



PEMBELAJARAN IOT BERBASIS SIMULASI CISCO PACKET TRACER

R. Ahmad Baihaqi Hakim¹, Ahmad Fauzan², Farien Rachman Aswant³, Nouval Aulia Ahmad⁴, Ramadhan Makarim Ulya⁵, Dzaka Farish Ramadhan⁶, Inan Daenuri⁷, Yulianti Oktaviani⁸, Muhammad Rizki Pratama Putra⁹, Yulianti¹⁰

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pamulang

Abstrak (Indonesia)

Internet of thing (IoT) merupakan suatu konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat dari konektivitas internet yang tersambung secara terus menerus. Internet of thing (IoT) bisa dimanfaatkan pada gedung untuk mengendalikan peralatan elektronik seperti lampu ruangan yang dapat dioperasikan dari jarak jauh melalui jaringan komputer. Penelitian ini bertujuan untuk membangun perangkat remote control dengan memanfaatkan teknologi internet untuk melakukan proses pengendalian lampu berbasis mobile. Penelitian dilakukan dengan membangun sebuah prototype dan aplikasi berbasis mobile menggunakan bahasa pemrograman python. Dalam penelitian ini terdapat fitur kendali yaitu kendali satu lampu yang digunakan untuk menghidupkan satu lampu dan kendali dua digunakan untuk menghidupkan lampu secara bersamaan. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilaksanakan dengan metode penyampaian materi, demonstrasi, dan praktik langsung yang melibatkan partisipasi aktif dari siswa-siswi SMK Syadam. Tujuan Pelatihan yaitu Memahami Fungsi Dasar Perangkat Jaringan serta IoT

Sejarah Artikel

Submitted: 11 November 2024

Accepted: 14 Desember 2024

Published: 21 Desember 2024

Kata Kunci

Internet of Things; Jaringan; IoT; Teknologi..

PENDAHULUAN

Pada era digital ini, teknologi *Internet of Things (IoT)* telah menjadi salah satu inovasi utama yang mengubah cara kita berinteraksi dengan lingkungan sekitar. *IoT* menghubungkan berbagai perangkat elektronik dan sensor ke internet, memungkinkan pertukaran data dan kontrol yang efisien serta terintegrasi. Dalam konteks pendidikan, pemahaman tentang *IoT* sangatlah penting karena mampu memberikan wawasan dan keterampilan yang relevan bagi generasi muda dalam menghadapi tantangan masa depan yang semakin terhubung secara digital.

SMK Syadam sebagai lembaga pendidikan yang berkomitmen untuk memberikan pendidikan yang berkualitas dan relevan dengan perkembangan teknologi, melihat pentingnya memperkenalkan konsep *IoT* kepada siswa-siswinya. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang bertemakan edukasi tentang “Pembelajaran Internet of Things (IoT) di SMK Syadam” diinisiasi untuk memberikan pemahaman mendalam tentang konsep, aplikasi, serta potensi yang dimiliki oleh teknologi ini.

Dalam kegiatan ini, mahasiswa dari berbagai program studi diharapkan dapat berperan aktif dalam memberikan pelatihan dan workshop kepada siswa SMK Syadam. Tujuannya adalah untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang cara kerja *IoT*, manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari, serta peluang karier di bidang teknologi ini. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk menginspirasi siswa untuk berpikir kreatif dan inovatif dalam mengaplikasikan teknologi untuk memecahkan masalah di sekitar mereka.

Melalui kegiatan ini, diharapkan bahwa siswa SMK Syadam tidak hanya mendapatkan pengetahuan baru tentang *IoT*, tetapi juga mendapat kesempatan untuk mengembangkan keterampilan praktis dalam merancang, mengatur, dan mengimplementasikan solusi *IoT* sederhana. Selain itu, kolaborasi antara mahasiswa dengan siswa SMK Syadam diharapkan



dapat memperkuat ikatan antar- generasi dan meningkatkan pemahaman akan pentingnya teknologi dalam mendukung pembangunan masyarakat yang berkelanjutan dan inklusif.

