



Pengenalan Sistem Internet of Things

Oleh
Totok Budioko, S.T., M.T.

Program Studi Teknik Komputer (S1)

UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA



Agenda Sharing dan Diskusi



A. Pengenalan Internet of Things

- Definisi IoT
- Arsitektur Sederhana IoT
- Komponen-Komponen IoT
- Berbagai Platform
- Berbagai Aplikasi

B. Kompetensi yang harus dipunyai

C. Peluang Kerja Bidang IoT



Pengenalan Internet of Things (IoT)



Definisi IoT:

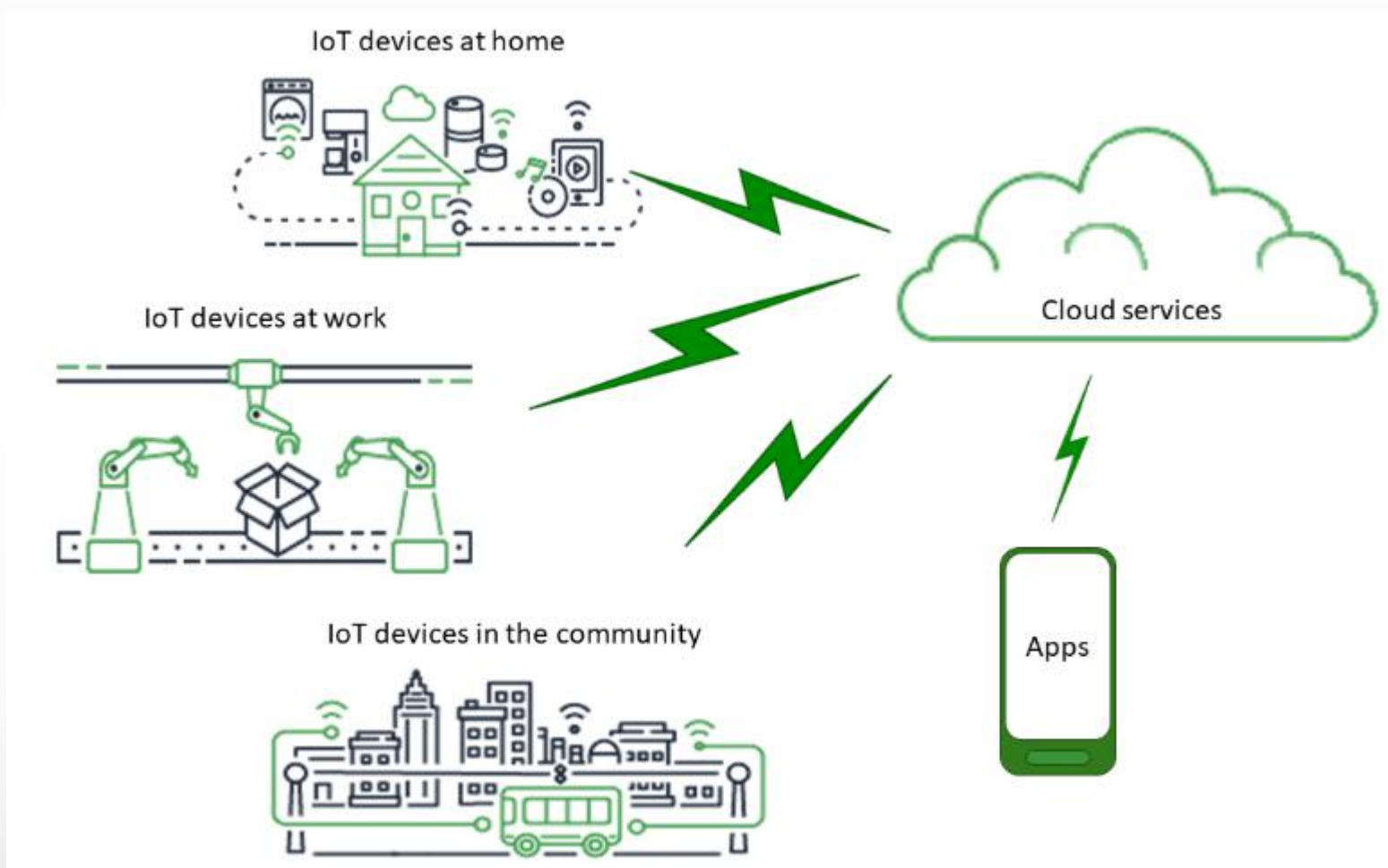
IoT refers to the internet of physical devices, vehicles, buildings, and other items embedded with sensors, software, and other technologies to connect and exchange data.

