




# Grid & Cloud Computing

Catatan Kuliah #13

Alauddin Maulana Hirzan, M. Kom

0607069401

The background features a diagonal split between a teal upper-left section and a light gray lower-right section. The text is centered in the white space between these two colors.

# Software-as-a-Service (SaaS)



# Software-as-a-Service (SaaS)

Apa itu **Software-as-a-Service**?

Layanan paling umum digunakan oleh berbagai macam pengguna di seluruh dunia dengan tujuan yang bermacam-macam. Mulai dari paling sederhana seperti **Microblogging** hingga hal kompleks seperti **Live Streaming**.

Semoga layanan ini memiliki dasar layanan berbasiskan perangkat lunak atau **Software-as-a-Service**.

## Informasi

Bisa dikatakan bahwa SaaS merupakan modernisasi dari perangkat lunak sederhana yang menggantungkan Internet agar bisa dijalankan di manapun dengan biaya lebih rendah

# Software-as-a-Service (SaaS)

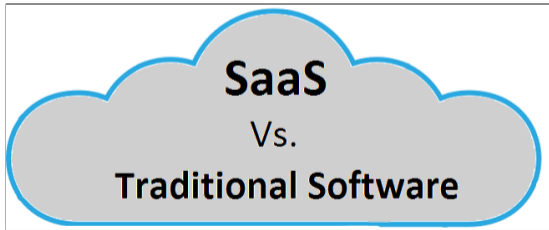
Apa itu **Software-as-a-Service**?



# Software-as-a-Service (SaaS)

## Perbedaan SaaS dengan Tradisional

Perbandingan antara Software as a Service (SaaS) dan perangkat lunak tradisional (sering disebut sebagai perangkat lunak lokal atau desktop) mencakup berbagai aspek seperti penerapan, struktur biaya, pemeliharaan, aksesibilitas, dan skalabilitas





# Software-as-a-Service (SaaS)

## Kunci Perbedaan SaaS dengan Tradisional

### ▶ Software-as-a-Service

1. Di-host di cloud
2. Model berbasis langganan atau bayar sesuai pemakaian
3. Dapat diakses dari perangkat apa pun dengan koneksi internet
4. Pembaruan dan pemeliharaan dikelola oleh penyedia SaaS
5. Mudah diskalakan
6. Opsi kustomisasi terbatas

### ▶ Tradisional Software

1. Diinstal secara lokal
2. Seringkali melibatkan biaya lisensi
3. Hanya dapat diakses di perangkat
4. Pengguna bertanggung jawab untuk menginstal pembaruan
5. Memerlukan lisensi atau perangkat keras tambahan
6. Memungkinkan kustomisasi



# Software-as-a-Service (SaaS)

## Contoh Layanan SaaS

Layanan **SaaS** merupakan layanan yang paling besar dan paling banyak digunakan di seluruh dunia. Berikut ini adalah layanan umum yang sering dipakai:

### 1. Seri Office

- ▶ Microsoft 365
- ▶ Google Workspace

### 2. Seri Work Coordination

- ▶ Slack

### 3. Seri IoT Platform

- ▶ Thingspeak
- ▶ Blynk



# Software-as-a-Service (SaaS)

## Contoh Layanan SaaS - Microsoft 365

**Microsoft** sebagai penyedia layanan aplikasi daring yang bisa dimanfaatkan oleh pengguna baik secara gratis maupun berlangganan. Layanan ini seperti:

- ▶ Microsoft Office Online (Free)
- ▶ Microsoft One Drive (Free dan Subscription)
- ▶ Microsoft Teams (Class Manager)
- ▶ Microsoft Delve (Microsoft 365 Profile)



# Software-as-a-Service (SaaS)

Contoh Layanan SaaS - Microsoft 365





# Software-as-a-Service (SaaS)

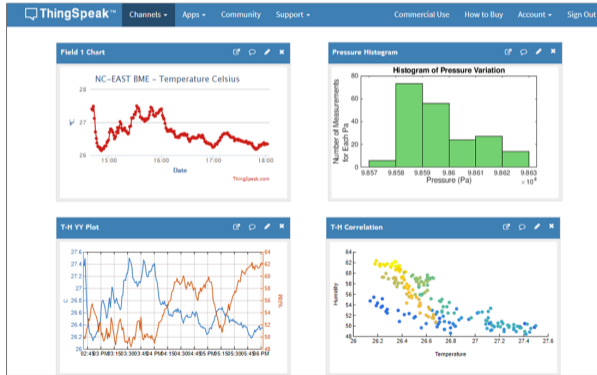
## Contoh Layanan SaaS - Thingspeak


Thingspeak merupakan platform IoT yang menyediakan aplikasi basis data untuk mengumpulkan data dari perangkat IoT maupun untuk melakukan analisis dengan menggunakan Mat-Lab

Layanan yang disediakan ini bisa diakses secara gratis oleh user untuk mengirimkan dan menerima data dari perangkat IoT.

