

Nama : Muhammad Rizal Nurfirdaus

NIM : 20230810088

Kelas : TINFC-2023-04

Internet Of Things

Internet of Things (IoT) adalah konsep di mana berbagai perangkat bersensor saling terhubung melalui internet untuk mengumpulkan dan mentransfer data tanpa bantuan komputer dan manusia. Berikut ini adalah beberapa informasi singkat tentang IoT:

SEJARAH SINGKAT

- Sejarah singkat IoT: Istilah IoT pertama kali diperkenalkan oleh Kevin Ashton, direktur eksekutif Auto-ID Lab MIT, pada tahun 1999. Ia memperkenalkan konsep IoT saat presentasi di Procter & Gamble, di mana ia menunjukkan penggunaan RFID untuk mengelola rantai pasokan¹. Namun, konsep IoT sudah ada sejak awal perkembangan komputer dan jaringan, seperti telegraf, telepon, radio, dan ARPANET.

JENIS-JENIS

- Jenis-jenis IoT: IoT dapat dibagi menjadi beberapa jenis berdasarkan bidang aplikasinya, seperti Consumer IoT, Commercial IoT, Industrial IoT, Infrastructure IoT, dan Internet of Military Things. Consumer IoT mencakup perangkat yang digunakan oleh konsumen untuk keperluan pribadi, seperti smart home, wearable, dan kesehatan. Commercial IoT mencakup perangkat yang digunakan oleh bisnis untuk meningkatkan layanan, efisiensi, dan keuntungan, seperti ritel, logistik, dan perbankan. Industrial IoT mencakup perangkat yang digunakan oleh industri untuk meningkatkan produktivitas, kualitas, dan keselamatan, seperti manufaktur, pertanian, dan energi. Infrastructure IoT mencakup perangkat yang digunakan untuk mengelola infrastruktur kota, seperti transportasi, keamanan, dan lingkungan. Internet of Military Things mencakup perangkat yang digunakan oleh militer untuk meningkatkan kemampuan, koordinasi, dan keamanan, seperti sensor, drone, dan robot.

KOMPONEN

Komponen IoT atau Internet of Things adalah bagian-bagian yang membentuk sebuah sistem IoT yang dapat saling berkomunikasi dan berbagi data melalui internet. Secara umum, komponen IoT terdiri dari tiga elemen utama, yaitu:

- Perangkat keras (hardware):** Ini mencakup sensor dan aktuator yang digunakan untuk mendeteksi dan mengontrol lingkungan fisik. Sensor dapat mengukur berbagai hal seperti suhu, kelembaban, gerakan, cahaya, suara, dll. Aktuator dapat melakukan berbagai tindakan seperti menyalakan lampu, membuka pintu, mengatur suhu, dll. Contoh perangkat keras IoT adalah kamera pintar, lampu pintar, termostat pintar, dll.
- Perangkat lunak (software):** Ini mencakup program atau aplikasi yang mengolah dan menganalisis data yang dikumpulkan oleh sensor dan mengirimkan perintah kepada aktuator. Perangkat lunak juga dapat menyediakan antarmuka pengguna untuk memonitor dan mengelola sistem IoT. Contoh perangkat lunak IoT adalah platform cloud, aplikasi mobile, dashboard, dll.

- **Konektivitas:** Ini mencakup teknologi komunikasi yang menghubungkan perangkat keras, perangkat lunak, dan internet. Konektivitas dapat menggunakan berbagai protokol dan standar, seperti Wi-Fi, Bluetooth, Zigbee, LoRaWAN, 5G, dll. Konektivitas memungkinkan data untuk ditransfer dengan cepat dan aman antara komponen IoT.

TUJUAN DAN MANFAAT

Tujuan dan manfaat IoT atau Internet of Things adalah untuk memanfaatkan internet sebagai media komunikasi antara berbagai perangkat yang memiliki sensor, perangkat lunak, dan teknologi lainnya. Dengan demikian, perangkat-perangkat tersebut dapat mengumpulkan, mengirim, dan menganalisis data secara otomatis tanpa campur tangan manusia. Beberapa tujuan dan manfaat IoT adalah:

- **Memudahkan konektivitas:** IoT memungkinkan perangkat-perangkat yang terhubung dengan internet untuk saling berinteraksi dan berbagi data. Hal ini dapat memudahkan pengguna untuk mengontrol dan mengakses perangkat-perangkat tersebut dari jarak jauh, seperti smart home, smart car, dan smart city.
- **Meningkatkan efisiensi dan produktivitas:** IoT memungkinkan otomatisasi dan pengumpulan data yang real-time, yang dapat meningkatkan efisiensi operasional dan produktivitas. Misalnya, dalam industri manufaktur, penggunaan sensor dan sistem IoT memungkinkan pemantauan mesin secara terus-menerus, mendeteksi masalah potensial sebelum terjadi kerusakan, dan mengoptimalkan jadwal perawatan.
- **Menyediakan insight data untuk pengambilan keputusan:** IoT memungkinkan pengolahan dan analisis data yang besar dan kompleks, yang dapat memberikan insight atau wawasan yang berguna untuk pengambilan keputusan. Misalnya, dalam bidang kesehatan, penggunaan sensor dan sistem IoT dapat mengumpulkan data kesehatan pasien, mendiagnosis penyakit, dan memberikan rekomendasi pengobatan.
- **Meningkatkan customer experience:** IoT memungkinkan peningkatan kualitas layanan dan kepuasan pelanggan, dengan menyediakan solusi yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pelanggan. Misalnya, dalam bidang ritel, penggunaan sensor dan sistem IoT dapat mengenali pelanggan, menawarkan produk yang relevan, dan memberikan metode pembayaran yang mudah.

KELEBIHAN DAN KEKURANGAN

- Kelebihan dan kekurangan IoT: IoT memiliki banyak kelebihan, seperti meningkatkan konektivitas, efisiensi, kemudahan, keselamatan, dan layanan pelanggan. IoT juga dapat menghemat biaya, waktu, dan sumber daya. Namun, IoT juga memiliki beberapa kekurangan, seperti isu keamanan, ketergantungan dengan listrik dan internet, keterbatasan skill IT, dan pengurangan aktivitas fisik.

PERBEDAAN DAN CONTOH

- Perbedaan dan contoh IoT: IoT berbeda dari teknologi lainnya karena menggunakan internet sebagai media komunikasi antara perangkat yang memiliki sensor, perangkat lunak, dan teknologi lainnya. IoT juga dapat mengumpulkan, mengirim, dan menganalisis data secara otomatis tanpa campur tangan manusia. Beberapa contoh perangkat IoT yang umum adalah smart thermostat, smart lock, smart car, smart city, smart agriculture, smart health, dan smart security.

REFERENSI :

1. <https://ti.uib.ac.id/iot-internet-of-things-cara-kerja-komponen-dan-contohnya/>
2. <https://www.niagahoster.co.id/blog/iot-adalah/>
3. <https://sis.binus.ac.id/2019/11/12/sejarah-singkat-perkembangan-iot/>
4. <https://dosenit.com/teknologi/komponen-iot>
5. <https://ilmuelektro.id/internet-of-things/>
6. <https://dimensicloud.id/blog/apa-itu-internet-of-things-iot-cara-kerja-tujuan-dan-manfaatnya/>