

## **PENERAPAN INTERNET OF THINGS DALAM RUANG KELAS**

**Harry Dhika**

dhikatr@yahoo.com

085693280642

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Matematika dan IPA  
Universitas Indraprasta PGRI

**Fitriana Destiawati**

honeyzone86@gmail.com

08567162761

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Matematika dan IPA  
Universitas Indraprasta PGRI

**Abstrak.** Kegiatan belajar mengajar mahasiswa saat ini di Indonesia pada umumnya dilakukan secara konvensional tanpa adanya sentuhan teknologi yang tinggi, tidak seiring dengan perkembangan teknologi yang ada. Pentingnya pemanfaatan teknologi dalam ruang kelas belajar mengajar dikarenakan kebutuhan saat ini semakin meningkat dengan perkembangan zaman. Hampir setiap tiga bulan lahir teknologi baru namun tidak disertai dengan perkembangan tempat atau penerapan terhadap kelas. Kajian ini membahas penerapan Internet of Things terhadap kelas yang digunakan dalam proses pembelajaran. Penerapan alat bantu berupa koneksi internet yang baik, penggunaan ruang untuk pembelajaran berbasis teknologi internet akan dibahas lebih dalam. Pembelajaran haruslah juga mengikuti perkembangan zaman, mahasiswa akan bosan dan cenderung tidak terlalu cepat menerima jika kelas sebagai sarana belajar yang digunakan masih saja tetap konvensional.

Kata kunci: Internet of Thing (IoT), Kelas, Belajar mengajar, Mahasiswa

**Abstract.** Teaching and learning activities of students currently in Indonesia in general been conventional in the absence of high-tech touches, not in line with the development of existing technologies. The importance of the use of technology in classroom learning because the need is increasing with the times. Almost every new technology was born three months but is not accompanied by the development of the place or the implementation of the class. This study discusses the application of the Internet of Things to the grade used in the learning process. Implementation of tools such as a good Internet connection, use of space for technology-based learning will be discussed in the internet. Learning must also keep abreast of the times, students will be bored and tends not too quick to accept if the classroom as a learning tool that is used still remains conventional.

Key words: The Internet of Thing (IOT), Classroom, Learning teaching, Students.

### **PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi saat ini sangat pesat, zaman sudah memasuki Internet of things (IoT) dimana seluruh objek yang terhubung dengan computer dapat bekerja dengan menggunakan koneksi internet yang terus berlangsung, terus terhubung dan dapat melakukan identifikasi serta dapat melakukan aktifitas sesuai dengan yang direncanakan antara perangkat yang satu dengan perangkat yang lainnya. IoT dapat diterjemahkan sebagai interkoneksi antar perangkat keras yang terhubung dengan internet atau dapat juga kemampuan menghubungkan setiap perangkat yang mungkin untuk World Wide Web

Banyak sekali peranan internet terhadap dunia pendidikan, selain berfungsi sebagai jendela dunia untuk menambah wawasan dan pengetahuan, internet juga memiliki banyak fungsi lainnya