# Software-as-a-Service (SaaS)

## Contoh Layanan SaaS - Thingspeak



The background features a diagonal split between a teal upper-left section and a light gray lower-right section. The text is centered in the white space between these two colors.

# Function-as-a-Service (FaaS)



# Function-as-a-Service (FaaS)

Apa itu **Function-as-a-Service**?

FaaS adalah model layanan komputasi awan yang memungkinkan pengembang untuk menjalankan fungsi atau potongan kode individual sebagai respons terhadap peristiwa tanpa mengelola infrastruktur. Hal ini sering disebut sebagai komputasi tanpa server.

Function as a Service sangat berguna untuk skenario di mana pengguna ingin mengeksekusi kode sebagai respons terhadap peristiwa tertentu tanpa perlu mengelola infrastruktur yang mendasarinya. Ini memberikan pendekatan yang lebih terperinci dan berbasis peristiwa untuk komputasi awan.



# Function-as-a-Service (FaaS)

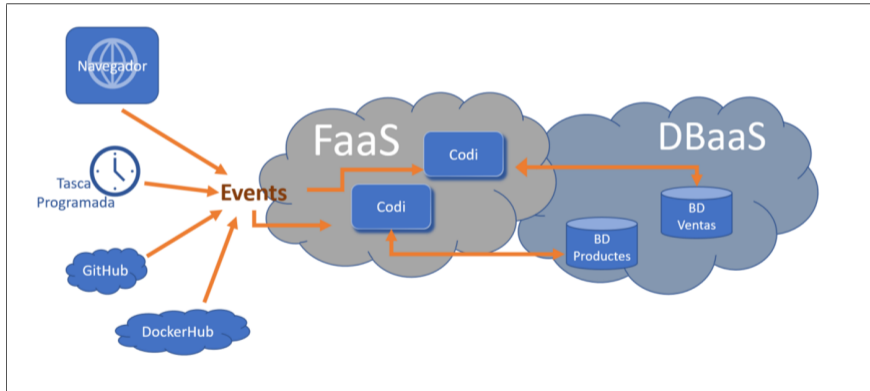
## Ciri khas **Function-as-a-Service**

Ciri khas yang didapatkan dari layanan FaaS adalah

1. **Didorong oleh peristiwa:** Eksekusi fungsi dipicu oleh peristiwa tertentu, seperti perubahan data, permintaan HTTP, atau pembaruan basis data.
2. **Penskalaan Otomatis:** Sumber daya dialokasikan dan diskalakan secara otomatis berdasarkan permintaan.
3. **Bayar Sesuai Penggunaan:** Pengguna ditagih berdasarkan eksekusi fungsi yang sebenarnya, bukan berdasarkan sumber daya yang telah dialokasikan sebelumnya.

# Function-as-a-Service (FaaS)

## Cara Kerja FaaS





# Function-as-a-Service (FaaS)

## Cara Kerja FaaS

FaaS sangat bergantung kepada keberadaan **Event** sehingga bisa disebut sebagai **Event-Driven System** yang hanya berfungsi apabila terjadi sesuatu.

Paradigma di mana aliran sistem ditentukan oleh peristiwa seperti tindakan pengguna, keluaran sensor, atau pesan dari program atau layanan lain. Hal ini adalah model yang digabungkan secara longgar yang mendorong skalabilitas, modularitas, dan daya tanggap dalam sistem.





# Function-as-a-Service (FaaS)

## Penyedia Layanan FaaS

FaaS dapat diakses secara terbatas melalui:

- ▶ Google Cloud Function
- ▶ Firebase Function
- ▶ Amazon Web Service Lambda



# Function-as-a-Service (FaaS)

## Kasus Penggunaan FaaS

FaaS dapat digunakan untuk berbagai macam kasus seperti:

- ▶ Aplikasi Mobile
- ▶ Internet of Things
- ▶ Edge Computing
- ▶ Fog Computing
- ▶ Cloud Computing
- ▶ Network Function Virtualization
- ▶ Reinforcement Learning
- ▶ Server Deployment



