

## **Pengenalan Internet of Things (IoT) sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Pegawai Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan**

### ***Introduction of the Internet of Things (IoT) to Improve the Quality of Civil Servant of the Ministry of Education and Culture***

**Utomo Budiyanto<sup>1</sup>, Titin Fatimah<sup>2\*</sup>, Pipin Farida Ariyani<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur

E-mail: <sup>1</sup>utomo.budiyanto@budiluhur.ac.id, <sup>2\*</sup>titin.fatimah@budiluhur.ac.id, <sup>3</sup>pipin.faridaariyani@budiluhur.ac.id  
(\* corresponding author)

---

#### **Abstract**

*Internet of Things is a term that describes the relationship of an object (things) with other objects through a wireless network such as the internet without requiring interaction with humans. Internet of Things is one of the trends in the world of technology that can be applied in every area of life. This community service activity aims to provide knowledge and understanding of the Internet of Things (IoT) to participants who are Civil Servants within the Ministry of Education and Culture. The method of implementing the activities is carried out through several stages, namely the preparation stage, the implementation stage, and the evaluation stage. As a result of this activity, participants understand the concept and workings of IoT, the functions and benefits of IoT, as well as the advantages and disadvantages of IoT through the examples of the application of IoT in the field of government given.*

**Keywords** : internet, IoT, civil servant

#### **Abstrak**

*Internet of Things merupakan sebuah istilah yang menjelaskan antara hubungan suatu benda (things) dengan benda yang lain melalui jaringan nirkabel seperti internet tanpa memerlukan interaksi dengan manusia. Internet of Things merupakan salah satu trend dalam dunia teknologi yang dapat diterapkan dalam setiap bidang kehidupan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman tentang Internet of Things (IoT) kepada para peserta yang merupakan Pegawai Negeri Sipil di lingkungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Hasil dari kegiatan ini peserta memahami konsep dan cara kerja IoT, fungsi dan manfaat IoT, serta kelebihan dan kekurangan IoT melalui contoh-contoh penerapan IoT dalam bidang pemerintahan yang diberikan.*

**Kata kunci** : internet, IoT, pegawai negeri sipil

---

## **1. PENDAHULUAN**

Penggunaan komputer di masa datang mampu mendominasi pekerjaan manusia dan mengalahkan kemampuan komputasi manusia seperti mengontrol peralatan elektronik dari jarak jauh menggunakan media internet. Semakin berkembangnya infrastruktur internet, tidak hanya komputer atau *smartphone* yang dapat terkoneksi dengan internet, namun berbagai benda nyata juga dapat terkoneksi dengan internet seperti mesin produksi, peralatan elektronik, peralatan yang dapat dikenakan manusia (*wearables*), dan semua benda nyata yang

menggunakan sensor dan atau aktuator yang tertanam. Konsep ini biasanya dikenal dengan nama *Internet of Things* [1].

Istilah *Internet of Things* (IoT) mulai dikenal tahun 1999 dalam sebuah presentasi yang dilakukan oleh Kevin Ashton yaitu Cofounder and Executive Director of the Auto-ID Center di Massachusetts Institute of Technology (MIT). *Internet of Things* (IoT) merupakan tren baru dalam dunia teknologi yang akan menjadi salah satu hal besar di masa depan. IoT adalah sebuah konsep dengan tujuan memperluas manfaat dari konektivitas internet yang tersambung secara terus-menerus [2].

IoT merupakan teknologi yang dapat menghubungkan banyak hal melalui internet baik secara fisik maupun virtual [3]. Dengan IoT benda-benda fisik di dunia nyata dapat saling berkomunikasi melalui eksploitasi data *capture* sehingga memungkinkan IoT dapat digunakan untuk hal lain seperti pengambilan data atau untuk mengendalikan benda lain di suatu tempat menggunakan sensor yang dapat diakses dari jarak jauh [4]. Menurut Guru Besar Fakultas Teknik Universitas Indonesia Prof. Widjojo Adi Prakoso, barang (*things*) pada IoT merupakan barang yang dapat terhubung dengan internet dan barang lainnya melalui sambungan kabel maupun nirkabel seperti satelit, jaringan seluler, WiFi, ataupun Bluetooth [5].

Saat ini IoT telah diaplikasikan di berbagai bidang dengan banyak pengguna. Pada bidang pemerintahan, IoT dapat dimanfaatkan terkait dengan *smart city*, *smart transportation*, dan *smart infrastructure*, tetapi tidak menutup kemungkinan IoT dapat dimanfaatkan juga pada dunia pendidikan untuk meningkatkan cara pembelajaran yang lebih efektif dan efisien. Pada sektor industri, pertanian, dan peternakan, IoT dimanfaatkan untuk meningkatkan kapasitas produksi dan meningkatkan penjualan, sedangkan pada bidang kesehatan, *digital healthcare* tumbuh dengan pesat dengan memanfaatkan IoT.

Terkait dengan pemanfaatan teknologi IoT tersebut, maka kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman tentang *Internet of Things* (IoT) kepada para peserta yang merupakan Pegawai Negeri Sipil di lingkungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Target luaran dari kegiatan ini adalah peserta dapat memanfaatkan tren teknologi IoT yang terus meningkat di berbagai bidang.