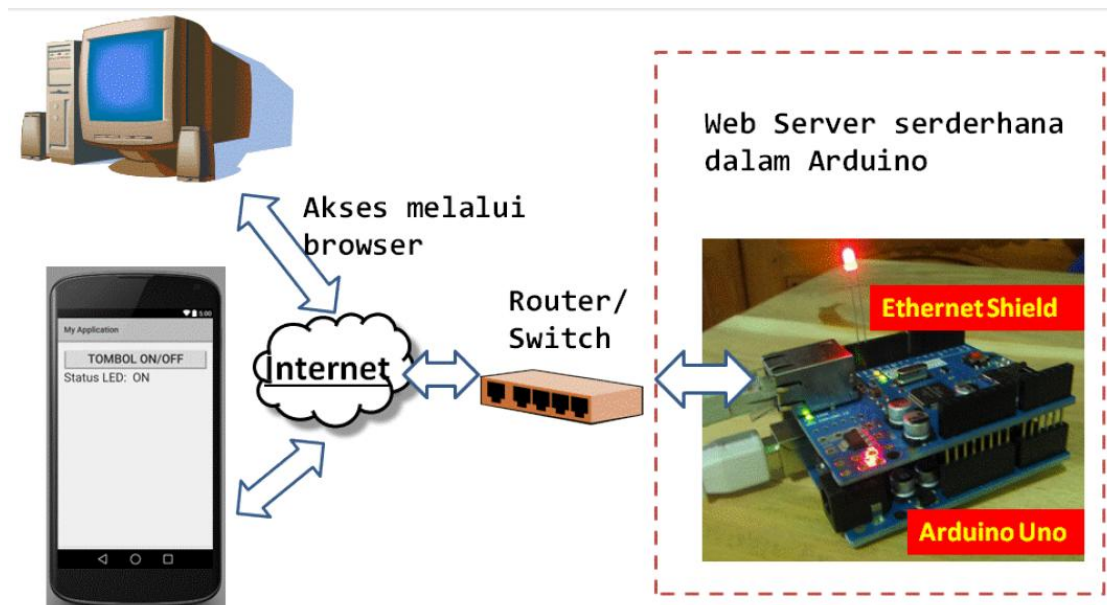
teruma untuk sebuah ruang kelas dengan memberikan fasilitas, koneksi agar terhubung dalam kelas antara satu siswa dengan siswa lainnya, hal ini merupakan sarana komunikasi antara yang satu dengan yang lainnya tanpa batasan, tidak terbatas ruang dan tempat. Tentunya dengan penerapan IoT dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Ruang belajar dengan teknologi IoT dapat memberikan nilai plus bagi mahasiswa, dengan adanya koneksi internet dapat mempermudah mahasiswa belajar dengan berbagai acuan yang diperoleh dari internet, bahkan pengetahuan yang diberikan dapat lebih berkembang ketika telah diterima dan dilakukan studi banding terhadap kajian yang implementasif.

### **INTERNET OF THINGS**

Setiap lembaga atau sekolah, instansi pendidikan pasti bekerja dengan peralatan penunjang, maksud dan tujuan adalah tak lain untuk memudahkan proses belajar mengajar dalam ruang kelas. Ruang kelas yang memiliki berbagai fasilitas IoT banyak membantu mahasiswa dalam memudahkan penyampaian materi pembelajaran. Hal ini merupakan paradigma baru bahwa kelas dengan IoT memberikan kemudahan dalam melakukan aktifitas didalamnya khususnya kegiatan mendukung pembelajaran (Gómez, Huete, Hoyos, Perez, & Grigori, 2013).

Internet of Things (IOT) merupakan paradigma untuk menghubungkan semua benda-benda fisik dalam infrastruktur berbasis internet global untuk bertukar informasi dan komunikasi. IOT bertujuan untuk melakukan identifikasi secara baik, lokasi, pelacakan, pemantauan dan manajemen. IOT berdasarkan pada integrasi solusi beberapa komunikasi, identifikasi dan pelacakan teknologi, sensor dan aktuator jaringan, dan didistribusikan benda pintar lainnya (Karakostas, 2013). Hal lain dapat juga diartikan IOT menghubungkan obyek-obyek dunia nyata dengan dunia maya, sehingga memungkinkan kapan saja, dimana konektivitas untuk apa pun dan tidak hanya untuk siapa pun. Hal ini mengacu pada sebuah dunia di mana benda-benda fisik dan makhluk, serta data virtual dan lingkungan, semua berinteraksi satu sama lain dalam ruang dan waktu yang sama. Benda-benda harus dapat saling bertukar informasi dan memberikan layanan melalui sarana yang berbeda dan dari tempat yang berbeda (Neisse, Steri, Fovino, & Baldini, 2015).

