



Pemanfaatan Cloud Service Dan Nodemcu Pada Internet of Things

IoT Using Cloud Service And Nodemc

Dody Hidayat^{1*}

Liza Fitriana²

Andi Marwan Elhanafi³

Stephanus Priyowidodo⁴

Ramli⁵

*1,2,4,5 Program Studi
Manajemen Informatika,
Universitas Harapan Medan,
Medan, Sumatera Utara

³ Program Studi Teknik
Informatika, Universitas
Harapan Medan, Medan,
Sumatera Utara

*email:
hidayatdody91@gmail.com

Abstrak

Internet of Things menjadi bidang penelitian yang berkembang di era globalisasi revolusi 4.0. Berkembangnya teknologi informasi semakin berkembang pula kepentingan dan kemampuan manusia tentang teknologi informasi, di lihat dari beberapa aspek yang membuat daya saing manusia untuk lebih unggul. *Internet of Things* sebuah konsep yang mengoptimalkan konektivitas internet dalam memungkinkan manusia berinteraksi dengan peralatan-peralatan elektronika yang terhubung dengan jaringan internet. Penggunaan komputer dimasa datang mendominasi pekerjaan manusia untuk mengontrol peralatan elektronik dengan jarak jauh. Untuk mengaplikasikan konsep *Internet of Things* dibutuhkan perangkat-perangkat yang mampu bekerja secara maksimal seperti Node MCU sebagai *Hardware* pada rangkaian *Mikrokontroler* yang didalamnya tertanam *System on Chip* (SoC) yakni modul *Wifi* dan juga sebuah *Software Blynk App* untuk mengontrol kerja dari *Hardware* tersebut. Tim pengabdian masyarakat Universitas Harapan Medan Prodi Manajemen Informatika melakukan sosialisasi mengenai *Internet of Thing* di SMA N 13 Medan dengan tujuan untuk mengenalkan dan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa/i dalam bidang teknologi informasi terutama di bidang *Internet of Things*. Pengabdian ini dilakukan dengan metode sosialisasi yaitu ceramah, demonstrasi dan tanya jawab. Hasil kegiatan yang telah dilaksanakan berjalan dengan baik dan sukses, keaktifan peserta sangat tinggi hal ini di lihat dari banyaknya pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan saat dibuka sesi tanya jawab.

Kata Kunci:

IoT
NodeMCU
Blynk

Keywords:

IoT
NodeMCU
Blynk

Abstract

The Internet of Things is a growing field of research in the era of globalization revolution 4.0. The development of information technology is also developing human interests and abilities regarding information technology, seen from several aspects that make human competitiveness superior. Internet of Things is a concept that optimizes internet connectivity in enabling humans to interact with electronic equipment connected to the internet network. The use of computers in the future will dominate human work to control electronic equipment remotely. To apply the Internet of Things concept, devices that are able to work optimally are needed, such as the NodeMCU as Hardware in a Microcontroller circuit in which a System on Chip (SoC) is embedded, namely the Wifi module and also a Blynk App Software to control the work of the Hardware. The Informatics Management Study Program community service team at Harapan University in Medan conducted socialization regarding the Internet of Thing at SMA N 13 Medan with the aim of introducing and increasing students' knowledge and skills in the field of information technology, especially in the Internet of Things. This service is carried out by the socialization method, namely lectures, demonstrations and questions and answers. The results of the activities that have been carried out went well and were successful, the activity of the participants was very high, this was seen from the many questions asked when the question and answer session opened.



© 2022. Published by LPPM STIKOM Tunas Bangsa, Pematangsiantar.
This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI:
<http://dx.doi.org/10.30645/v1i1>.

PENDAHULUAN

Pada era golobalisasi Teknologi Internet telah membuat banyak kemudahan dalam kehidupan dan aktivitas manusia. Melalui internet kita dapat melakukan banyak aktivitas. Era gobalisasi dimana penerapan Teknologi Informasi melalui Internet membuat

perubahan yang cukup besar dalam kehidupan sehari-hari. Seiring dengan itu untuk meningkatkan daya saing sumber daya manusia di bidang Teknologi Informasi dalam menghadapi tantangan global pada era Revolusi 4.0, dimana semua aktivitas manusia diiringi oleh pemanfaatan teknologi informasi dengan membuat

