

Review Pemanfaatan Internet of Things (IoT)

A Muhammad Yonandio Lazuardi

Program Magister Teknik Informatika

Universitas Bina Darma

email : myonandio@sttudent.binadarma.ac.id

Jl. A. Yani No. 12, Palembang 30624, Indonesia

Abstract

(Internet Of Things (IoT) is a technological concept where internet connectivity allows us to control a particular object, and this technology does not require human-to-human interaction. This technological concept can make it easier for humans to control an object remotely that has been programmed and connected to the internet network. The internet network itself can mainly be accessed via smartphones. In other words, smartphones can control and assist humans in their daily activities. Several journal reference materials are used so that this literature review writing can be done.

Kata kunci: *Arduino, Embeded System, Internet Of Things, Node Sensor, Protocol MQTT, Raspberry Pi,*

Abstrak

Internet Of Things (IOT) merupakan sebuah konsep teknologi dimana dengan menggunakan konektivitas internet kita dapat mengendalikan suatu objek tertentu dan teknologi ini tidak memerlukan interaksi antara manusia ke manusia. Konsep Teknologi ini dapat mempermudah manusia dalam mengendalikan sebuah objek dari jarak jauh yang telah terprogram dan terhubung ke dalam jaringan internet. Jaringan internet sendiri terutama dapat di akses melalui smartphone, dengan kata lain smartphone dapat mengontrol serta membantu manusia dalam melakukan segala aktifitasnya sehari – hari. Ada bebrapa bahan referensi jurnal yang digunakan sehingga penulisan literature review ini dapat dilakukan.

Kata kunci: *Arduino, Embeded System, Internet Of Things, Node Sensor, Protocol MQTT, Raspberry Pi,*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan penggunaan internet pada zaman sekarang sangatlah begitu pesat, internet menjadi hal yang tak bisa terpisahkan di dalam kehidupan manusia sehari – hari (Maslan & Hendri, 2017). Dengan adanya internet manusia dapat saling berkomunikasi atau terhubung dengan sangat mudah antara satu orang dengan yang lain dalam jarak yang jauh sekalipun asalkan bisa terhubung ke dalam jaringan internet (Artono dan Putra, 2018). Jaringan Internet pada saat

ini tidak hanya berguna untuk menghubungkan orang dengan orang lainnya, Namun seseorang dapat mengontrol atau mengendalikan sebuah peralatan elektronik maupun perangkat- perangkat lainnya. Teknologi tersebut saat ini dikenal dengan nama Internet of Things (IoT) yaitu sebuah Konsep atau sebuah gagasan dimana semua benda di dunia nyata dapat berkomunikasi satu dengan yang lain sebagai bagian dari satu kesatuan sistem terpadu menggunakan jaringan internet sebagai penghubung (Totok, 2016).

Internet sebagai bagian dari perkembangan teknologi yang sangat berkembang pesat dihidupkan masyarakat saat ini telah mampu untuk digunakan sebagai media komunikasi dan kontrol terhadap perangkat dari jarak jauh selama masih terkoneksi untuk saling terhubung. *Internet of Things* (IoT) merupakan sebuah pengembangan komunikasi jaringan dari benda yang saling terkait, terhubung satu dengan yang lain lewat komunikasi internet serta untuk saling bertukar data yang kemudian dapat mengubahnya menjadi informasi(Liliana, J Welman. *Prototype Penerangan Rumah Otomatis Berbasis Mikrokontroler ATmega8535. Jurnal Sains, Teknologi Dan Industri.*(2014). Vol.11(2). Pp. 273-281.Pdf, n.d.). *Cayenne* adalah platform IoT (*Internet of Things*) yang sekaligus berfungsi sebagai server yang mampu menyimpan *project* yang sedang dibuat. *Cayenne* mendukung dan sangat support terhadap berbagai jenis mikrokontroler. Pada *cayenne* selain berbagai kelebihan tersebut, masih ada fitur yang membuat *Cayenne* lebih *user-friendly* yaitu adanya aplikasi berbasis smartphone dengan OS Android, IOS, maupun Windows Phone sehingga memudahkan dalam membuat berbagai jenis perangkat elektronik dengan kendali jarak jauh melalui internet(Artono & Putra, 2019).

