

## **INTERNET OF THINGS**

**Sulastri Eksan<sup>1</sup>, Deitje S Pongoh<sup>2</sup>, Vicka Baghiu<sup>3</sup>, Shilfia**

**Laurens<sup>4</sup>, Rideliano Laihad<sup>5</sup>**

<sup>12345</sup>Politeknik Negeri Manado

E-mail: [<sup>1</sup>sulastrieksan@gmail.com](mailto:sulastrieksan@gmail.com), [<sup>2</sup>pongohdeitje@gmail.com](mailto:pongohdeitje@gmail.com),  
[<sup>3</sup>vickabaghiu87@gmail.com](mailto:vickabaghiu87@gmail.com), [<sup>4</sup>shil.laurens@gmail.com](mailto:shil.laurens@gmail.com),  
[<sup>5</sup>ridellaihad29@gmail.com](mailto:ridellaihad29@gmail.com)

### **Abstrak**

*Banyaknya device dan suatu system di seeluruh dunia yang saling terhubung satu sama lain dengan megggunakan internet dan bisa saling berbagi data, terknologi –teknologi ini memiliki seperti sensor dan softwaredengan tujuan untuk berkomunikasi, mengendalikan, menghubungkan, dan bertukar data melalui perangkat lain selama masih terbuhung dengan internet dan mendukung kinerja tanpa menggunakan bantuan kabel, dan berbasis wirelessIoT memiliki hubungan yang erat dengan istilahmachine-to-machineatau M2M. Seluruh alat yang memiliki kemampuan komunikasi M2M ini sering disebut dengan perangkat cerdas atausmart devices.Perangkat cerdas ini diharapkan dapat membantu kerja manusia dalam menyelesaikan berbagai urusan atau tugas yang ada.*

**Kata Kunci** — *Internet of Things.*

## **PENDAHULUAN**

### **A. Pengertian Internet of Things**

Internet of things atau bisa disebut juga dengan IoT adalah sebuah teknologi canggih yang memiliki konsep yang bertujuan untuk memperluas dan memperkembang manfaat dari konektivitas internet yang tersambung terus menerus. menghubungkan benda benda di sekitar agar aktivitas sehari hari menjadi lebih mudah dan efisien yang sangat membantu segala pekerjaan manusia. Pentingnya internet of things dapat dilihat dengan semakin banyaknya diterapkan dalam berbagai kehidupan saat ini. Menurut metode identifikasi RFID (Radio Frequency Identification), istilah IoT tergolong dalam metodekomunikasi, meskipun IoT juga dapat mencakup teknologi sensor lainnya, teknologi nirkabel atau kode QR (Quick Response). Istilah “Internet Of Things” terdiri dari dua bagian kata utamayaitu Internet yang menghubungkan dan mengatur sebuah konektivitas dan Things yang memiliki arti objek atau sebuah perangkat. Sederhananya,

kamu memiliki “Things” yang dapat saling terhubung untuk mengumpulkan data dan mengirimkannya ke Internet. Data ini juga dapat diakses oleh “Things” lainnya juga. dimana sebuah “Things” tertentu memiliki kemampuan untuk mengirimkan data lewat melalui jaringan dimanapun kamu berada dan tanpa adanya interaksi dari manusia ke manusia ataupun dari manusia ke perangkat komputer (selay, 2022)

#### B. Unsur-unsur pembentukan IoT

Ada beberapa unsur pembentuk IoT yang mendasar termasuk kecerdasan buatan, konektivitas, sensor, keterlibatan aktif serta pemakaian perangkat berukuran kecil.

- a. Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence/AI)-IoT membuat hampir semua mesin yang ada menjadi “Smart”. Ini berarti IoT bisa meningkatkan segala aspek kehidupan kita dengan pengembangan teknologi yang disarankan pada AI. Jadi, pengembangan teknologi yang ada dilakukan dengan pengumpulan data, algoritma kecerdasan buatan, dan jaringan yang tersedia. Sebenarnya contoh bisa jadi mesin yang tergolong sederhana semacam meningkatkan/mengembangkan lemari es/kulkas Anda sehingga bisa mendeteksi jika stok susu sereal favorit Anda sudah hampir habis, bahkan bisa juga membuat pesanan ke supermarket secara otomatis jika stok akan habis. Penerapan kecerdasan buatan ini memang sangatlah menarik.
- b. Konektivitas-Dalam IoT ada kemungkinan untuk membuat/membuka jaringan baru, dan jaringan khusus IoT. Jadi, jaringan ini tak lagi terikat hanya dengan penyedia utama saja. Jaringannya tidak harus berskala besar dan mahal, bisa tersedia pada skala yang jauh lebih kecil dan murah. IoT bisa menciptakan jaringan kecil tersebut di antara perangkat sistem.
- c. Sensor-Sensor ini merupakan pembeda yang membuat IoT unik dibanding mesin canggih lainnya. Sensor ini mampu mendefinisikan instrument, yang mengubah IoT dari jaringan standard and cenderung pasif dalam perangkat, hingga menjadi suatu sistem aktif yang sanggup diintegrasikan ke dunia nyata sehari-hari kita.
- d. Keterlibatan Aktif (Active Engagement)-Engagement yang sering diterapkan teknologi umumnya yang termasuk pasif. IoT ini mengenalkan paradigma yang baru bagi konten aktif, produk, maupun keterlibatan layanan.
- e. Perangkat Berukuran Kecil-Perangkat, seperti yang diperkirakan para pakar teknologi, memang menjadi semakin kecil, murah, dan lebih kuat dari masa ke masa. IoT memanfaatkan perangkat-perangkat kecil yang dibuat khusus ini agar menghasilkan ketepatan, skalabilitas, dan fleksibilitas yang baik.