sistem otomatisasi. Hal ini di buat untuk membatu manusia sebagai user dalam mempermudah kegiatannya dengan komunikasi melalui media internet. Menjawab tantangan dari Revolusi 4.0 perlu dipersiapkan sumber daya manusia yang dapat memanfaatkan konektivitas internet secara terus menerus dalam melakukan berbagi data, remote control, dan berbagai hal, oleh karena itu dibuatlah suatu konsep Internet of Things (IoT). Untuk meningkatkan pengetahuan dibidang IoT maka perlu di jelaskan kepada masyarakat sebagai user agar dapat memaksimalkan tingkat pengetahuan dibidang IoT dan penerapannya agar tercipta sumber daya manusia yang siap menghadapi tantangan gobal Revolusi 4.

Perkembangan Teknologi Informasi di era Revolusi 4.0 membuat tantangan di semua sektor baik medis, perkebunan, industry dan lain sebagainya untuk memanfaatkan sisten IoT Sebagai sistem otomatisasi dalam memudahkan tingkat kerja manusia pada aktivitas sehari-hari. IoT juga tidak hanya dapat membantu cara hidup kita menjadi lebih modern, akan tetapi ada juga pengaruh berdampak kepada pola pikir dan kehidupan kita yang berbeda dengan gaya hidup kita yang beberapa tahun silam. Perkembangan teknologi pada IoT akan meningkatkan daya saing sumber daya manusia pada era globalisasi..

Internet of Things atau sering disebut IoT adalah sebuah konsep yang memiliki tujuan memperluas manfaat dari konektivitas internet yang tersambung secara terus menerus (Junaidi, et al, 2015). Internet of things (IoT) adalah jaringan perangkat naif berkomunikasi satu sama lain melalui internet untuk Melakukan tugas terpadu dengan cara yang lebih cerdas (Ahyar Supani, et al, 2019). Menurut Zubaidi (dalam Utomo Budiyanto, 2021), 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.

Unsur pendukung pembuatan sistem berbasis IoT sangat mempengaruhi bagaimana sistem yang nantinya bekerja. Beberapa bagian yang menyusun IoT adalah sensor, konektivitas, peralatan tambahan (Bagus Jati Santoso, et al, 2020). IoT bekerja dengan menerjemahkan Bahasa pemograman yang sudah kita masukkan dealat dari IoT yang dikenal dengan Mikrokontroller. Ada banyak jenis mikrokontroller seperti Arduino, raspberry Pi, juga termasuk didalam nya Node MCU dan lain sebagainya. Masing-masing mikrokontroller memiliki tingkat kecerdasan yang berbeda tentu dari sisi ekonomi haraganya juga bervariasi. Untuk membuat sebuah IoT, diperlukan perantara untuk menghubungkan kita dengan mikrokontroller dengan menggunkan perantara yang bias disebut API (Aplication Programming Interface). Konektivitas interenet sangat berpengaruh dalam sistem IoT, Jika koneksi tidak baik maka informasi yang diberikan dari perangkat IoT ke User juga kurang memuaskan.

NodeMCU merupakan sebuah open source platform IoT dan pengembangan Kit yang menggunakan Bahasa pemrograman untuk membantu programmer dalam membuat prototype produk IoT atau bisa membantu programmer dalam membuat prototype IoT dan bisa juga memakai sketch dengan Arduino IDE (Yuliansyah, 2016). Secara fungsi modul NodeMCU ini hampir menyerupai dengan platform modul arduino, tetapi yang membedakan yaitu dikhususkan untuk “Connected to Internet“ (Erma Sova, et al, 022).

Blynk merupakan IoT Cloud Platform untuk aplikasi iOS dan android yang berguna untuk mengontrol Arduino, Raspberry Pi dan board-board sejenisnya melalui internet (Yuliza, 2016). Blynk adalah dashboard digital dimana anda dapat membangun sebuah antarmuka grafis untuk alat yang telah dibuat hanya dengan menarik dan menjatuhkan sebuah

widget. Blynk sangat mudah dan sederhana dalam pengaplikasiannya.