Berinteraksi dan berkomunikasi antara manusia dengan manusia merupakan sesuatu hal yang sudah sangat umum dan biasa dilakukan, begitu pula interaksi antara manusia dengan mesin, bagaimana jika interaksi tersebut adalah mesin dengan mesin tentu semua dimulai dan berawal dari ditemukannya teknologi seperti computer, jaringan internet, mikroprocessor, sensor dan juga gadget atau devices yang lain. Dituliskan dalam sebuah karya ilmiah dalam McKinsey Global Institute, bahwa *internet of things* adalah sebuah teknologi yang memungkinkan kita untuk menghubungkan mesin, peralatan, dan benda fisik lainnya dengan sensor jaringan dan aktuator untuk memperoleh data dan mengelola kinerjanya sendiri, sehingga dimungkinkan adanya mesin untuk saling berkolaborasi dan bahkan bertindak berdasarkan informasi baru yang diperoleh secara independen(Sahuleka et al., 2018). Sebuah publikasi mengenai *Internet of things* menjelaskan bahwa *internet of things* adalah suatu keadaan ketika benda memiliki identitas, bisa beroperasi secara intelijen, dan bisa berkomunikasi dengan sosial, lingkungan, dan penggunanya(Armstrong et al., 2011). Tujuannya adalah untuk membuat manusia berinteraksi dengan benda lebih mudah, bahkan dengan tujuan supaya benda juga bisa saling berkomunikasi dengan benda yang lainnya .

Contoh dalam perkembangan *internet of things* yang sudah dan masih dimungkinkan untuk dapat dikembangkan lagi adalah *Internet of things* yang difungsikan sebagai pemantauan jarak jauh, system ini merupakan salah satu bentuk sistem aplikasi yang paling sering ditemukan. Salah satu caranya adalah dengan menambahkan sensor pada suatu objek benda yang ingin dipantau atau dimonitor untuk mengetahui keberadaanya atau bahkan kondisi juga tata letaknya, Sensor tersebut dikoneksikan dengan internet dengan menambahkan sebuah pemetaan atau mapping sehingga bisa diketahui letak posisinya(Hasiholan et al., n.d.). Dengan demikian, akan diperoleh data apa saja yang dibutuhkan dari sensor tadi, dan dapat difungsikan untuk memantaunya dari jarak jauh dengan jaringan internet, bahkan dapat langsung dipantau dengan menggunakan handphone yang sudah mendukung untuk koneksi internet.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian menggunakan metode studi literature review. Literature review merupakan pendekatan yang digunakan untuk mengakumulasi atau mengumpulkan serta melakukan evaluasi terhadap sejumlah literatur yang relevan dalam suatu bidang Internet of Things (IoT) (Armstrong, dkk., 2011). Pada penelitian ini menggunakan 5 artikel yang membahas tentang penerapan Internet of Things (IoT) dan pemanfaatannya di berbagai sektor kehidupan saat ini, namun pada penelitian berfokus pada pengendalian lampu untuk menghidupkan atau mematikan Lampu sebagai penerapan Internet of Things (IOT) yang efektif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengendalian lampu ini hanya digunakan untuk menyalakan, mematikan, dan memonitoring lampu. Penerapan Internet Of Things (IOT) yang dilakukan oleh Budi Artono dan Rakhmad Gusta Putra (2018) dengan menggunakan Arduino untuk mengontrol Lampu dinilai bekerja secara baik. Penggunaan Aplikasi Cayenne pada handphone android dan Sensor LDR yang terhubung ke modul Wifi EPS8266 berfungsi sebagai Inputan atau pengontrol yang di terima Arduino untuk melakukan pemrosesan perintah untuk menghidupkan atau mematikan Lampu.

Penerapan Internet Of Things (IOT) yang dilakukan oleh Totok Budioko (2016) untuk mengatur suhu pada jarak jauh dengan memanfaatkan Arduino dan sensor LM35 sebagai sensor temperatur suhu dinilai cukup berhasil. Namun pada penelitian ini peneliti Menambahkan Protokol Message Queue Telemetry Transport (MQTT) server lokal dan server global ke dalam pengimplementasiannya sehingga memungkinkan user dapat mengakses dimana saja (Maslan, 2017).

Penerapan Internet Of Things (IOT) yang dilakukan oleh Hasiholan, dkk (2018) hampir sama dengan peneliti sebelumnya di atas yaitu menggunakan Protokol MQTT, Namun penelitian ini di fokuskan untuk mengukur ketinggian air guna untuk mengetahui potensi banjir yang akan terjadi. Penelitian ini menggunakan mikrokomputer Raspberry Pi Versi 3 dan 2 Sensor sebagai publishernya. Publisher tersebut di letakkan di berbagai area dan masing – masing terhubung ke dalam jaringan internet. Kemudian nantinya tiap-tiap publisher akan mengirimkan data atau informasi mengenai pengukuran tingkat ketinggian air pada daerah publisher – publisher tersebut (Alfian, 2021).