(<https://www.emqx.com/en/solutions/internet-of-things>)



Pengenalan Internet of Things (IoT)

Arsitektur Sederhana



<https://aws.amazon.com/id/what-is/iot/>



Pengenalan Internet of Things (IoT)



Komponen-Komponen IoT

1. IoT Device

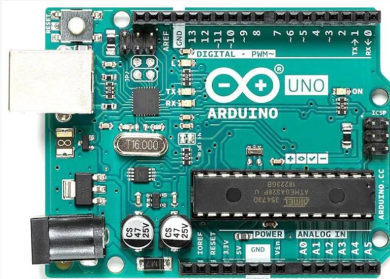
Embedded System yang dilengkapi dengan koneksi internet dengan komponen utama:

- mikrokontroler, System of Chip (SoC) baik diskrit maupun dalam bentuk modul/platform
 - Mis. mikrokontroler : AVR, ARM, PIC, STM32
 - Mis. ESP8266, ESP32, Arduino
- Sensor dan atau aktuator
 - Sensor suhu, kelembaban, getaran, posisi, motor, servo, solenoid

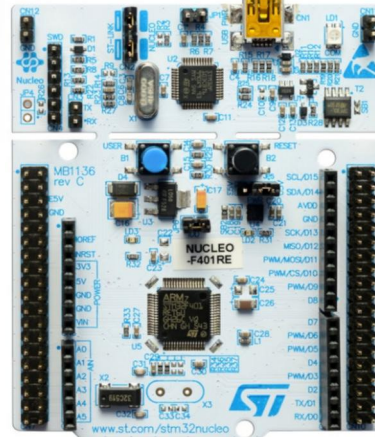
<https://aws.amazon.com/id/what-is/iot/>



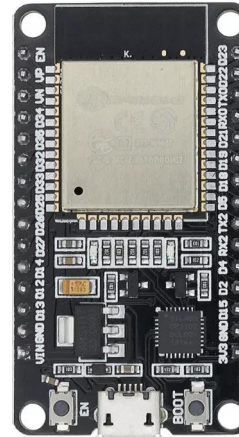
Pengenalan Internet of Things (IoT)



Arduino UNO



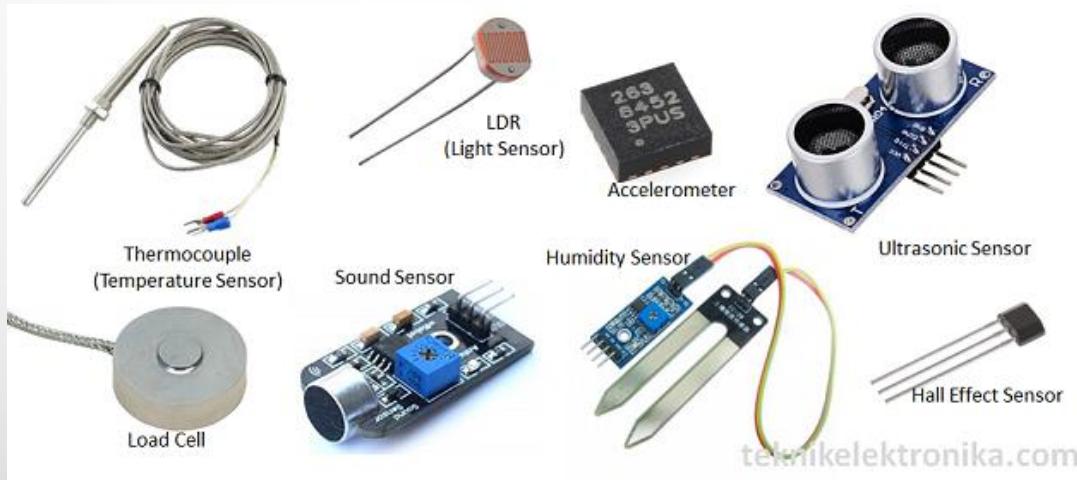
STM32 Nucleus



ESP32



ESP8266



Berbagai Sensor (perlatan/komponen input)