Untuk meningkatkan daya saing sumber daya manusia di bidang Teknologi Informasi dalam menghadapi tantangan global pada era Revolusi 4.0. Dari uraian diatas maka untuk meningkatkan pengetahuan dan wawasan guru-guru dan siswa/i yang ada di SMA N 13 Medan di pandang perlu di lakukan sosialisasi. Tim pengabdian masyarakat Universitas Harapan Medan Prodi Manajemen Informatika melakukan sosialisasi kesekolah tersebut dengan tujuan untuk mengenalkan, meningkatkan pengetahuan serta keterampilan guru-guru dan siswa/i dalam bidang teknologi informasi khususnya Internet of Things di bidang pendidikan.

METODOLOGI

Peserta dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah guru-guru dan siswa/i SMA N 13 Medan Sumatera Utara dengan jumlah sebanyak 50 (lima puluh) orang. Tim pengabdian masyarakat memberikan pelatihan bagaimana memanfaatkan jaringan Internet untuk mengkomunikasikan antara perangkat keras (Hardware) dan perangkat lunak (Software). Juga memberikan demo-demo dalam penggunaan Internet of Things.

Langkah awal yang dilakukan pada kegiatan pengabdian masyarakat ini antara lain yaitu Tim Universitas Harapan (UnHar) Medan, melakukan survey ke lokasi tujuan. Lokasi tersebut adalah SMA N 13 Medan. Pada saat di lokasi tim berkunjung ke SMA N 13 Medan dan bertemu langsung dengan kepala sekolah, wakil kepala sekolah dan wakil kepala sekolah di bidang akademik dengan maksud dan tujuan agar acara yang dilakukan dapat diberi izin oleh pihak staf pengajar disekolah juga agar kegiatan dapat berjalan dengan lancar. Tim pengabdian masyarakat Unhar memberikan jadwal untuk datang ke sekolah SMA 13 Medan dalam melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat. Berikut juga mempersiapkan tempat pelaksanaan kegiatan yang akan dilaksanakan serta

identifikasi kebutuhan sarana dan prasarana yang akan dipersiapkan oleh pihak sekolah SMA N 13 Medan.

Langkah kedua yang dilakukan adalah tim kegiatan pengabdian masyarakat memberi pelatihan dalam bentuk persentasi dan tanya jawab juga demo-demo perangkat Internet of Things, kemudian siswa-siswi sebagai Audience mempraktekkan langsung yang dipandu oleh instruktur bagaimana memanfaatkan Internet of Things dalam pengaplikasian pada perangkat Hardware dan Software.

Berikut tahapan proses pelatihan yang dilaksanakan:

- a) Kata sambutan dari kepala sekolah SMA N 13 Medan
- b) Kata sambutan dari ketua Tim pengabdian masyarakat Universitas Harapan Medan.
- c) Narasumber memaparkan materi sosialisasi Pemanfaatan Internet of things dalam penggunaan sehari-hari.
- d) Narasumber mendemonstrasikan materi sosialisasi menggunakan perangkat Hardware dan Software Tujuannya agar siswa-siswi memahami dasar teori agar sinkronisasi antara pengujian terlaksana.
- e) Antusias dan semangat siswa-siswi dalam mengikuti kegiatan sosialisasi dinilai dari pertanyaan yang diberikan kepada tim pengabdian yang tentunya memberikan semangat juga untuk melatih siswa siswi SMA N 13 Medan.
- f) Setelah mempraktekkan langsung pemanfaatan Internet of Things dalam mengkomunikasikan antara Hardware dan Software, tim pengabdian memberikan tugas kepada siswa-siswi untuk mendemokan perangkat yang di buat dan melakukan uji coba serta menilai kegiatan yang telah dilakukan. Hasilnya 75% siswa-siswi dapat memahami materi yang diberikan dan mamberikan respon yang positif. hal ini tentu memberikan kegembiraan bagi tim pengabdian masyarakat dan juga para peserta sosialisasi

- g) Sebagai akhir kegiatan pengabdian dilakukan do'a dan foto bersama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang Dicapai

Topik dari kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan adalah "IoT Using Cloud Service and NodeMCU". tanggal dan tempat pelaksanaan kegiatan ini adalah 26 Januari 2019 di SMA N 13 Medan. Adapun jumlah peserta yang hadir dalam pelatihan ini berkisar lima puluh orang (50). Hasil akhir dari kegiatan yang telah dilaksanakan 75% siswa-siswi yang mengikuti kegiatan ini dapat berhasil memahami pemanfaatan Internet of Things dalam pengaplikasian antara Hardware dan Software. Kegiatan yang dilakukan ini sangat menggembirakan bagi kami selaku tim pengabdian masyarakat dan peserta kegiatan pelatihan.