# Function-as-a-Service (FaaS)

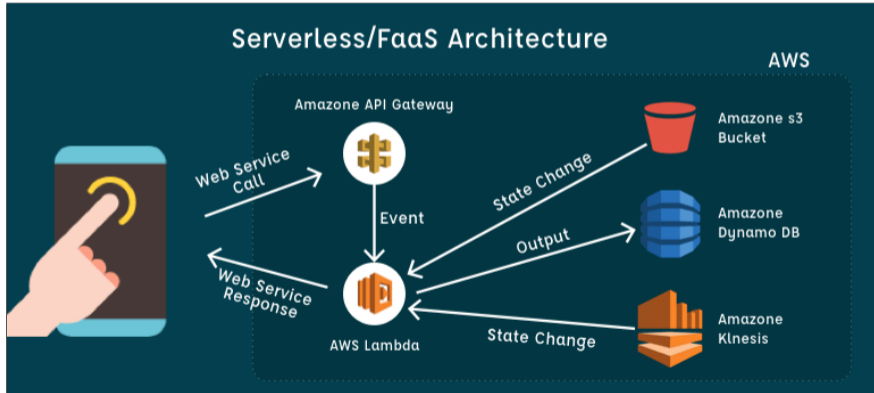
## Kasus Penggunaan FaaS - Aplikasi Mobile

**Kasus Penggunaan:** FaaS merupakan bagian integral dari backend aplikasi seluler, yang menangani fungsi-fungsi yang dipicu oleh interaksi pengguna. Ini termasuk otentikasi pengguna, pemberitahuan, dan pemrosesan data.

**Manfaat:** Skalabilitas dan efektivitas biaya sangat penting dalam lingkungan aplikasi seluler yang dinamis.

# Function-as-a-Service (FaaS)

## Kasus Penggunaan FaaS - Aplikasi Mobile





# Function-as-a-Service (FaaS)

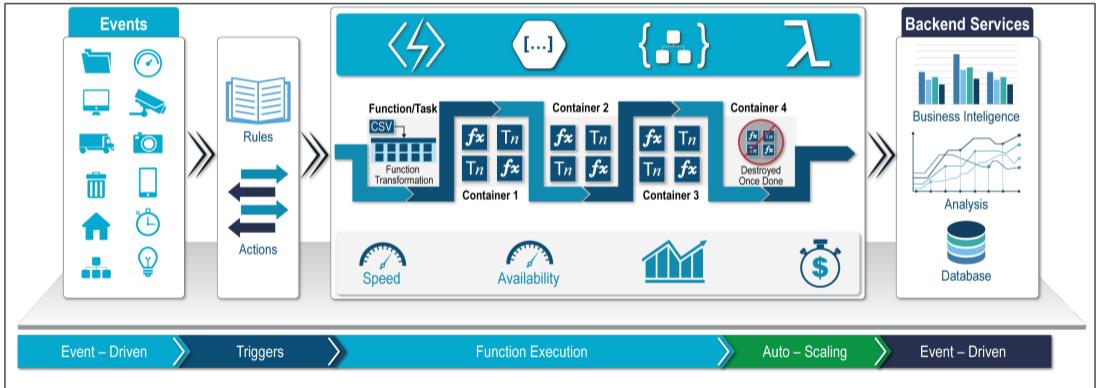
## Kasus Penggunaan FaaS - Internet of Things

**Kasus Penggunaan:** FaaS mendukung pemrosesan data secara real-time yang dihasilkan oleh perangkat IoT. Fungsi-fungsi dapat dipicu oleh peristiwa sensor, sehingga memungkinkan respons cepat terhadap perubahan kondisi.

**Manfaat:** Mengurangi latensi dan kemampuan untuk menangani semburan data sporadis yang biasa terjadi pada aplikasi IoT.

# Function-as-a-Service (FaaS)

## Kasus Penggunaan FaaS - Aplikasi Mobile





# Function-as-a-Service (FaaS)

## Kasus Penggunaan FaaS - Computing

**Kasus Penggunaan:** FaaS di Edge/Fog/Cloud memfasilitasi pemrosesan data yang lebih dekat dengan sumbernya, sehingga mengurangi latensi. Hal ini digunakan dalam skenario di mana pengambilan keputusan waktu nyata sangat penting, seperti kendaraan otonom atau otomasi industri.

**Manfaat:** Meningkatkan waktu respons dan optimalisasi bandwidth dengan memproses data secara lokal.

# Function-as-a-Service (FaaS)

## Kasus Penggunaan FaaS - Computing