Penerapan Internet Of Things (IOT) dalam membuat perancangan pengendalian lampu dengan menggunakan perangkat mobile android. Pengendalian lampu ini hanya digunakan untuk menyalakan, mematikan, dan memonitoring lampu (Yoyon Efendi, 2018)

4. KESIMPULAN

Hasil penelusuran literature tentang Internet of Things (IOT) menunjukkan bahwa dengan menggunakan internet, manusia mampu untuk mengontrol atau mengendalikan sebuah objek sehingga membuat pekerjaan manusia menjadi lebih simple, cepat dan bisa dilakukan dimana saja. Dengan terus berkembangnya teknologi internet dan dengan segala perangkatnya dapat membuat pekerjaan manusia menjadi lebih efisien dan efektif.

Namun tak bisa di hindari bahwa perangkat pendukung jaringan internet di Indonesia masih bisa di katakan belum cukup baik. Sehingga hal tersebut mungkin akan menghambat perkembangan penggunaan IOT di beberapa tempat di Indonesia. Kelemahan dari IOT ini sendiri adalah Internetnya itu sendiri, jika tidak ada koneksi Internet maka kita tidak bisa melakukan akses terhadap suatu objek.

Menurut Penulis berkembangnya Internet of Things (IOT) tergantung seberapa pesatnya perkembangan dari sebuah Perangkat Jaringan Internet. Semakin Canggih Perangkat Jaringan

Internet maka IOT akan ikut berkembang. Sebagai contoh, mungkin di masa depan akan ada teknologi yang lebih canggih daripada Wireless Fidelity (WiFi).

Referensi

- B. Sahuleka, R. Lim, P. Santoso, "Sistem Data Logging Sederhana Berbasis Internet of Things untuk Pemantau Suhu Tubuh dan Detak Jantung", *Jurnal Teknik Elektro*, Vol 11, No 1, Maret 2018.
- Budi Artono, Rakhmad Gusta Putra. (2018). Penerapan Internet of Things (IOT) untuk Kontrol Lampu menggunakan Arduino Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informatika dan Terapan* Vol. 05. Politeknik Negeri Madiun.
- Chrisyantar Hasiholan, Rakhmadhany Primananda, Kasyful Amron. (2018). Implementasi Konsep Internet of Things pada Sistem Monitoring Banjir menggunakan Protokol MQTT ". *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* e-ISSN: 2548-964X Vol. 2, No. 12. Universitas Brawijaya.
- G. Alfian. (2021). Perancangan Dan Implementasi Internet Of Things (IOT) Menggunakan Mikrokontroler Wemos D1 Pada Kontrol Perangkat Elektronik Dan Monitoring Keadaan Ruangan," Skripsi. Padang. Univ. Andalas.
- Maslan, Andi. (2017). Analisis Kelayakan Sistem Monitoring dan Kontrol Lampu Menggunakan Web Server Berbasis Raspberry Pi. *Batam : Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*. Hal. 286.
- M. P. T. Sulistyanto and D. A. Nugraha. (2015). Implementasi IoT (Internet of Things) dalam pembelajaran di Universitas Kanjuruhan Malang. *SMARTICS Journal*, pp. 20- 23.
- R. Armstrong, B. J. Hall, J. Doyle, and E. Waters. (2011). Scoping the scope' of a cochrane review. *J. Public Health*, vol. 33, no. 1, pp. 147–150, Mar. 2011, doi10.1093/pubmed/fdr015.
- Salmeron, L., García, A., Abarca, E. V. (2018). The Development of Adolescents. *Comprehension based Internet Reading Activities. Learning and Individual Differences*, 61: 31– 39.
- Totok, Budioko . (2016). Sistem Monitoring Suhu Jarak Jauh berbasis Internet Of Things (IOT) menggunakan Protokol MQTT ". *Seminar Riset Teknologi Informasi (SRITI)*. STIMIK AKAKOM YOGYAKARTA.
- Yoyon Efendi. (2018). Internet Of Things (IOT) Sistem Pengendalian Lampu Menggunakan Raspberry Pi Berbasis Mobile ". *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, Vol. 4, No. 1. STMIK Amik Riau.
- Yusril, M. 2020. "Panduan Lengkap Membangun Sistem Monitoring Kinerja Mahasiswa Internship Berbasis Web dan Global Positioning System". Hal. 64.
- Yudhanto, Yudho. 2019. "Pengantar Teknologi Internet Of Things". Surakarta: UNS Press. Hal. 127.