

Bab III

Konsep Dasar Internet of Things (IoT)

Sejarah dan Bidang Aplikasi

Dosen : Bambang Sugiarto, S.T, M.T

**Program Studi S1 Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Sangga Buana YPKP Bandung**

*Dirangkum dari berbagai sumber referensi
(hanya untuk penggunaan internal/tidak untuk dipublikasikan)*



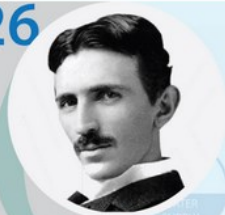
Pendahuluan

- Internet of Things (IoT) merupakan perkembangan keilmuan yang sangat menjanjikan untuk mengoptimalkan kehidupan berdasarkan sensor cerdas dan peralatan pintar yang bekerjasama melalui jaringan internet.
- Tantangan utama dalam IoT adalah menjembatani kesenjangan antara dunia fisik dan dunia informasi. Seperti bagaimana mengolah data yang diperoleh dari peralatan elektronik melalui sebuah interface antara pengguna dan peralatan itu.
- Diawali dengan munculnya jaringan internet, IoT dimulai dengan dikenalkannya sistem yang masih sederhana sampai sistem yang kompleks yang kita hadapi sekarang ini.
- Pada bab ini akan dijelaskan mengenai sejarah dari IoT serta beberapa bidang aplikasi yang menggunakan teknologi IoT.

Sejarah IoT

The History of IOT

1926



Nicola Tesla

"When **wireless** is perfectly applied the whole earth will be converted into a huge brain, which in fact it is, all things being particles of a real and rhythmic whole... and the instruments through which we shall be able to do this will be amazingly simple compared with our present telephone. A man will be able to carry one **in his vest pocket**."

- Nicola Tesla

1998



inTouch (MIT Project) - Scott Brave and Professor Hiroshi Ishii

"...We then present inTouch, which applies Synchronized Distributed Physical Objects to create a **"tangible telephone"** for long distance haptic communication."

1998



Stock Fountain

The **real IoT** was touched by **Mark Weiser**, who developed a **water fountain** that was amazing and delightful to everyone who saw it. It **rose and fell** respectively according to the pricing trends and the volume of stock on the NYSE.

1999



Kevin Ashton

Stock Fountain of stock on the NYSE.

"I could be wrong, but I'm fairly sure the **phrase "Internet of Things"** started life as the title of a presentation I made at **Procter & Gamble (P&G)** in 1999.

Linking the new idea of RFID in P&G's supply chain to the then-red-hot topic of the Internet was more than just a good way to get executive attention."

- Kevin Ashton

1999



Business Week

"In the next century, planet earth... will use the Internet as a scaffold to support and transmit its sensations. This skin is already being stitched together. It consists of **millions** of embedded electronic measuring devices: thermostats, pressure gauges, pollution detectors, cameras, microphones...

These will probe and monitor cities and endangered species, the atmosphere, our ships, highways and fleets of trucks, our conversations, our bodies—**even our dreams**."

- Neil Gross

provided by **FINTECH**
SINGAPORE
fintechnews.sg

Source: internetofthingsrecruiting.com/the-history-of-iot

<https://iotnews.asia/92/iotinfographics/infographic-history-iot/>



Sejarah IOT

- Dimulai ketika Nicola Tesla pada tahun **1926** mengemukakan :

“When wireless is perfectly applied the whole earth will be converted into a huge brain, which in fact it is, all things being particles of a real and rhythmic whole...and the instruments through which we shall be able to do this will be amazingly simple compared with our present telephone. A man will be able to carry one in his vest pocket.”

Yang artinya :

Ketika nirkabel diterapkan dengan sempurna, seluruh bumi akan diubah menjadi otak besar, yang pada kenyataannya, semua hal menjadi partikel dari keseluruhan yang nyata dan ritmis dan instrumen yang melaluinya akan menjadi luar biasa sederhana dibandingkan dengan telepon saat ini. Seorang pria akan bisa membawanya di saku rompinya.”



Sejarah IoT

- Pada tahun **1998**, sebuah proyek bernama inTouch yang dikembangkan di MIT yang dijalankan oleh Scott Brave dan Profesor Hiroshi Ishii yang mengumumkan "... *Kami kemudian menghadirkan inTouch, yang menerapkan objek fisik terdistribusi tersinkronisasi untuk membuat 'telepon berwujud (tangible)'*" untuk *komunikasi haptik jarak jauh*".
- Pada tahun **1998**, IoT yang sebenarnya telah dibangun oleh Mark Weiser, yang mengembangkan air mancur yang luar biasa dan menyenangkan bagi semua orang yang melihatnya. Air mancur naik dan turun diseusikan dengan tren harga dan volume saham di NYSE.



