

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Kemajuan teknologi yang terus berkembang dengan pesat hingga saat ini membuat para perusahaan yang menyediakan berbagai macam program untuk membantu mengembangkan produk berbasis Internet of Things. Internet of Things (IoT) merupakan sebuah istilah yang belakangan ini mulai ramai ditemui namun masih sedikit yang mengerti arti dari istilah ini. Secara umum Internet of Things dapat diartikan sebagai benda-benda di sekitar kita yang dapat berkomunikasi antara satu samalain melalui jaringan internet.

Kemajuan teknologi yang terus berkembang dengan pesat hingga saat ini membuat para perusahaan yang menyediakan berbagai macam program untuk membantu mengemmbangkan produk berbasis Internet of Things. Internet of Things (IoT) merupakan sebuah istilah yang belakangan ini mulai ramai ditemui namun masih sedikit yang mengerti arti dari istilah ini. Secara umum Internet of Things dapat diartikan sebagai benda-benda di sekitar kita yang dapat berkomunikasi antara satu sama lain melalui jaringan internet.

2. Tujuan

Banyak manfaat yang didapat dari Internet of Things, yang tujuannya untuk membuat pekerjaan yang kita lakukan menjadi cepat, mudah, dan efisien. Salah satu contoh manfaat dari Internet of Things ini pada sebuah mobil yang telah built-in sensor untuk memperingatkan pengemudi ketika tekanan ban rendah atau kondisi mesin, yang dilengkapi kemampuan untuk mentransfer data melalui jaringan internet.

Benda-benda dapat kita tanamkan sensor dan dibuat selalu aktif terhubung secara luas, baik itu menggunakan internet dengan jaringan lokal maupun global agar menjadi perangkat Internet of Things yang lebih cerdas dan memudahkan kehidupan orang banyak.

Dengan hal tersebut membuat pengembangan perangkat Internet of Things menjadi hal yang cukup menarik untuk dilakukan oleh pengembang. Apalagi kini banyak vendor yang telah memperkenalkan berbagai dukungan Internet of Things terhadap pengembang. Diperkirakan pada 2050, ada lebih dari 50 miliar perangkat IoT yang ada di dunia (satu orang memiliki 5 perangkat)

PEMBAHASAN

1. Pengertian Internet of Things

Internet of Things adalah sebuah revolusi teknologi yang merepresentasikan masa depan komputer dan komunikasi, dimana pengembangannya bergantung kepada dinamika setiap elemen terintegrasi dengan semacam sistem cerdas untuk memanfaatkan kekuatan jaringan dengan pemrosesan informasi yang diperlukan. Seluruh sistem kemudian diperkecil untuk menggunakan nanoteknologi, yang memungkinkan berbagai jenis objek di dunia terhubung secara cerdas berbagai jenis objek dan perangkat setiap harinya ke dalam sebuah jaringan dan database besar. Setiap objek dan perangkat tersebut diidentifikasi dengan teknologi seperti Radio Frequency Identification (RFID). kemudian perubahan status fisiknya dideteksi dengan memanfaatkan teknologi sensor. Bukan cuma itu, setiap elemen terintegrasi dengan semacam sistem cerdas untuk memanfaatkan kekuatan jaringan dengan pemrosesan informasi yang diperlukan. Seluruh sistem kemudian diperkecil untuk menggunakan nanoteknologi. yang memungkinkan berbagai jenis objek di dunia terhubung secara cerdas (Bakri, 2016).

2. Komponen Internet of Thing

Internet of Things (IoT) terdiri dari berbagai komponen utama yang memungkinkan interkoneksi dan pertukaran data antar perangkat. Berikut beberapa komponen dari IoT, yaitu:

1) Sensor

Sensor adalah komponen kunci dalam ekosistem iot yang berfungsi untuk mendeteksi dan mengukur berbagai parameter fisik dari lingkungan sekitar, seperti suhu, kelembaban, cahaya, gerakan, dan lainnya. Data yang diperoleh dari sensor yang digunakan sebagai input untuk merespon dan berinteraksi dengan lingkungan (Giaffreda et al., 2020).

2) Perangkat Terhubung

Perangkat terhubung, atau disebut juga sebagai perangkat edge. adalah perangkat fisik yang terhubung ke internet dan dilengkapi dengan kemampuan komputasi dan komunikasi. Perangkat ini berfungsi sebagai "otak" dari sistem IoT, di mana data dari sensor diterima, diproses, dan digunakan untuk mengambil keputusan atau melakukan

tindakan tertentu secara lokal sebelum data dikirim ke platform atau cloud untuk analisis lebih lanjut (Romanelli, 2021).

3) Jaringan Komunikasi

Jaringan komunikasi berfungsi untuk menghubungkan perangkat IoT ke internet dan menyediakan jalur komunikasi untuk mentransfer data antar perangkat dan platform. Beberapa teknologi jaringan yang digunakan dalam ekosistem IoT adalah Wi-Fi, Bluetooth, Zigbee, LoRaWAN, dan NB-IoT. Pemilihan teknologi jaringan yang tepat akan sangat mempengaruhi efisiensi dan terjangkau komunikasi dalam sistem IoT (Al-Fagih et al., 2021).