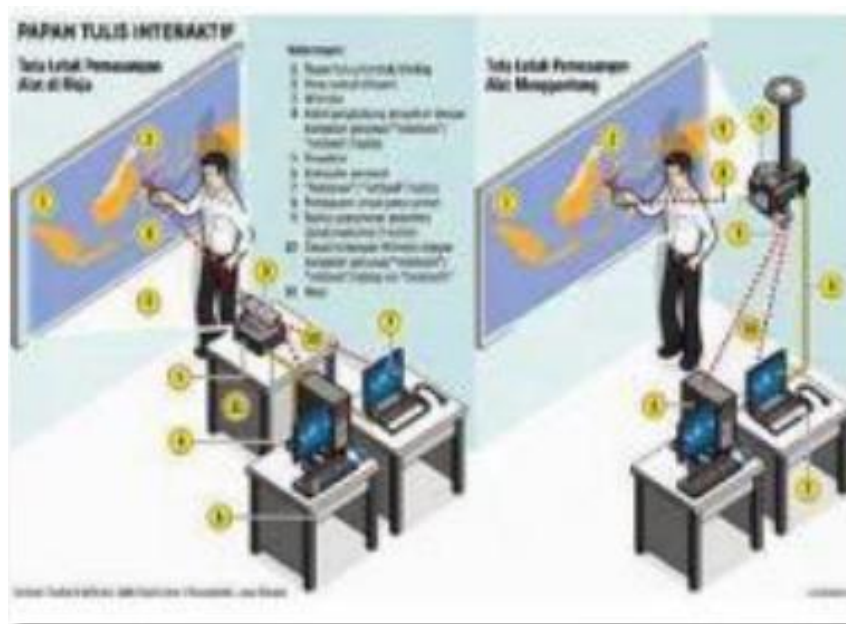


Gambar 1. Alat dan model koneksi IoT (Priyono et al., 2015)

## **KELAS DENGAN IOT**

Banyak sekali peralatan yang sebenarnya dapat dipasangkan pada kelas sebagai ruang belajar pada mahasiswa, salah satu diantaranya adalah hal umum yang sudah ada yakni whiteboard, infocus atau proyektor, thermometer suhu ruang, air conditioner (AC), meja belajar dan kursinya. Seluruh peralatan ini dapat dipasangkan dengan sensor dan dapat berguna untuk kegiatan pembelajaran didalam kelas.

Alat umum yang biasanya digunakan oleh seorang pengajar dalam menyampaikan bahan ajar melalui whiteboard atau papan tulis putih. Saat ini implementasi IoT pada papan tulis putih dapat dikembangkan dengan berbagai cara dimana konsep konvensional, dosen atau pengajar menulis di whiteboard lalu mahasiswa mencatat apa yang telah ditulis. Tentunya hal ini membutuhkan waktu atau proses yang lebih lama sebelum IoT memasuki pola pembelajaran dikelas. Jika IoT diterapkan dalam whiteboard maka yang terjadi adalah papan tulis, jika ditulis oleh dosen, akan dapat langsung memancarkan gelombang wifi yang akan tampil langsung hasilnya pada laptop mahasiswa atau pada handphone mahasiswa, tentunya tidak perlu mencatat ulang apa yang telah di tulis atau disampaikan oleh dosen. Seluruh percakapan tentang materi pembelajaran akan terekam dalam whiteboard dan dikemas dalam data serta akan terkirim melalui wifi atau internet dalam kelas ke handphone mahasiswa. Hal ini tentunya sangat memudahkan mahasiswa dan pengajar jika lupa atau perlu mempelajari kembali apa yang telah diajarkan atau disampaikan oleh dosen maka akan mudah mengingat hanya dengan melihat kembali materi atau video yang disampaikan.



Gambar 2. Papan Tulis Interaktif (Kurniawan, 2013)

Alat lain seperti infocus atau proyektor, alat ini sangat berguna jika dosen mempersiapkan slidennya dan menampilkan dengan proyektor. Dengan sentuhan IoT alat ini akan semakin lebih bermanfaat jika terhubung dengan internet yakni dengan konsep seluruh slide yang ditampilkan dosen dapat dikirimkan kepada mahasiswa berikut audionya. Hal ini sangat membantu mahasiswa bahwa semua paparan yang disampaikan dijelaskan beserta dengan penjelasannya dan sampai langsung pada mahasiswa. Bahkan jika terdapat beberapa pertanyaan, seluruhnya akan terekam. Tampilan pengajaran dengan menggunakan gambar, video, atau animasi yang menarik tentunya akan membuat mahasiswa lebih mudah mencerna dan menangkap isi atau pesan dari materi yang disampaikan dosen serta hal utama yang dibutuhkan adalah tidak hanya sampai disitu, bahkan jika masuk dalam perangkat

handphone mahasiswa. tentunya aktifitas copy dan paste pada laptop dosen akan semakin berkurang tentunya ini meminimalisir penyebaran virus computer melalui flash disk.

Thermometer merupakan alat pengukur suhu yang umumnya digunakan oleh setiap ruang, dimanapun ditemui ada thermometer, namun ini sangat berguna ketika suhu udara dalam ruangan dapat memberikan peringatan pada dosen dan mahasiswa didalam ruangan. Ketika suhu normal thermometer memberikan notifikasi dalam gadget dan ketika suhu turun atau naik thermometer juga akan memberikan notifikasi melalui internet ke handphone dosen dan mahasiswa. Hal ini sangat penting karena suhu dalam ruangan dapat mempengaruhi semangat belajar mahasiswa, dengan menciptakan suhu udara yang sejuk proses pembelajaran dalam kelas lebih baik, lebih nyaman dan tentunya dapat menciptakan suasana kondusif belajar.

