

PENINGKATAN *SOFTSKILL* DENGAN PENGENALAN DAN PEMANFAATAN *INTERNET OF THINGS (IOT)* BAGI SISWA DAN GURU SEKOLAH DASAR

ENHANCEMENT OF SOFTSKILL WITH INTRODUCTION AND UTILIZATION OF THE INTERNET OF THINGS (IOT) FOR ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS AND TEACHERS

Gayatri Dwi Santika¹, Karina Nine Amalia², Tri Agustina Nugraha³

¹Program Studi Informatika, Universitas Jember

^{2,3}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Jember

Jl. Kalimantan no 37, (0331) 326911, Jember Indonesia

¹Email: gayatri@unej.ac.id, karina@unej.ac.id, tina@unej.ac.id

Abstrak: Wujud percepatan dari berkembangnya suatu teknologi dengan adanya internet yang memungkinkan setiap barang (*things*) yang dimiliki dapat terhubung ke internet dan mampu dikendalikan dari jarak jauh menggunakan smartphone bahkan dengan perintah suara disebut dengan *Internet of Things (IoT)*. Guna membekali siswa/i dalam pengetahuan teknologi maka pengabdian masyarakat perlu dilakukan untuk meningkatkan *softskill* siswa/i disekolah dasar. Pengabdian dilakukan dengan memberikan ceramah dan demonstrasi penerapan dan menggunakan modul rangkaian IoT yang telah disesuaikan dengan kebutuhan dalam kehidupan sehari-hari. Hasil pelatihan telah memberikan pemahaman baru bagi guru dan siswa bagaimana proses, manfaat dan penggunaan perangkat IoT pada era teknologi.

Kata Kunci: Teknologi, sekolah dasar, *Internet of Things, IoT*.

Abstract: *The acceleration of the development of a technology with the internet that allows every item (things) owned can be connected to the internet and can be controlled remotely using a smartphone even with voice commands is called the Internet of Things (IoT). In order to equip students with knowledge of technology, community service needs to be carried out to improve the soft skills of students in elementary schools. The service is carried out by giving lectures and demonstrations of the application and use of IoT circuit modules that have been adapted to the needs of everyday life. The results of the training have provided a new understanding for teachers and students on how to process, benefit and use IoT devices in the technological era.*

Keywords: *Technology, elementary schools, Internet of Things, IoT.*

PENDAHULUAN

Internet of Things (IoT) adalah teknologi yang menghubungkan mesin, peralatan dan benda fisik lainnya kepada manusia sebagai *user* yang mengintegrasikan sensor jaringan dan aktuator untuk memperoleh data dan mampu mengelola kinerjanya sendiri dan semuanya tersambung ke jaringan lokal maupun global lewat sensor yang tertanam yang selalu menyala aktif (Afriliana, dkk 2018).

Berdasarkan Permendikbud No 37 Pasal 2A tahun 2018 tentang kompetensi inti dan kompetensi dasar pada jenjang sekolah dasar yang berbunyi “*Muatan Informatika pada SD/MI digunakan sebagai alat pembelajaran dan dapat dipelajari melalui ekstrakurikuler atau pada muatan lokal* ”, maka upaya mewujudkan dalam lingkungan sekolah erat dengan kemahiran dalam menggunakan teknologi dan memahami perkembangan teknologi yang ada. Sejalan dengan peraturan pemerintah, siswa harus dapat memiliki *softskill* karena diharapkan setelah lulus akan menjadi sumber daya manusia yang memiliki daya saing tinggi untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Oleh karena itulah *softskill* sangat dibutuhkan. Dalam menunjang hal tersebut, perlu di imbangi dengan pemanfaatan teknologi yang sangat pesat perkembangannya. Dampak dari percepatan perkembangan ini di dunia pendidikan membuat proses pembelajaran dapat dilakukan lebih baik.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, siswa/i serta guru disekolah SDN 2 Banyuwangi pengetahuan IoT masih sangat rendah dikarenakan kurikulum belum secara langsung mengakomodir pada pemanfaatan IoT. Hal tersebut juga dikarenakan waktu efektif di sekolah belum ada materi pembelajaran tentang IT.

Berdasarkan penjelasan tersebut, untuk meningkatkan pengetahuan dan kompetensi di kalangan guru dan siswa terutama tentang IoT, diperlukan pelatihan bagi guru dan siswa Sekolah Dasar 2 Banyuwangi. Pada pengabdian masyarakat ini, akan diperagakan juga modul dan konsep perancangan IoT.