## **2. METODE PELAKSANAAN**

### **2.1. Masyarakat Sasaran**

Khalayak sasaran kegiatan ini adalah Pegawai Negeri Sipil Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

### **2.2. Metode Pelaksanaan**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dengan metode ceramah (seminar) dimana materi disampaikan oleh tim pelaksana, dengan metode pelaksanaan terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut:

#### **a) Tahap Persiapan**

Melakukan koordinasi dengan mitra yaitu Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mengenai rencana pelaksanaan kegiatan.

#### **b) Tahap Pelaksanaan**

Pada tahap pelaksanaan ini tim pengabdian kepada masyarakat memberikan materi selama 2 jam (120 menit) dan dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab. Adapun rincian materi sebagai berikut:

- a. Definisi IoT
- b. Konsep dan Cara Kerja IoT
- c. Fungsi dan Manfaat IoT

- d. Perangkat IoT
- e. Pengertian Big Data
- f. Konsep dan Manfaat Big Data
- g. Kelebihan, Kekurangan dan Resiko IoT dan Big Data
- h. IoT dan Big Data dalam Pemerintahan

c) Tahap Evaluasi

Evaluasi kegiatan dilakukan dengan diskusi dan tanya jawab. Diharapkan dari kegiatan ini peserta dapat memahami konsep IoT dan penerapan IoT dalam berbagai bidang kehidupan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 8 Agustus 2018. Kegiatan dimulai pukul 08.00 WIB hingga pukul 11.30 WIB dan bertempat di ruang pertemuan Hotel Dafam Teraskita, Jakarta Timur. Peserta terdiri dari 25 orang Pegawai Negeri Sipil di lingkungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini peserta diberikan materi mengenai *Internet of Things* dan Big Data. Pada Gambar 1 di bawah ini memperlihatkan berjalannya kegiatan penyampaian materi kepada peserta kegiatan. Pemberian materi dilakukan oleh tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat yang terdiri dari Dosen Universitas Budi Luhur. Pemaparan yang diberikan oleh Tim Dosen Universitas Budi Luhur adalah konsep dasar IoT, perkembangan IoT, tantangan dan resiko penggunaan IoT, keuntungan dan manfaat penggunaan IoT, serta contoh-contoh penerapan IoT. Selain itu peserta juga diberikan pengenalan mengenai Big Data, manfaat, kelebihan dan kekurangan, serta resiko penggunaannya. Bagaimana IoT dan Big Data dapat dimanfaatkan dalam pekerjaan pemerintahan demi terciptanya pelayanan yang lebih baik kepada masyarakat.



Gambar 1. Penyampaian Materi oleh Tim Pelaksana



Gambar 2. Diskusi dan Tanya Jawab

Gambar 2 merupakan dokumentasi kegiatan saat diskusi antara pemberi materi dengan peserta, yang kemudian dilanjutkan dengan tanya jawab. Pada kegiatan ini dilakukan dengan harapan pemahaman materi dapat lebih optimal diberikan. Terlihat bahwa seluruh peserta sangat antusias mendapatkan materi karena materi mengenai *Internet of Things* dan Big Data merupakan materi baru yang mereka dapatkan.

### 3.2. Capaian Kegiatan

Pengabdian kepada masyarakat ini difokuskan kepada Pengenalan *Internet of Things* (IoT) dimana ini merupakan hal baru bagi para Pegawai Negeri Sipil Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Berdasarkan hasil pengamatan, diskusi, dan tanya jawab bahwa mereka belum pernah mendapatkan materi ini sebelumnya sementara perkembangan teknologi bergerak sangat cepat. Dengan metode ceramah (seminar) dan diskusi serta tanya jawab, kegiatan ini dilakukan dengan tujuan agar peserta dapat memiliki pengetahuan mengenai perkembangan teknologi khususnya IoT.

## 4. KESIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa peserta dapat memahami konsep dan cara kerja IoT, fungsi dan manfaat IoT, serta kelebihan dan kekurangan IoT melalui contoh-contoh penerapan IoT dalam bidang pemerintahan yang diberikan. Kegiatan ini pun berjalan dengan baik dengan adanya komunikasi aktif antara tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat dengan peserta serta tim dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Meutia, Ernita Dewi. "Internet of Things – Keamanan dan Privasi", *Seminar Nasional dan Expo Teknik Elektro*, 2015.
- [2] Buyya, Rajkumar, Dastjerdi, Amir Vahid, "Internet of Things: Principle and Paradigm", Elsevier, Cambridge, 2016.
- [3] Geng, Hwaiyu, "Internet of Things and Data Analytic Handbook", John Wiley & Sons, New Jersey, 2017.

- [4] Zubaidi, Ariyan, Wijaya, I Gede Pasek Suta, Irmawati, Budi, & Arimbawa, I Wayan Agus, “Pengenalan Teknologi Internet of Things (IoT) untuk Menyelesaikan Permasalahan di Sekitar bagi Siswa-Siswi Sekolah Menengah Atas Negeri 7 Mataram”, *Abdi Insani*, vol. 6 no.1, pp. 80-87, 2019.
- [5] Setiawan, Heri Satria. “Pelatihan Guru dalam Penggunaan Internet of Things pada Madrasah Darussa’adah”, *E-DIMAS: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 9 no. 2, 2018.