Berbagai Aktuator (peralatan/komponen output)



Pengenalan Internet of Things (IoT)



2. Koneksi Internet

- Koneksi langsung: kabel, wireless (WiFi), Seluler (satelit?)
- Koneksi tidak langsung : jaringan Zigbee, LoRa

3. Dashboard

- Untuk pengendalian, monitoring
- Basis Web, Desktop, Mobile



Ethernet



Wifi



GSM

4. Protokol

- MQTT (Message Queuing Telemetry Transport)
- CoAP (Constrained Application Protocol/RFC 7252)
- XMPP (Extensible Messaging and Presence Protocol)

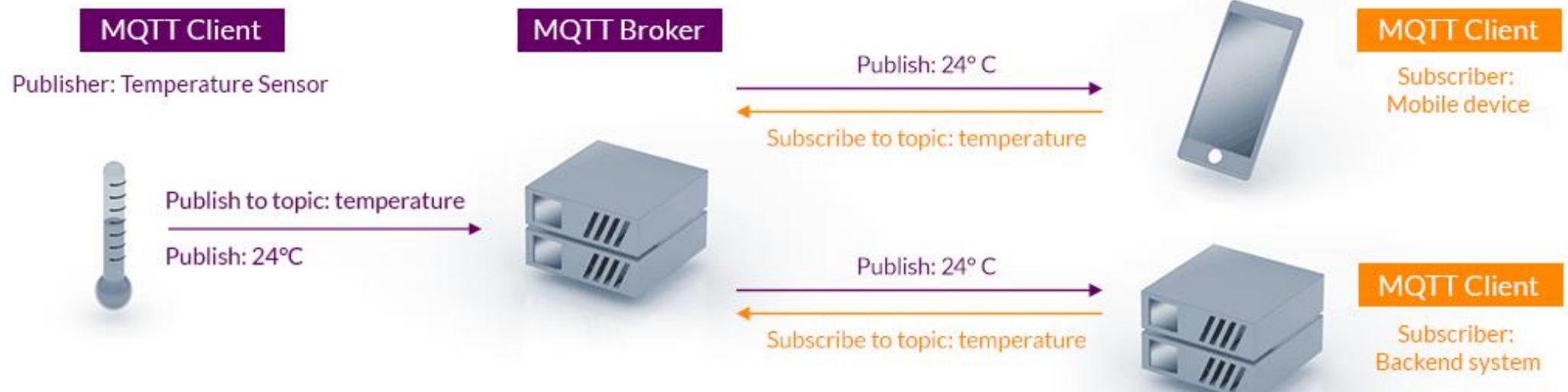


Pengenalan Internet of Things (IoT)