METODE

Pelaksanaan pengabdian yang dilaksanakan oleh Tim pengabdian kepada masyarakat dimulai dari bulan April sampai Juni 2022 dengan dewan guru dan siswa/i SD Negeri 2 Banyuwangi. Beberapa tahapan yang dilakukan tim pengabdian masyarakat dari awal hingga terlaksananya kegiatan diperlihatkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahapan pelaksanaan

Tahap	Nama Tahapan	Kegiatan
1	Requirement Analysis	Menentukan waktu, tempat pelaksanaan dan lamanya kegiatan pengabdian masyarakat.
2	Persiapan	Pembuatan rangkaian sederhana dan modul IoT
3	Pelatihan IoT :	
	a.Ceramah	Pemaparan dan Pengenalan konsep IoT
	b.Demonstrasi	Demo rangkaian dan modul IoT
	c.Tanya Jawab	Memberikan penjelasan mengenai hal-hal yang belum difahami oleh peserta pelatihan
4	Evaluasi	Peserta pelatihan melakukan praktik secara langsung bagaimana merakit dan membentuk sebuah perangkat IoT

Dalam memperdalam pemahaman materi yang disampaikan kepada siswa/i dan Dewan guru tentang konsep dasar IoT dalam bentuk ceramah, tim pengabdian mempersiapkan bahan pendukung untuk membantu pemahaman materi dalam bentuk modul. Modul IoT berisi; tes koneksi WiFi, kontrol LED dengan WiFi dan Blynk. Tahapan IoT yang dapat dirangkai untuk berbagai keperluan dalam kehidupan sehari-hari. Penjabaran dalam pemilihan metode pengabdian yang digunakan sebagai berikut:

a. **Ceramah.** Metode ini dipilih untuk menyampaikan tentang pengenalan IoT, konsep dasar IoT, pemanfaatan dan bagaimana merancang sebuah peralatan yang berguna dalam menyelesaikan permasalahan dalam pekerjaan sehari-hari berbasis internet.

b. **Demonstrasi.** Metode ini digunakan untuk menunjukkan pada para peserta, bagaimana merancang dan melihat kinerja sebuah alat berbasis internet.

Demonstrasi dilakukan dengan merangkai perangkat mikrokontroler dan beberapa sensor yang dijalankan melalui internet menggunakan wifi. Untuk mempermudah proses pelatihan, modul IoT yang telah dibuat, dibagikan kepada siswa/i dan guru sehingga saat demo dilakukan peserta dapat belajar dan menganalisa bagaimana membuat sebuah rangkaian berbasis IoT.

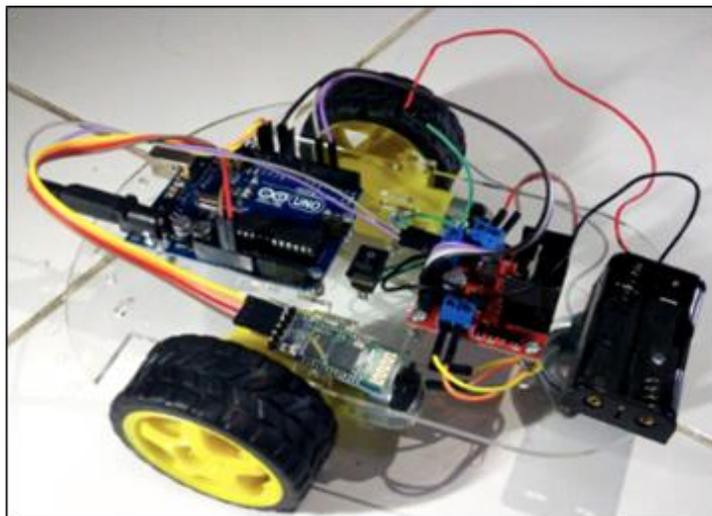
c. **Tanya-jawab.** Metode ini dilakukan untuk melihat atensi siswa/i dan guru terhadap topik yang diberikan dan memberikan arahan bagaimana menyelesaikan sebuah permasalahan yang berkaitan dengan rancangan IoT.

d. **Evaluasi.** Kegiatan peserta diberikan kuisisioner tentang materi IoT dan alat yang dipraktekkan sebagai *feedback* dari materi yang diberikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Kegiatan Pelatihan

Pada pengabdian masyarakat di SD Negeri 2 ini diberikan materi dasar pada *Internet of Things* untuk meningkatkan *softskill* para siswa/i. Materi yang disampaikan pada kegiatan pengabdian masyarakat oleh dosen S1 Fakultas Ilmu Komputer adalah sebagai berikut; (a) Konsep IoT. (b) Pengenalan Tools dalam IoT. (c) Tanya jawab dan diskusi. Pada Gambar 1 merupakan peraga yang digunakan untuk di demonstrasikan kepada siswa/i.