Air conditioner (AC), untuk perangkat yang satu ini penerapan IoT terhadap perangkat AC membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Perangkat dasarnya yang cukup lumayan membuat tanpa IoT saja sudah lumayan apalagi dengan diterapkannya IoT pada perangkat AC. Namun jika IoT dapat diimplementasikan pada AC dengan berbagai kondisi maka AC akan sangat bermanfaat untuk mendukung kenyamanan pembelajaran dikelas. Pertama hal yang harus diperhatikan adalah seluruh gadget khususnya dosen dapat mengatur suhu yang cukup nyaman dalam kelas. Dan temperatur suhu akan ditampilkan pada handphone dosen juga mahasiswa. Persoalan suhu yang berhubungan dengan tingkat tekanan panas atau dingin dipengaruhi oleh kombinasi dari beban kerja, suhu, kelembaban, aliran udara, pakaian, dan lingkungan yang ada disekitar tempat kerja. Untuk mendapatkan solusi dari persoalan diatas adalah merubah kondisi lingkungan yang ada yang sesuai dengan kemampuan manusia, yang meliputi dari faktor lingkungan (suhu, kelembaban, dan aliran udara), pekerjaan (pakaian yang digunakan, jam kerja istirahat) dan manusia (jenis kelamin, usia, kesehatan, aklimasi). Memelihara kondisi iklim ruang yang nyaman merupakan hal penting dalam menjaga kesehatan dan efisiensi kerja tinggi. (Muladi, Marji, Herwanto, 2014)

Meja belajar dan kursi IoT, ini adalah hal sederhana yang banyak digunakan tentunya meja belajar dan kursi tanpa IoT. Penerapan IoT dalam meja dan kursi belajar mahasiswa umumnya digunakan sebagai presensi mahasiswa dengan ketentuan jika mahasiswa yang bersangkutan dapat menduduki kursi maka sensor secara otomatis mengirim pesan kepada dosen bahwa bangku tersebut terisi dengan mahasiswa. Selanjutnya jika kursi diberikan sensor finger maka akan diketahui identitas mahasiswa yang duduk pada kursi tersebut. Presensi yang dilakukan oleh dosen tidak manual lagi, semua dapat terekam dan langsung masuk dalam pelaporan tiap semester.

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Ruang dengan berbagai fasilitas IoT dapat memberikan nilai tambah pada kegiatan belajar mahasiswa. Memberikan kenyamanan dengan berbagai informasi dan memudahkan komunikasi antara dosen sebagai pengajar hingga mahasiswa. Pengukuran secara detail dapat langsung dimonitoring melalui gadget yang dimiliki dengan tanpa batasan. Hal ini membuat pembelajaran dapat lebih kondusif lagi, sehingga paradigma baru dunia pendidikan dengan ruang kelas IoT dapat membantu dan mendukung mahasiswa lebih mengenal perkembangan teknologi yang kini telah berkembang.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Gómez, J., Huete, J. F., Hoyos, O., Perez, L., & Grigori, D. (2013). **Interaction system based on Internet of things as support for education.** *Procedia Computer Science*, 21, 132–139. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2013.09.019>
- Karakostas, B. (2013). **A DNS architecture for the internet of things: A case study in transport logistics.** *Procedia Computer Science*, 19(Ant), 594–601. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2013.06.079>
- Kurniawan. (2013). **Papan Tulis Interaktif.** Retrieved April 13, 2017, from <http://teknopreneur.com/inovasi/papan-tulis-interaktif>

- Muladi, Marji, Herwanto, S. H. (2014). **Implementasi Wireless Sensor Network Untuk Monitoring Ruang Kelas Sebagai Bagian Dari Internet Of Things**. *Tekno*, Vol.22(1), 47–64.
- Neisse, R., Steri, G., Fovino, I. N., & Baldini, G. (2015). **SecKit: A Model-based Security Toolkit for the Internet of Things**. *Computers and Security*, 54, 60–76.  
<https://doi.org/10.1016/j.cose.2015.06.002>
- Priyono, M., Sulistyanto, T., Nugraha, D. A., Sari, N., Karima, N., & Asrori, W. (2015). **Implementasi IoT ( Internet of Things ) dalam pembelajaran di Universitas Kanjuruhan Malang**, 1(1), 20–23.