MQTT

MQTT Publish / Subscribe Architecture

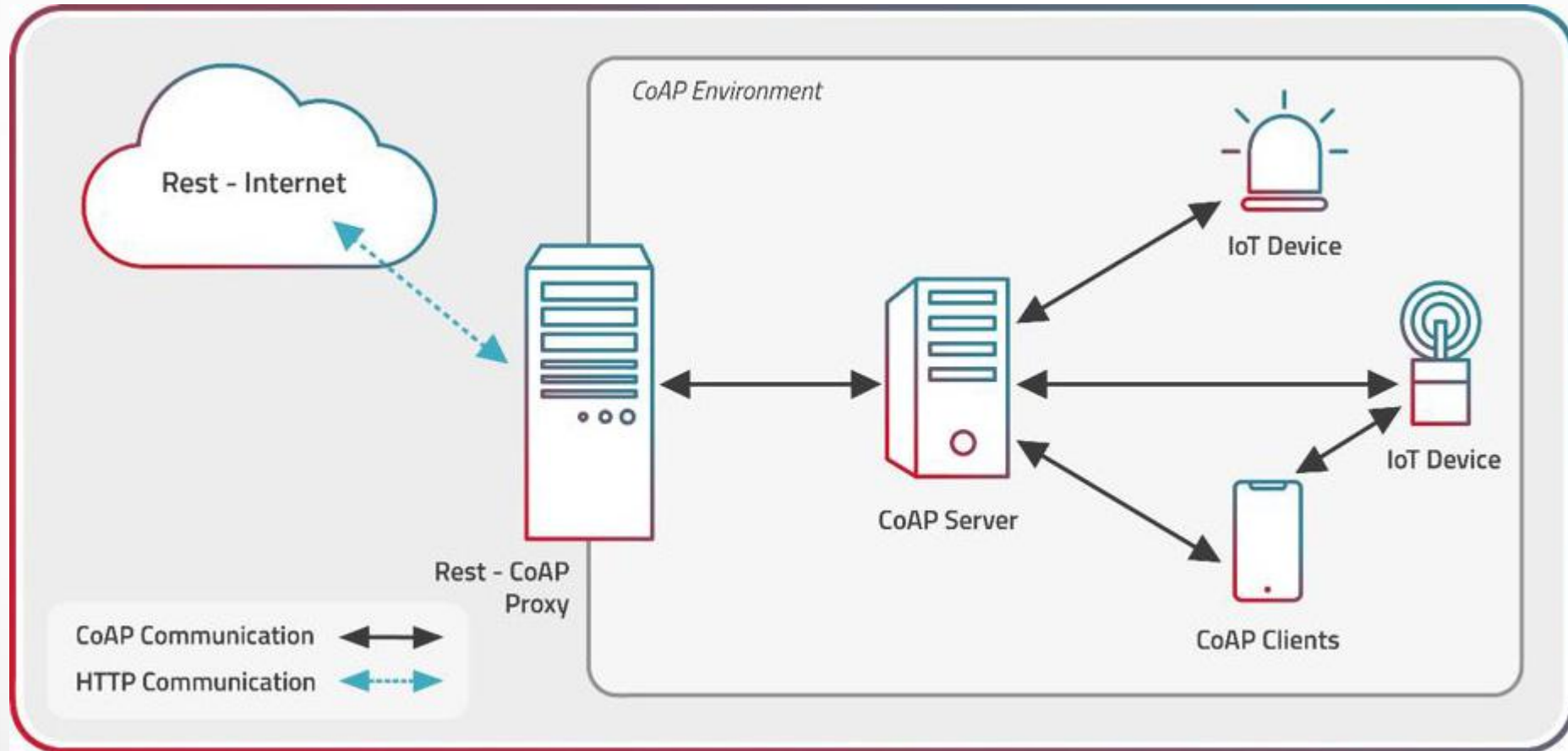


<https://mqtt.org/>



Pengenalan Internet of Things (IoT)

