas dan fleksibilitas kerja yang lebih baik karena pengguna dapat mengakses sumber daya komputasi dari mana saja dengan koneksi internet.
3. Keamanan data lebih baik karena penyedia layanan umumnya sudah menggunakan sistem keamanan yang terenkripsi dengan baik serta adanya [\*disaster recovery plan\*](#).

Di balik kelebihanannya, ada juga beberapa kekurangan yang bisa didapatkan dari penggunaan sistem ini:

1. Ketergantungan pada koneksi internet. Dalam proses pengolahan dan transfer jaringan data, dibutuhkan internet yang stabil dan cepat. Dengan ketergantungan ini, kualitas layanan dapat dipengaruhi oleh lemah atau kuatnya koneksi internet *user*.

2. Keterbatasan *bandwidth*. Terkadang, beberapa penyedia layanan membatasi akses *bandwidth* sehingga user perlu mengeluarkan biaya tambahan untuk menambah besaran *transfer* jaringan tersebut.

---

### **Sudah Tahu Apa Itu Cloud Computing, kan?**

Cloud computing adalah teknologi yang memungkinkan penyimpanan, pengolahan, dan akses data secara online. Teknologi tersebut tidak hanya menawarkan penyimpanan data berkapasitas besar dan sistem terbaru, tetapi juga kemudahan untuk bekerja dari manapun asal ada koneksi internet.

Anda telah belajar bahwa teknologi cloud computing memiliki beberapa keunggulan, antara lain:

- Lebih hemat karena Anda tidak perlu membeli infrastruktur sendiri.
- Lebih praktis karena pengelolaan ditanggung penyedia layanan.
- Lebih sesuai untuk mendukung bisnis yang terus berkembang dengan spesifikasi yang dibutuhkan.
- Lebih up-to-date dengan pemanfaatan teknologi terbaru.
- Lebih aman untuk data Anda karena ada fitur backup otomatis.

Namun, cloud computing tidak lepas dari beberapa masalah seperti koneksi internet buruk, server down, ancaman hacker dan proses migrasi yang kadang menyulitkan