4) Platform

Platform IoT adalah lapisan perangkat lunak yang mengintegrasikan dan mengelola data dari berbagai perangkat terhubung. Platform ini berfungsi untuk mengorganisasi, menyimpan, dan menganalisis data, serta menyediakan antarmuka untuk penggunaan dan pengelolaan aplikasi IoT. Selain itu, platform juga mendukung pengembangan aplikasi khusus yang dapat memberikan layanan dan solusi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna (Aazam et al., 2018).

5) Aplikasi

Aplikasi IoT adalah bagian yang terlihat oleh pengguna akhir dan memberikan layanan atau informasi berdasarkan data yang dikumpulkan dari perangkat dan platform IoT. Aplikasi ini dapat berupa aplikasi mobile, dashboard web, atau sistem otomatisasi yang memberikan solusi untuk berbagai kasus penggunaan, seperti rumah pintar, kesehatan digital, atau manajemen lalu lintas. Aplikasi IoT bertindak sebagai antarmuka yang memungkinkan interaksi dan kontrol terhadap sistem IoT secara intuitif dan efisien (Moura et al., 2018).

3. Penerapan Internet of Things

Internet of Things merupakan suatu konsep teknologi yang menghubungkan semua perangkat ke jaringan internet. Internet of Things memiliki keunggulan dapat mempermudah pekerjaan, serta dapat membantu dalam pengumpulan dan pengolahan data. Contoh penerapan Internet of Things di berbagai bidang kehidupan, yaitu:

1) Pertanian

Ada banyak penerapan Internet of Things di bidang pertanian. contohnya adalah pengumpulan data suhu, kelembaban udara, kesuburan tanah, klasifikasi tanaman panen, pengelompokan hama yang menyerang tanaman, dll. Ataupun dapat pula dibangun sebuah teknologi mikrokontroller yang dioperasikan melalui sinyal internet untuk menyirami tanaman sesuai waktu (pagi, siang, sore). Dengan teknologi yang digunakan diharapkan dapat mengontrol dan meningkatkan hasil pertanian.

2) Kesehatan

Sebuah aplikasi kesehatan yang berhubungan dengan Internet of Things dapat dibangun guna mempermudah kinerja dosen. Penerapan yang lain adalah dokter dapat dengan teratur mengetahui data rekam medis pasien, atau mengetahui tanda- tanda vital pasien. Selain itu teknologi Internet of Things dapat pula diterapkan pada administrasi kesehatan.

3) Pendidikan

Masa pandemi Covid-19 yang telah lalu menjadikan awal masuknya pembelajaran dapat dilakukan dimana pun dan kapan pun, salah satunya adalah pembelajaran dari rumah secara daring. dari sini dapat memanfaatkan pembuatan aplikasi berbasis internet, misalnya pembuatan aplikasi pengingat tugas agar siswa dapat menyelesaikan tugas tepat waktu, atau pemanfaatan teknologi media pembelajaran berbasis internet.

4) Lingkungan

Banyak hal mengenai penerapan Internet of Things di sektor lingkungan, yaitu membuat sebuah sensor pemadam kebakaran, mesin prediksi hujan badai, pendeteksi tsunami, pendeteksi banjir, dan sebagainya.

5) Transportasi

Penerapan di bidang transportasi contohnya adalah membuat mesin pengatur lalu lintas agar tidak terjadi kemacetan, sensor pendeteksi sinar matahari, jika redup maka secara otomatis lampu kota akan menyala sendiri, atau membangun sebuah smart city yaitu kota berkonsepkan aplikasi canggih yang dikontrol menggunakan sinyal internet.

6) Rumah Tangga

Yang paling sederhana dalam penerapan teknologi Internet of Things dan sudah biasa diterapkan adalah penggunaan sinyal internet pada rumah tangga, misalnya pemantauan CCTV menggunakan smartphone, atau pemberitahuan ruangan yang redup dengan bantuan sensor.

PENUTUPAN

1. Kesimpulan

Semakin berkembangnya teknologi informasi serta berkembangnya keperluan komunikasi data dan manusia maka akan terus muncul berbagai macam teknologi, dan saat ini yang sedang trend adalah teknologi internet yaitu Internet of Things. Dengan adanya IoT memudahkan kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh manusia. Dengan kata lain adanya IoT, kegiatan manusia menjadi sangat terbantu. Penggunaan peralatan elektronika , sistem kendali dan jaringan computer dipadukan dengan ide-ide kreatif manusia dapat menciptakan inovasi IoT yang membantu pekerjaan manusia

2. Saran

Internet of Things adalah konsep yang terus berkembang dengan potensi besar untuk meningkatkan efisiensi dan kehidupan sehari-hari. Dengan perkembangan teknologi dan perhatian terus menerus terhadap keamanan dan privasi, IoT berpotensi mengubah cara kita berinteraksi dengan dunia fisik di sekitar kita.