CoAP



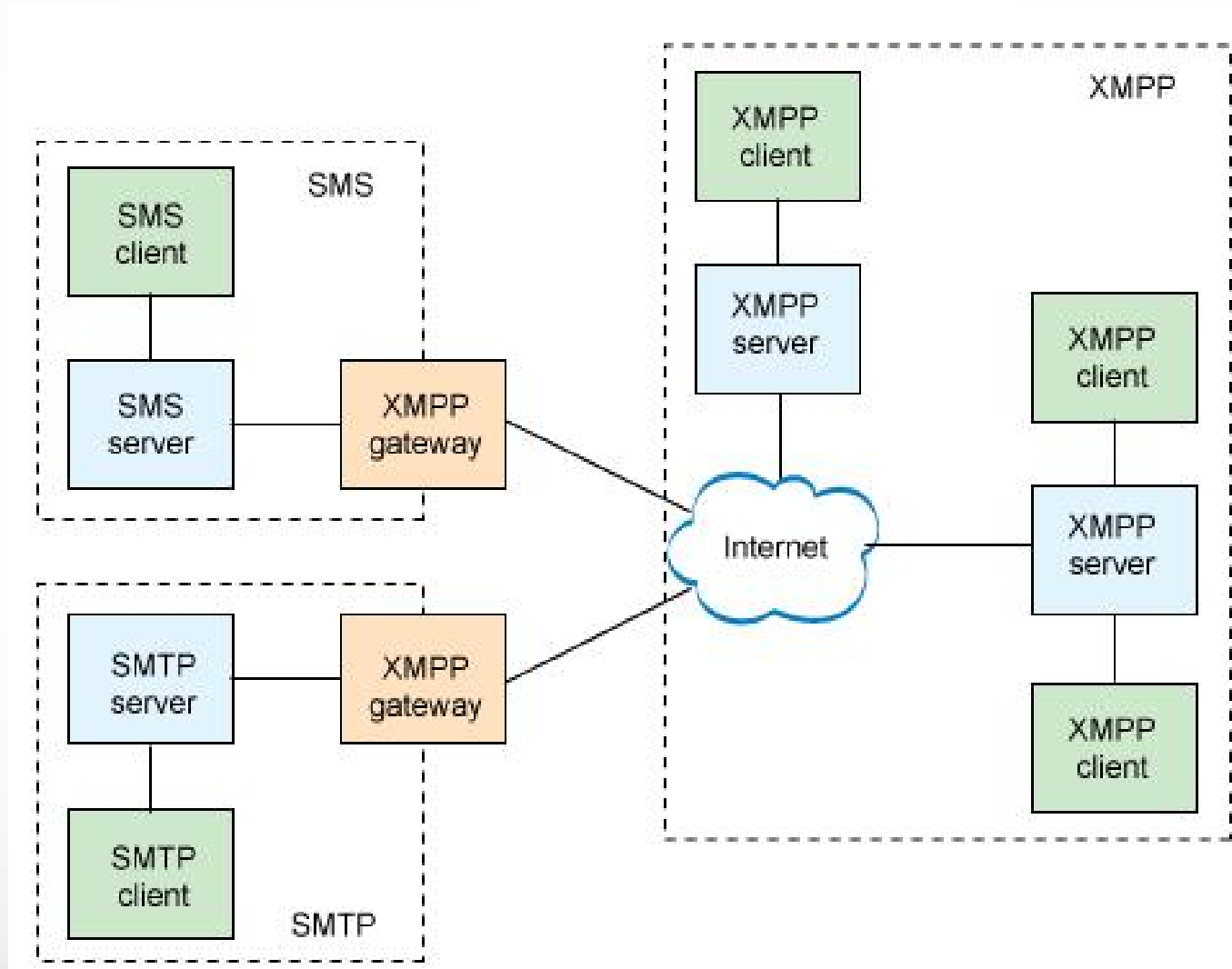
<https://www.radware.com/security/ddos-knowledge-center/ddospedia/coap/>



Pengenalan Internet of Things (IoT)