Pembahasan

Beberapa poin yang telah disampaikan pada kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan dengan topik *IoT Using Cloud Service and NodeMCU* adalah sebagai berikut:

- Menejelaskan defenisi dan manfaat *Internet of Things*.
- Menejelaskan Beberapa perangkat-perangkat *Hardware* dan *Software* yang mendukung pada penerapan *Internet of Things*.
- Menejelaskan strategi peningkatan ilmu pengetahuan di bidang teknologi informasi terutama pada bidang *Internet of Things* dalam menghadapi tantangan era Revolusi 4.0.
- Menjelaskan peran penting *Internet of Things* sebagai media pembelajaran siswa-siswi SMA N 13 Medan dalam meningkatkan ilmu pengetahuan dan keterampilan siswa-siswi dalam pengenalan *Intertet of Things*.



Gambar 1. Peserta Pengabdian Masyarakat SMA N 13 Medan



Gambar 2. Tim Pengabdian memaparkan materi



Gambar 3. Peserta Memperhatikan dan Mendemostrasikan materi sosialisasi



Gambar 4. Tim Pengabdian Bersama Guru-guru SMA N 13 Medan

KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan di SMA N 13 Medan dengan topik

“IoT Using Cloud Service and NodeMCU” telah terlaksana dengan baik dan sukses. Peserta sosialisasi sangat antusias mengikuti jalannya kegiatan dan sekitar 75% siswa/i yang mengikuti dapat memahami pemanfaatan dan peran penting Internet of Things dalam pengaplikasiannya pada Hardware dan Software sebagai salah satu sistem otomatisasi dalam menghadapi era Revolusi 4.0.

UCAPAN TERIMA KASIH

Sebagai akhir pelaksanaan kegiatan pengabdian ini banyak pihak yang terlibat sehingga kegiatan dapat terlaksana dengan baik dan lancar. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

- 1) Rektor Universitas Harapan Medan dan Civitas Akademika atas diberikannya izin dan dukungan kepada tim pengabdian masyarakat yaitu dosen tetap Prodi Manajemen Informatika Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Harapan Medan untuk melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat di SMA N 13 Medan,
- 2) Kepada kepala sekolah, guru, siswa/i, beserta pegawai SMA N 13 Medan yang berhadir,
- 3) Kepada mahasiswa/i Prodi Manajemen Informatika Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Harapan Medan serta seluruh pihak terkait yang membantu terlaksananya kegiatan ini.

REFERENSI

- Ahyar, Supani, Joni, Bahri, Widodo, Slamet, 2019, Implementasi Kinerja Mesin Pemotong Kemplang Khas Palembang Berbasis Teknologi Internet Of Things (IOT), Prosiding PKM SCR Vol.2, 231-236.
- Erma, Sofi, Nelly, Sulistyorina, Tri, 2022, Pemanfaatan Nodemcu Esp8266 Berbasis Android (Blynk) Sebagai Alat Mematikan dan Menghidupkan Lampu, Jurnal JUIT Vol I No. 3, 40-53.
- Junaidi, Apri, 2015, Internet of Things Sejarah Teknologi dan penerapannya. Jurnal Ilmiah

Teknologi Informasi Terapan (JITTER) Vol.1 No.3. 62-66.

Pangaribuan, H. Yuliza, 2016, Rancangan Bangun Kompor Listrik Digital IoT . Jurnal Teknologi Elektro, Universitas Mercu Buana Vol.7 No.3. 187-192.

Santoso, Jati, Bagus, 2020, Penggunaan Internet dan Teknologi IoT untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan, Jurnal Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat – DRPM ITS, Vol.4 No.3, 235-240.

Utomo, Budiyanto, Titin, Fatimah, Pipin, Farida, Ariyani, 2021, Pengenalan Internet of Things (IoT) sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Pegawai Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Jurnal Riset dan Pengabdian Masyarakat, Vol.1 No.1, 82-86.

Yuliansyah, Harry, 2016, Uji Kinerja Pengiriman data Wireless Menggunakan Modul ESP8266 Berbasis Rest Architecture, ELECTRICIAN- Jurnal Rekayasa dan Teknologi Elektro Vol.10 No.2. 68-77.