Dengan demikian, laporan akhir ini akan memaparkan secara rinci bagaimana kegiatan ini direncanakan, diimplementasikan, serta hasil-hasil yang berhasil dicapai, baik dari segi peningkatan pengetahuan, keterampilan, maupun dampak positif yang dirasakan oleh kedua belah pihak, mahasiswa pengabdian dan siswa SMK Syadam.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan yang digunakan untuk “PEMBELAJARAN INTERNET OF THINGS (IOT) BERBASIS SIMULASI CISCO PACKET TRACER” ini adalah metode interaktif. Metode interaktif adalah simulasi interaktif pada cisco packet tracer untuk memungkinkan siswa melihat dan merasakan bagaimana perangkat IOT berinteraksi satu sama lain dalam jaringan. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang Pembelajaran Internet Of Things Berbasis Simulasi Cisco Packet Tracer untuk Siswa - siswi SMK Syadam mencakup beberapa tahapan yang terperinci sebagai berikut:

HASIL PEMBAHASAN

Anggaran Biaya

No.	Jenis Pengeluaran	Biaya (Rp.)
1	Peralatan penunjang - Snacks Guru & Murid (Rp. 300.000) - Mic & Speaker (Rp. 100.000) - Spanduk 3x1 (Rp. 75.000) - Piagam (Rp. 260.000)	Rp. 735.000,-
2	Bahan habis pakai - Makanan Catering (429.000) - Internet untuk keperluan penyusunan proposal (Rp. 50.000)	Rp. 479.000,-
3	Perjalanan - Transport ke Lokasi PKM SMK Syadam (Rp. 200.000) - Bayar Tol (Rp. 100.000)	Rp. 300.000,-
4	Lain-lain - Penyusunan Laporan (Rp. 250.000) - Trash Bag (10.000) - Jajan (Rp. 102.000) - Donasi Yayasan – Sambutan Pihak Sekolah dan Ustadz (500.000)	Rp. 862.000,-
Jumlah		Rp. 2.376.000,-

Tabel 3.1 Ringkasan Anggaran Biaya Pengabdian Masyarakat

Susunan Acara



Waktu	Durasi	Acara	Keterangan
09.00 – 10.00	60 menit	Persiapan Sosialisasi	Seluruh Panitia PKM
10.00 – 10.10	10 menit	Pembukaan Acara	Master of Ceremony (Rizki dan Farin)
10.10 – 10.25	15 menit	Sambutan dari Pihak Sekolah	- Kepala Sekolah Bpk. Nurdiansyah
10.25 – 10.40	15 menit	Sambutan Dosen Pembimbing PKM 2024	- Ibu Yulianti - R. Ahmad Baihaqi Hakim
10.40 – 10.50	10 menit	Pembacaan Ayat Suci Al – Qur’an	Pihak Sekolah - Bpk, Edi Darmawan
10.50 – 11.05	15 menit	Sambutan Ketua Panitia PKM 2024 serta Pembagian Snacks	R. Ahmad Baihaqi Hakim dan di bantu rekan PKM untuk membagikan snacks
11.05 – 12.10	65 menit	Penyampaian Materi & Quiz	Seluruh Panitia
12.10 – 13.00	50 menit	ISHOMA (Istirahat, Sholat dan Makan)	Seluruh Panitia & Siswa
13.00– 13.15	15 menit	Ice Breaking / Hiburan	- Inan Daenuri - Dzaka Farish Ramadhan - Ramadhan Makarim Ulya
13.15 – 13.30	15 menit	Penyerahan Hadiah Quiz	- Nouval Aulia Ahmad - Ahmad Fauzan - Yulianti Oktaviani
13.30 – 13.50	20 menit	Kesan dan Pesan	- R. Ahmad Baihaqi Hakim - Farien Rachman Aswant - Nouval Aulia Ahmad
13.50 – 13.00	10 menit	Sesi Foto Bersama	Panitia, Guru dan Peserta
13.00 – 13.10	10 menit	Acara Penutupan	- Ketua PKM R. Ahmad Baihaqi Hakim