XMPP



<https://developer.ibm.com/tutorials/x-xmppintro/>

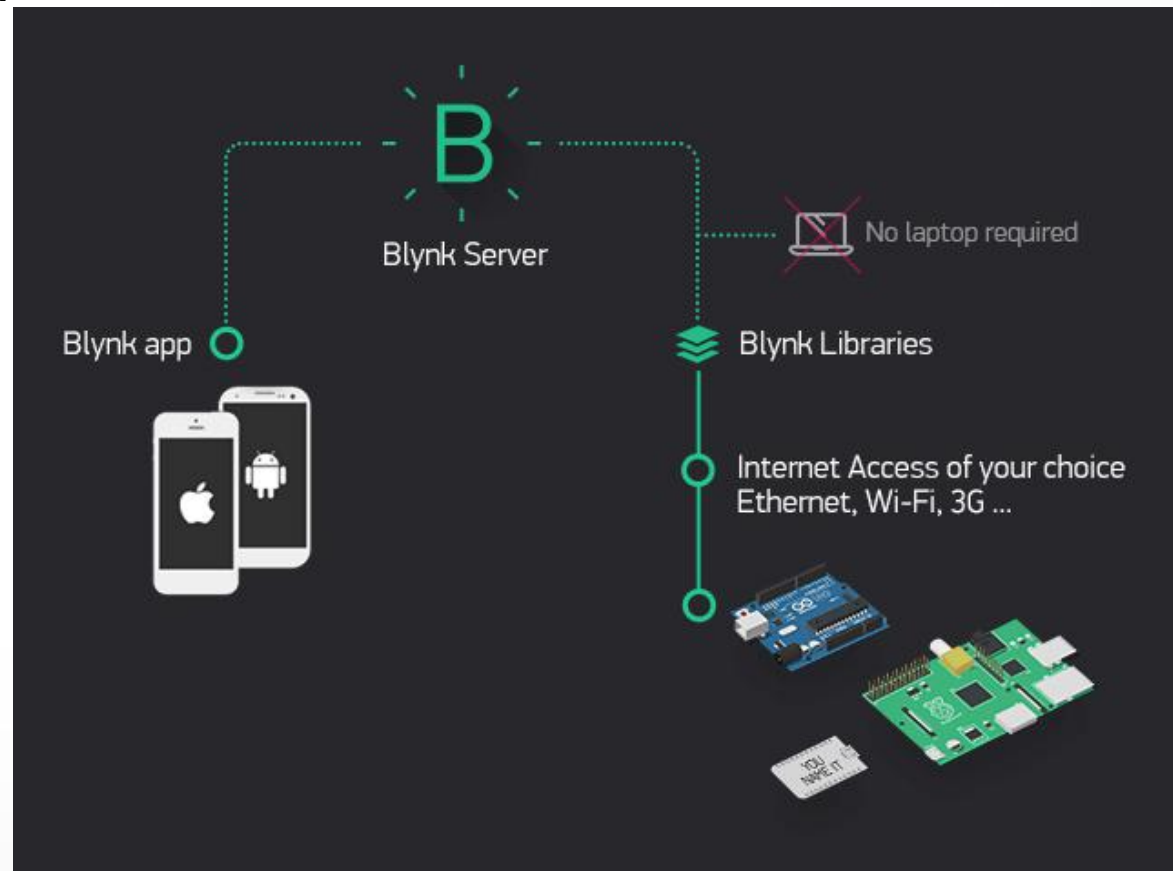


Pengenalan Internet of Things (IoT)