Sejarah IoT

- Pada tahun 1999, istilah Internet of Things diucapkan oleh Kevin Ashton yang saat itu menjabat sebagai direktur eksekutif untuk Auto-ID Center :

Saya bisa saja salah, tapi saya cukup yakin ungkapan “Internet of Things” dimulai sebagai judul presentasi yang saya buat di Procter & Gamble (P&G) pada tahun 1999. Mengaitkan ide baru RFID di rantai pasokan P & G ke topik hangat di Internet lebih dari sekadar cara yang baik untuk mendapatkan perhatian eksekutif.

Penemuan ini disebut sebagai sebuah lompatan besar dalam commercializing IoT.



Sejarah IoT

- Business Week pada tahun 1999 mengumumkan berikutnya tentang istilah Internet of Things. 1999 - Neil Gross, berbicara kepada Business Week dan berkomentar :

“Di abad mendatang, planet bumi akan mengenakan kulit elektronik. Ini akan menggunakan Internet sebagai rangka untuk mendukung dan mengirimkan sensasinya. Kulit ini sudah dijahit menjadi satu. Terdiri dari jutaan perangkat pengukur elektronik tertanam: termostat, pengukur tekanan, detektor polusi, kamera, mikrofon, sensor glukosa, EKG, elektroensefalograf. Ini akan menyelidiki dan memantau kota dan spesies yang terancam punah, atmosfer, kapal kita, jalan raya dan armada truk, percakapan kita, tubuh kita — bahkan impian kita.”

- Kemudian di tahun-tahun berikutnya berkembanglah teknologi IoT ini seperti :
 - Tahun 2000, LG mengumumkan rencananya menciptakan kulkas pintar
 - Selanjutnya RFID digunakan dalam skala besar di militer Amerika Serikat sejak tahun 2003.
 - Internet Protocol (IP) dikembangkan pada tahun 2008 dan digunakan untuk mengaktifkan IoT.
 - Hal ini memicu berkembangnya IoT yang didukung oleh banyak perusahaan raksasa



Sejarah IoT

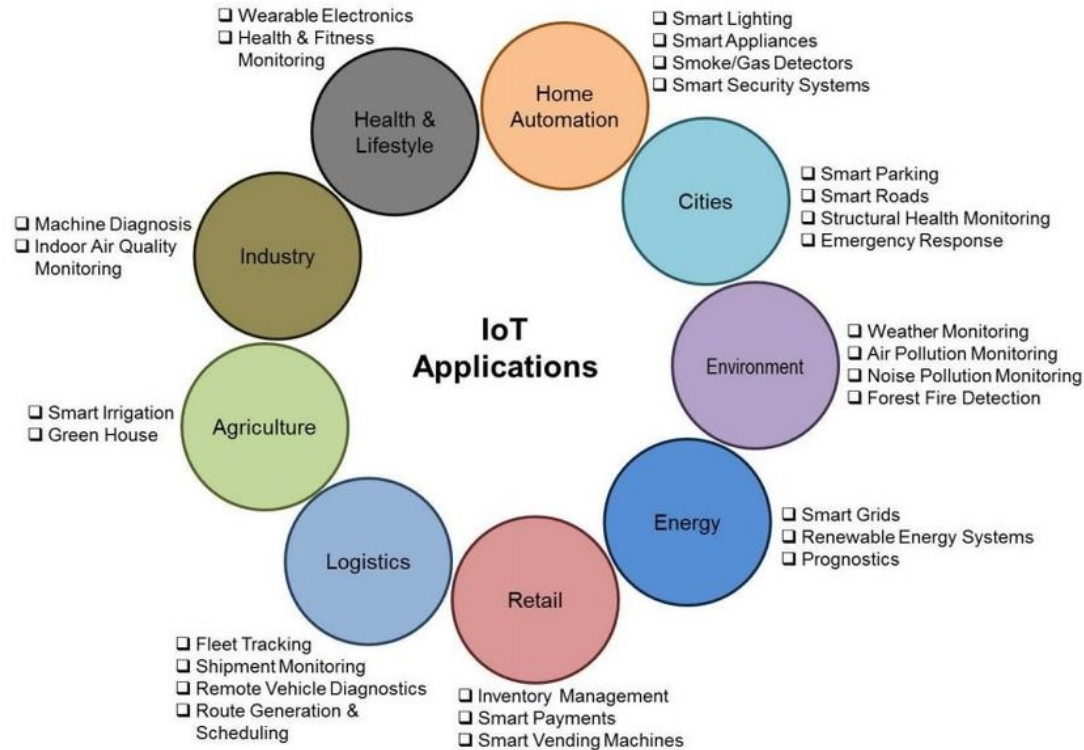
- Pada tahun 2005 arus publikasi utama seperti The Guardian, Amerika ilmiah dan Boston Globe mengutip banyak artikel tentang IOT. Pada tahun 2008 kelompok perusahaan meluncurkan IPSO Alliance untuk mempromosikan penggunaan Internet Protocol (IP) dalam jaringan dari "Smart object" dan untuk mengaktifkan Internet of Things
- Peluncuran IPv6 di tahun 2011 memicu pertumbuhan besar di bidang Internet of Things, perkembangan ini didukung oleh perusahaan raksasa seperti Cisco, IBM, Ericson mengambil inisiatif banyak dari pendidikan dan komersial dengan IoT dan dapat hanya dijelaskan sebagai hubungan antara manusia dan komputer.