#### C. Teknologi Pengimplementasian Internet Of Things

Internet Of Things Internet of Things mengacu pada pengidentifikasian suatu objek yang direpresentasikan secara virtual di dunia maya atau Internet. Jadi dapat dikatakan bahwa Internet of Things adalah bagaimana suatu objek yang nyata di dunia ini digambarkan di dunia maya (Internet). Bahkan salah satu cafe kopi terkenal di Indonesia “Starbucks” dalam beberapa tahun ke depan, dilaporkan berencana menghubungkan kulkas dan mesin kopi milik mereka dengan teknologi Internet of Thing. Sehingga mereka dapat meningkatkan pelayanan mereka dengan mengetahui apa saja yang lebih disukai konsumen, meramalkan kebutuhan stock barang (kopi, dll), dan masih banyak lainnya dan pada akhirnya efisiensi dan keuntungan akan meningkat. Mari kita bayangkan ketika semua benda, bahkan manusia, hewan dan tumbuhan dilengkapi dengan alat pengidentifikasian, maka mereka bisa dikelola secara efisien dengan bantuan komputer. Dan

pengidentifikasian tersebut dapat dilakukan dengan beberapa teknologi seperti kode batang (Barcode), Kode QR (QR Code) dan Identifikasi Frekuensi Radio (RFID).

#### 1. Kode Batang

Kode batang atau lebih dikenal dengan bahasa inggrisnya barcode adalah suatu kumpulan data optik yang dapat dibaca oleh alat scannernya. Kode batang pada awalnya digunakan untuk otomatisasi pemeriksaan barang di swalayan dan hingga saat ini kode batang (tipe UPC (Universal Price Codes)) kebanyakan masih digunakan untuk hal tersebut. Hal ini dikarenakan banyaknya keuntungan yang dapat diambil dari penggunaan kode batang, yaitu:

1. Proses Input Data lebih cepat, karena: Scanner Kode batang dapat membaca/merekam data lebih cepat dibandingkan dengan melakukan proses input data secara manual.
2. Proses Input Data lebih tepat, karena: Teknologi Kode batang mempunyai ketepatan yang tinggi dalam pencarian data.
3. Proses Input lebih akurat mencari data, karena: Teknologi Kode batang mempunyai akurasi dan ketelitian yang sangat tinggi.
4. Mengurangi Biaya, karena dapat menghindari kerugian dari kesalahan pencatatan data, dan mengurangi pekerjaan yang dilakukan secara manual secara berulang-ulang dan memiliki harga yang lebih murah daripada RFID.
5. Peningkatan Kinerja Manajemen, karena dengan data yang lebih cepat, tepat dan akurat maka pengambilan keputusan oleh manajemen akan jauh lebih baik dan lebih tepat, yang nantinya akan sangat berpengaruh dalam menentukan kebijakan perusahaan. Prinsip kerja kode batang sangatlah sederhana, yaitu ketika kode batang didekatkan pada scanner atau pemindainya, maka scannernya akan memancarkan cahaya dan mengidentifikasi informasi atau kode yang ada pada kode batang tersebut.

#### 2. Kode QR

Kode QR atau lebih dikenal dengan sebutan QR Code (Quick Response Code) adalah suatu kode batang dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave, salah satu divisi pada Denso Corporation yang merupakan perusahaan jepang. Sesuai namanya Kode QR (Quick Response) diciptakan untuk menyampaikan informasi dengan cepat dan mendapatkan respons yang cepat pula. Berbeda dengan kode batang, yang hanya menyimpan informasi secara horizontal, kode QR mampu menyimpan informasi secara horizontal dan vertikal, oleh karena itu secara otomatis Kode QR dapat menampung informasi yang lebih banyak daripada kode batang. Pada zaman sekarang ini kode QR banyak digunakan sebagai alat penaut fisik yang dapat menyimpan alamat dan URL, nomor telepon, teks dan sms yang dapat digunakan pada majalah, surat harian, iklan, pada tanda-tanda bus, kartu nama ataupun media lainnya. Atau dengan kata lain sebagai penghubung secara cepat konten daring (dalam jaringan/online) dan konten luring (luar jaringan/offline). Kehadiran kode ini memungkinkan semua orang berinteraksi dengan media yang ditemplei oleh kode QR, melalui ponsel secara efektif dan efisien. Semua orang juga dapat menghasilkan dan mencetak sendiri kode QR, sehingga orang lain dapat dengan mudah mengakses alamat URL ataupun segala informasi yang disimpan oleh kode QR tersebut.