Beberapa Platform IoT

1. Blynk (<https://blynk.io>)



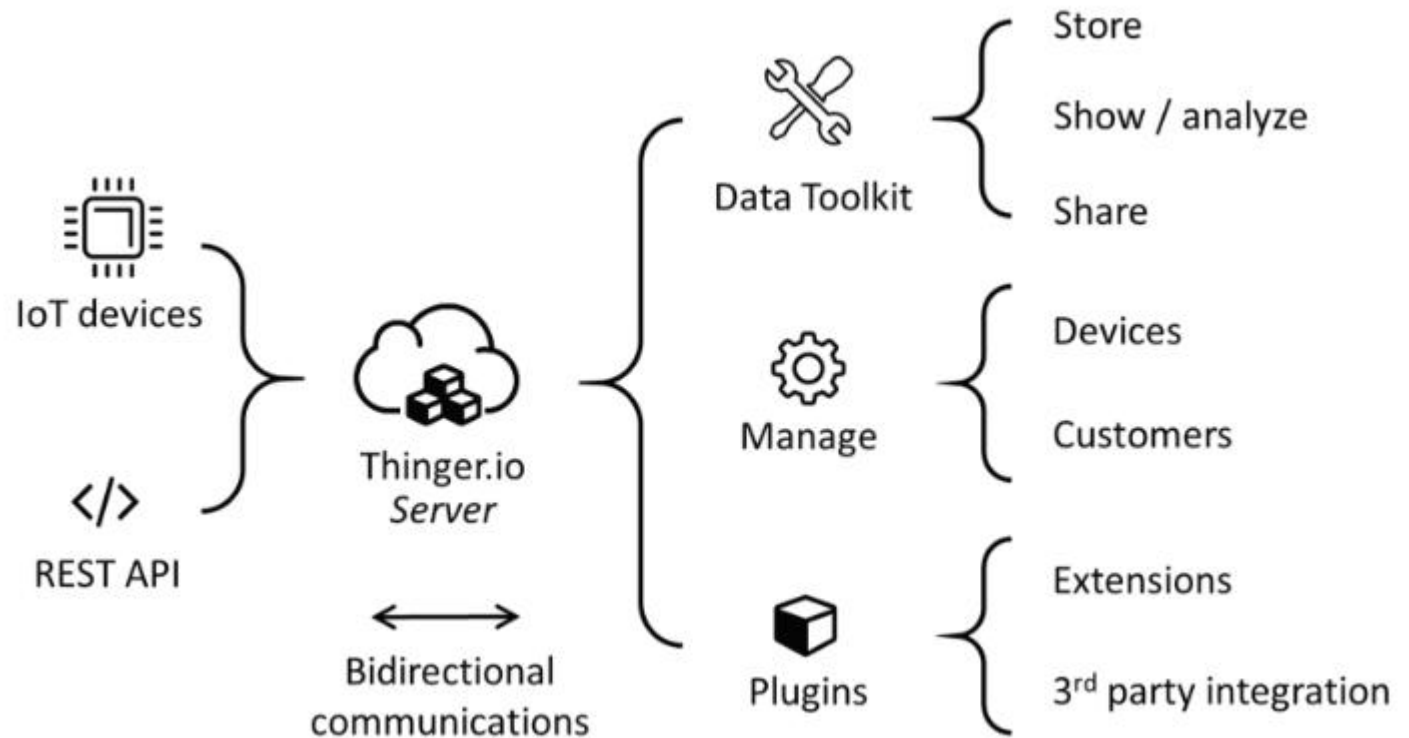


Pengenalan Internet of Things (IoT)



Beberapa Platform IoT

2. Thinger.io (<https://thinger.io>)



<https://thinger.io/>











Pengenalan Internet of Things (IoT)



Beberapa Platform IoT

3. AWS IoT

 FreeRTOS Deploy sistem operasi untuk pengendali mikro yang membuat perangkat edge kecil berdaya rendah mudah dikelola	 AWS IoT Greengrass Bangun, lakukan deployment, dan kelola aplikasi IoT cerdas di edge dengan runtime edge sumber terbuka dan layanan cloud	 Amazon Kinesis Video Streams Serap, alirkan, proses, dan simpan video serta data yang dikodekan waktu dengan aman dari perangkat yang terhubung dalam skala apa pun.	 AWS IoT ExpressLink Ubah perangkat tertanam dengan cepat menjadi perangkat yang terhubung dengan IoT, dengan pengerjaan desain yang minimal menggunakan modul perangkat keras ini.
Layanan konektivitas & kontrol Mengamankan, mengontrol, dan mengelola perangkat Anda dari cloud.			
 AWS IoT Core Hubungkan perangkat IoT ke AWS tanpa perlu menyediakan atau mengelola server	 AWS IoT Device Defender Terus audit konfigurasi IoT Anda dan amankan armada perangkat IoT Anda	 AWS IoT Device Management Daftarkan, atur, pantau, dan kelola perangkat IoT Anda dengan mudah dari jarak jauh sesuai skala	 AWS IoT FleetWise Kumpulkan, ubah, dan transfer data kendaraan ke cloud dengan mudah sesuai skala

<https://aws.amazon.com/id/iot/>



Pengenalan Internet of Things (IoT)



Berbagai Aplikasi

1. eFeeder (<https://efishery.com/id/solutions/efish/efeeder/>)