Gambar 1. Model IoT dalam mobil mainan sebagai peraga

b. Kegiatan Pendampingan

Dalam kegiatan pelatihan diperlukan pendampingan supaya peserta benar-benar paham dalam mengaplikasikan materi yaitu dengan praktek dibimbing sampai menyelesaikan suatu *project*. Pada Gambar 2 memperlihatkan proses kegiatan demonstrasi yang diikuti oleh para peserta kegiatan.

c. Capaian Kegiatan

Pengabdian ini menfokuskan pada Pengenalan IoT, dimana ini merupakan hal yang baru bagi siswa/i Sekolah Dasar. Berdasarkan hasil evaluasi dan pengamatan langsung bahwa siswa belum pernah mendapatkan materi ini, sementara perkembangan teknologi sangat pesat di era 4.0. Dengan metode ceramah dan diskusi serta demonstrasi dan pendampingan terhadap peserta kegiatan, pelatihan dilaksanakan dengan tujuan output yang dihasilkan pada pelatihan ini peserta kegiatan mempunyai ilmu yang baru dan dapat mengetahui mengenai perkembangan teknologi. Hasil evaluasi di sajikan dalam Gambar 3a. Hasil dari evaluasi dengan menyebarkan kuisioner dalam bentuk Google form untuk di isi oleh 25 siswa/i dan 10 dewan guru menunjukkan bahwa 100% siswa/i paham akan materi yang disampaikan, dan Gambar 3b menyatakan bahwa 100% dewan guru setuju bahwa IoT dapat membantu kehidupan sehari-hari dan Gambar 3c menunjukkan 100% seluruh peserta setuju bahwa materi yang disampaikan dalam pengabdian ini menambah wawasan terhadap perkembangan teknologi.



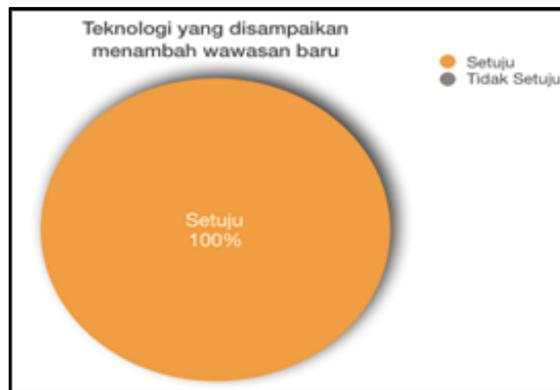
Gambar 2. Demonstrasi perancangan dan cara kerja IoT



Gambar 3.a pemahaman materi



Gambar 3.b IoT membantu menyelesaikan masalah



Gambar 3.c Pengabdian menambah wawasan baru

KESIMPULAN

Dari kegiatan pelatihan ini siswa/i jadi lebih paham tentang manfaat IoT dengan dibuktikan dengan faktor berikut ini :

1. Memberikan pengetahuan ilmu baru bagi siswa/i dan dewan guru SDN 2 Banyuwangi tentang perkembangan teknologi saat ini khususnya IoT.
2. Meningkatkan keterampilan *softskill* siswa/i SDN 2 Banyuwangi dalam menerapkan IoT dalam kehidupan sehari-hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada dewan guru dan siswa/i Sekolah Dasar 2 Banyuwangi yang telah memberi dukungan untuk terselenggaranya pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriliana, I dkk, (2018). *Pemanfaatan Internet of things Pada siswa SMK 5 Tegal*, 13, 3-17. <http://dx.doi.org/10.30591/japhb.v1i2.953>
- Yusro, M dan Diamah, (2022). *Workshop Pemanfaatan Teknologi Internet of Things (IoT) menggunakan Mikrokontroler ESP32 untuk Guru-Guru SMK*, 21-34. <https://doi.org/10.21009/sarwahita.191.8>