Sejarah IoT

- Akhirnya perkembangan Internet of Things selanjutnya seperti yang kita kenali saat ini dimana semua peralatan yang kita gunakan dalam kehidupan kita sehari-hari dapat dikendalikan dan dipantau menggunakan IoT.

Bidang Aplikasi IoT





Bidang Aplikasi IoT

- IoT kini sudah diterapkan di berbagai bidang, diantaranya :
 - **Home Automation :**

Beberapa aplikasi bisa dilihat pada kegiatan berikut :

 - ✓ Smart Lighting
 - ✓ Smart Appliances
 - ✓ Smoke/Gas Detectors
 - ✓ Smart Security Systems
 - **Perkotaan (Cities) :**

Beberapa aplikasi di bidang perkotaan bisa dilihat pada kegiatan berikut :

 - ✓ Smart Parking
 - ✓ Smart Roads
 - ✓ Structural Health Monitoring
 - ✓ Emergency Responses



Bidang Aplikasi IoT

➤ **Lingkungan (Environment) :**

Beberapa aplikasi pada bidang ini bisa dilihat pada kegiatan berikut :

- ✓ Weather Monitoring
- ✓ Air Pollution Monitoring
- ✓ Noise Pollution Monitoring
- ✓ Forest Fire Detection

➤ **Energi :**

Beberapa aplikasi di bidang energy bisa dilihat pada kegiatan berikut :

- ✓ Smart Grid
- ✓ Renewable Energy System
- ✓ Prognostic



Bidang Aplikasi IoT

➤ **Retail :**

Beberapa aplikasi pada bidang retail bisa dilihat pada kegiatan berikut :

- ✓ Inventory Management
- ✓ Smart Payment
- ✓ Smart Vending Machines

➤ **Logistik :**

Beberapa aplikasi di bidang logistik bisa dilihat pada kegiatan berikut :

- ✓ Fleet Tracking
- ✓ Shipment Monitoring
- ✓ Remote Vehicle Diagnostic
- ✓ Route Generation & Schedulling



Bidang Aplikasi IoT

➤ **Pertanian (Agriculture) :**

Beberapa aplikasi pada bidang pertanian bisa dilihat pada kegiatan berikut :

- ✓ Smart Irrigation
- ✓ Green House

➤ **Industri :**

Beberapa aplikasi di bidang industri bisa dilihat pada kegiatan berikut :

- ✓ Machine Diagnosis
- ✓ Indoor Air Quality Monitoring

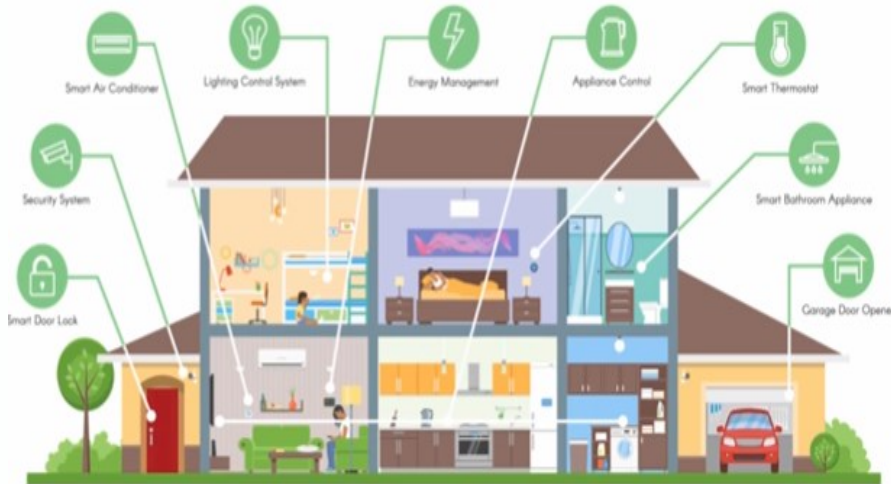
➤ **Kesehatan dan Gaya Hidup (Health and Lifestyle) :**

Beberapa aplikasi di bidang ini bisa dilihat pada kegiatan berikut :