### 3. Identifikasi Frekuensi

Radio Identifikasi Frekuensi Radio atau RFID (Radio Frekuensi Identifity) merupakan salah satu teknologi implementasi dari Internet of Things. Secara singkatnya, RFID adalah sebuah metode identifikasi secara otomatis dengan menggunakan suatu peranti yang disebut RFID tag atau transponder. Pada zaman modern sekarang ini, RFID merupakan teknologi yang sudah umum (banyak digunakan), dikarenakan kegunaan dan efisiensinya dalam mendukung segala aktivitas kehidupan manusia. Baik pada sektor produksi, distribusi maupun konsumsi. Hal ini dikarenakan label atau kartu RFID adalah sebuah benda yang bisa dipasang atau dimasukkan di dalam sebuah produk, hewan atau bahkan manusia dengan tujuan untuk identifikasi menggunakan gelombang radio. Sehingga memudahkan penggunaanya untuk mendata (mengetahui jumlah maupun keberadaan atau lokasi) barang yang dimilikinya tersebut. Prinsip kerja RFID sangatlah sederhana yaitu RFIDtag (label RFID) memuat informasi dalam bentuk elektronik dan ketika bertemu dengan RFIDreadernya, informasi itu akan dikirimkan ke RFIDreader dalam bentuk gelombang radio (makanya disebut Radio Frekuensi Identifity). Sehingga benda tersebut dapat teridentifikasi oleh RFIDreadernya.

### **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan oleh Internet of Things adalah nirkabel atau pengendalian secara otomatis tanpa mengenal jarak. Pengimplementasian Internet of Things sendiri biasanya selalu mengikuti keinginan si developer dalam mengembangkan sebuah aplikasi yang ia ciptakan, apabila aplikasinya itu diciptakan guna membantu monitoring sebuah ruangan maka pengimplementasian Internet of Things itu sendiri harus mengikuti alur diagram pemrograman mengenai sensor dalam sebuah rumah, berapa jauh jarak agar ruangan dapat dikontrol, dan kecepatan jaringan internet yang digunakan. Perkembangan teknologi jaringan dan Internet seperti hadirnya IPv6, 4G, dan Wimax, dapat membantu pengimplementasian Internet of Things menjadi lebih optimal, dan memungkinkan jarak yang dapat di lewati menjadi semakin jauh, sehingga semakin memudahkan kita dalam mengontrol sesuatu.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Internet of things merupakan sebuah kecerdasan dari teknologi dengan kita mengetahui pengertian dari Internet of Things serta pengimplementasian, dapat membantu kita untuk memahami sebuah kecanggihan teknologi yang di rancang sedemikian bagusnya untuk mudahkan sebuah pekerjaan manusia. IoT dapat dengan mampu mendominasi pekerjaan manusia dan mengalahkan kekuatan manusia seperti mengontrol barang elektronik dari jarak jauh menggunakan media internet. Internet of Things juga sudah banyak diterapkan di beberapa bidang keilmuan dan industri, terlebih sudah banyak juga perusahaan-perusahaan yang menggunakan IoT sebagai pengembangan suatu perusahaan.

### **KESIMPULAN**

Internet of Things adalah suatu konsep dimana objek tertentu punya kemampuan untuk mentransfer data lewat jaringan tanpa memerlukan adanya interaksi dari manusia ke manusia ataupun dari manusia ke perangkat komputer. unsur pembentuk IoT yang mendasar termasuk kecerdasan buatan, konektivitas, sensor, keterlibatan aktif serta pemakaian

perangkat berukuran kecil. Internet of Things terdiri atas dua bagian utama yaitu internet yang mengatur konektivitas dan Things yang berarti objek atau perangkat. Manfaat dari IoT terdiri dari efisiensi, konektivitas dan kemudahan. Internet of Things mengacu pada pengidentifikasian suatu objek yang direpresentasikan secara virtual di dunia maya atau Internet.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Selay, A., Andigha, G. D., Alfarizi, A., Wahyudi, M. I. B., Falah, M. N., Khaira, M., & Encep, M. (2022). Internet Of Things. KARIMAH TAUHID, 1(6), 860-868.  
<https://www.linknet.id/article/internet-of-things>.