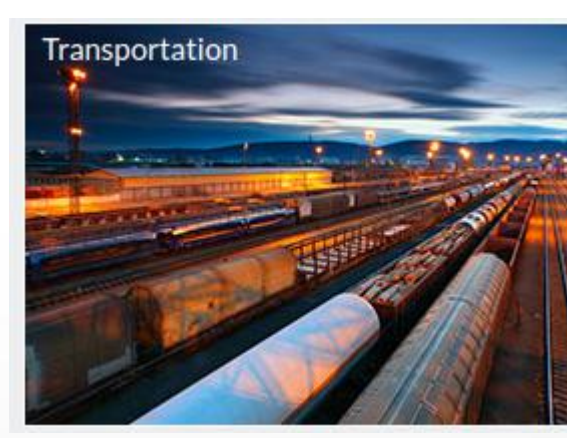
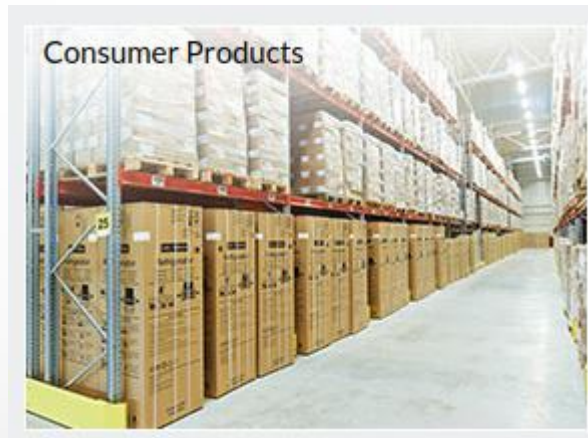
eFeeder adalah alat pemberi pakan otomatis yang bisa diatur lewat handphone. Pembudidaya bisa mengatur jadwal pemberian pakan, dapat rekomendasi pemberian pakan, sampai mencatat data pakan yang keluar.



Pengenalan Internet of Things (IoT)



Berbagai Aplikasi





Kompetensi Yang Harus Dipenuhi



1. IO Device

- Elektronika
- Sensor dan Aktuator
- Pemrograman

2. Infrastruktur IoT

- Infrastruktur jaringan
- Server IoT



Kompetensi Yang Harus Dipenuhi



Kompetensi Yang Harus Dipenuhi

3. Dashboard

- Desktop Programming
- Mobile Programming
- Web Programming



Peluang Kerja Bidang IoT

1. IoT Technical



PT Pesta Pora Abadi (Mie Gacoan)



IOT Technical Staff

PT Pesta Pora Abadi (Mie Gacoan) • Malang, Kota Malang, Jawa Timur
• melalui Professional Corporation

🕒 6 hari yang lalu 💰 Rp 7 jt–Rp 9 jt per bulan 📁 Pekerjaan tetap

Lamar langsung di Professional C...

Deskripsi pekerjaan

Job Descriptions Apply Now Info PT. Pan Brothers Tbk Boyolali Buka Loker Chief General Affairs - Boyolali Terbaru 2024 Merancang dan mengelola sistem IoT untuk operasional restoran Memantau dan menganalisis data IoT untuk meningkatkan efisiensi operasional Berkoordinasi dengan tim IT untuk implementasi teknologi terbaru Mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah teknis terkait IoT Job Requirements...



Peluang Kerja Bidang IoT



2. IoT Engineer

IoT Engineer bertanggung jawab untuk merancang, membangun, dan memelihara sistem IoT. Mereka harus memiliki keahlian dalam pemrograman, perangkat keras, dan jaringan.



IoT Engineer

PT Delta Anugrah

Jakarta Utara, Jakarta Raya

Rp 6.500.000 – Rp 8.000.000 per month

Teknik Elektro/Elektronik (Teknik)

12 hari yang lalu



Peluang Kerja Bidang IoT



3. IoT Sales Manager



IOT Sales Manager

PT. Elabram Systems

Jakarta Pusat, Jakarta Raya

Rp 18,000,000 – Rp 22,000,000 per month

Pengembangan Bisnis Baru (Penjualan)

6 hari yang lalu



Peluang Kerja Bidang IoT



4. Sales Project

HARRISMA

Sales Project (IoT, CCTV, Access System, Door Lock, Barrier Gate & Security...

PT Harrisma Informatika Jaya

Jakarta Barat, Jakarta Raya

Rp 8.000.000 – Rp 12.000.000 per month

Manajemen Akun & Relasi (Penjualan)

16 hari yang lalu



SEKIAN TERIMA KASIH