- ✓ Wearable Electronics
- ✓ Health & Fitness Monitoring

Bidang Aplikasi IoT

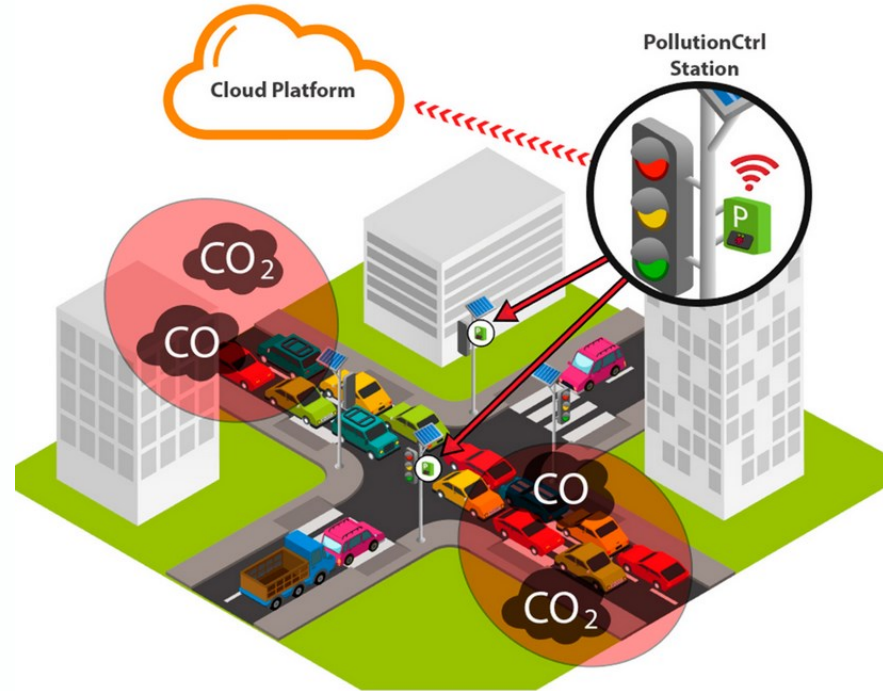
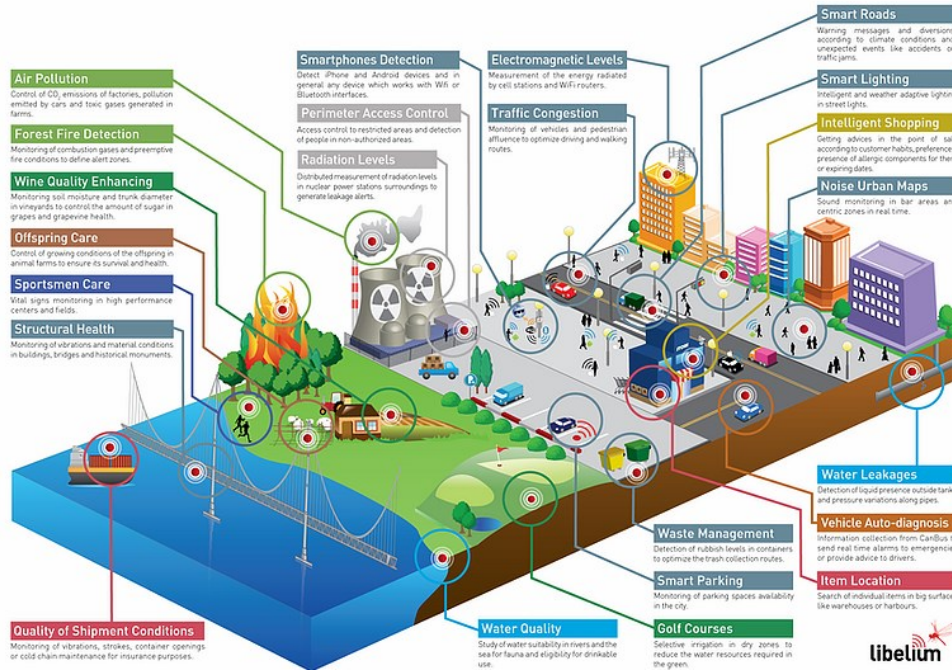
Smart Home



Bidang Aplikasi IoT



Bidang Aplikasi IoT





Referensi

- Internet of Things Tutorialspoint, Simply Easy Learning, www.tutorialspoint.com, 2016
- Internet of Things, Sejarah, Teknologi dan Penerapannya : Review, April Junaedi, Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan (Jitter), VolumeI, No 3, 10 Agusutus 2015.
- The Histoty of IoT, IOT News Asia, <https://iotnews.asia/92/iotinfographics/infographic-history-iot/>
- Quick History of The Internet of Things, SemiWiki.com, The Open Forum for Semiconductor Profesionals, <https://semiwiki.com/iot-internet-of-things/5559-quick-history-of-the-internet-of-things/>