Tabel 3.2 Susunan Acara Pengabdian Masyarakat

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan tema “PENGENALAN INTERNET OF THINGS DAN DAMPAKNYA DI

DUNIA PENDIDIKAN “ di SMK SYADAM adalah sangat positif. Para siswa siswi berhasil menyerap dan memahami materi yang diberikan, dan terlihat dari keaktifan mereka dalam bertanya mengenai materi yang diajarkan serta kemampuan mereka menjawab quiz atau



pertanyaan dari pemateri dengan benar. Ini menunjukkan bahwa pelatihan tersebut efektif dalam meningkatkan pengetahuan digital mereka, sehingga dapat mendukung proses pembelajaran yang lebih interaktif dan produktif di era digital ini.

Saran

Adapun saran dalam perbaikan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya ketersediaan dan keterbatasan media praktik untuk Peserta seperti kabel Rollan ataupun Mic diharapkan untuk kedepannya dapat diantisipasi, baik itu dari penyelenggara ataupun tiap pribadi peserta demi kemudahan dan kelancaran kegiatan praktik.
2. Perlu dipersiapkan dan diantisipasi kembali kesesuaian data peserta secara berkala, karena kemungkinan perubahan data jumlah maupun nama dari peserta yang hadir sangat memungkinkan terjadi.
3. Diharapkan Peserta dapat Mengaplikasikan Ilmu yang telah didapat Untuk Kegiatan Belajar .

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Panduardi, F., & Haq, E. S. (2016). Wireless Smart Home System Menggunakan Raspberry Pi. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Terapan*, 3(1), 320–325.
- [2] Kurniawan. (2016). Purwarupa IoT (Internet Of Things) Kendali Lampu Gedung (Studi Kasus Pada Gedung Perpustakaan Universitas Lampung), 57.
- [3] Arafat, M. K. (2016). SISTEM PENGAMANAN PINTU RUMAH BERBASIS Internet Of Things (IoT) Dengan ESP8266. *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik “Technologia,”* 7(4), 262–268.
- [4] Irsan, M. (2015). Rancang Bangun Aplikasi Mobile Notifikasi Berbasis Android untuk Mendukung Kinerja di Instansi Pemerintahan, 1(1). Retrieved from <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/justin/article/view/9984/9752>
- [5] Simaremare, Y. P. W., Pribadi, A., & Wibowo, R. P. (2013). Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Manajemen Publikasi Ilmiah Berbasis Online pada Jurnal SISFO. *Jurnal Teknik ITS*, 2(3), 470– 475. Retrieved from <http://ejournal.its.ac.id/index.php/teknik/article/view/5163/1552>
- [6] Warangkiran, I., Kaunang, I. S. T. G., Lumenta, A. S. M., & St, A. M. R. (2014). Perancangan Kendali Lampu Berbasis Android. *E-Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer*, 1, 1–8.
- [7] Hastanti, R. P., Eka, B., Indah, P., & Wardati, U. (2015). Sistem Penjualan Berbasis Web (ECommerce) Pada Tata Distro Kabupaten Pacitan. *Jurnal Bianglala Informatika*.
<http://teknorejurnal.com/definisi-internet-of-things/>
<http://daily.oktagon.co.id/lima-implementasi-internetof-things-dalam-kehidupan-sehari-hari/>
[http://www.academia.edu/12418429/PENGERTIAN_I NTERNET_OF_THINGS](http://www.academia.edu/12418429/PENGERTIAN_INTERNET_OF_THINGS)
<http://www.mobnasesemka.com/internet-of-things/>