
Pelatihan *Internet of Things* (IoT) di SMA Negeri 1 Donorojo dalam Rangka Program Kerja KKN UNISNU Jepara

Internet of Things (IoT) Training at Senior High School 1 Donorojo in the Context of The KKN of UNISNU JEPARA's Work Program

Ahmad Faidlon¹, Putri Aulia Faradina²

^{1,2} Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara, Indonesia

Korespondensi Penulis : faidlon@unisnu.ac.id

Article history:

Received Juli 06, 2024;

Revised: Juli 25, 2024;

Accepted: Agustus 27, 2024;

Online Available: Agustus 30, 2024;

Keywords:

Banyumanis,

Industrial Revolution 4.0,

IoT,

SMAN 1 Donorojo.

Abstract: In the Industrial Revolution 4.0 era began to enter the virtual realm through connectivity between humans, machines, and data spread in various places and known as the Internet of Things (IoT) where the technology is needed in the current era. Internet of Things (IoT) is a technology that connects physical devices, vehicles, household appliances, and various other items. The Community Service Method used is offline training. The results of this Community Service are 30 participants who participated in the training with initially there were only 4 participants who understood the concept and application of IoT to 29 participants with a percentage of 86.2%, followed by participants' interest in the IoT field from 3 participants to 28 participants with a percentage of 89.2%, and activeness in question and answer sessions and discussions from 5 participants to 30 participants with a percentage of 83.3%.

Abstrak

Pada era Revolusi Industri 4.0 mulai memasuki ranah virtual melalui konektivitas antara manusia, mesin, dan data yang tersebar di berbagai tempat dan dikenal dengan nama *Internet of Things* (IoT), di mana teknologi tersebut sangat dibutuhkan di era sekarang. *Internet of Things* (IoT) adalah teknologi yang menghubungkan perangkat fisik, kendaraan, peralatan rumah tangga, dan berbagai barang lainnya. Metode Pengabdian Masyarakat yang digunakan adalah Pelatihan secara *offline*. Hasil dari Pengabdian ini terdapat 30 peserta dengan yang semula hanya terdapat 4 yang memahami tentang konsep dan penerapan IoT menjadi 29 dengan persentase 86,2%, berikutnya ketertarikan peserta pada bidang IoT dari 3 menjadi 28 dengan persentase 89,2%, dan keaktifan dalam sesi tanya jawab dan diskusi yang semula 5 menjadi 30 dengan persentase 83,3%.

Kata Kunci : Banyumanis, Revolusi Industri 4.0, IoT, SMAN 1 Donorojo.

1. PENDAHULUAN

Teknologi *Internet of Things* sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, fungsinya dapat memudahkan manusia mengoperasikan suatu perangkat karena teknologi ini membantu membuat aktivitas menjadi lebih efektif dan efisien. IoT membawa konsep baru dalam dunia teknologi informasi, di mana segala sesuatu yang bisa dihubungkan di era Revolusi Industri 4.0. (Sutono et al., 2023), di era Revolusi Industri 4.0. Industri mulai memasuki ranah virtual melalui konektivitas antara manusia, mesin, dan data yang tersebar di berbagai tempat dan dikenal dengan nama *Internet of Things* (IoT). *Internet of Things* (IoT) adalah jaringan yang menghubungkan perangkat fisik, kendaraan, peralatan rumah tangga, dan berbagai barang lainnya dengan elektronik, perangkat lunak, sensor, aktuator, serta konektivitas jaringan, sehingga memungkinkan objek-objek tersebut untuk mengumpulkan dan bertukar data dengan

memanfaatkan akses peralatan elektronika dengan internet (Asminah, 2021). IoT merupakan teknologi evolusi dari internet dan memiliki potensi besar mengubah kehidupan serta industri secara drastis (Sudrajat et al., 2022), oleh karena itu dalam dunia pendidikan perkembangan internet sangat berguna dalam media pembelajaran (Samsugi et al., 2021).

Keterbatasan pengetahuan tentang *Internet of Things (IoT)* di SMAN 1 Donorojo memiliki tantangan dalam memahami dan mengimplementasikan teknologi canggih yang berkembang saat ini. *Internet of Things (IoT)* memiliki potensi yang signifikan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas di berbagai sektor, termasuk dalam bidang pendidikan (Fadillah et al., 2023). Sebagai institusi pendidikan, sekolah belum sepenuhnya mengeksplorasi potensi IoT, yang dapat mempengaruhi pemahaman dan keterampilan siswa dalam menggunakan perangkat pintar dan sistem otomatisasi. Kurangnya pengetahuan berpotensi menghambat siswa untuk memanfaatkan teknologi terbaru dalam kehidupan sehari-hari mereka, serta membatasi kemampuan mereka untuk berinovasi dan bersaing dalam dunia digital yang terus berkembang. Hal ini terjadi karena kurangnya pengajaran yang memadai tentang IoT dalam beberapa mata pelajaran tertentu (Ridho et al., 2023). Program pelatihan yang dilakukan oleh KKN UNISNU XVII Banyumanis dan HMPSTE UNISNU Jepara diharapkan dapat mengatasi keterbatasan pengetahuan tentang *Internet of Things (IoT)* dengan memberikan pemahaman dan penerapan langsung dari teknologi IoT, dengan adanya Pelatihan ini diharapkan para siswa-siswi dapat mengetahui dan memahami perkembangan teknologi informasi saat ini yaitu *Internet of Things* (Eska et al., 2023). *Internet of Things* pertama kali diperkenalkan oleh Kevin Ashton pada tahun 1999, dalam sebuah presentasi. Ashton meyakini bahwa elemen *Things* dalam interaksi dan kehidupan sehari-hari perlu diperhatikan, terutama karena kemajuan pesat dalam komputasi, internet, dan penciptaan data oleh perangkat pintar, berarti bahwa setiap objek di sekitar manusia dapat terhubung ke internet, memungkinkan pengendalian dan pemanfaatannya dari jarak jauh melalui *smartphone* atau perangkat lainnya.

Pelatihan IoT yang diselenggarakan oleh KKN UNISNU XVII Banyumanis bekerja sama dengan mahasiswa HMPSTE UNISNU Jepara, mengingat sekarang ini IoT sudah mulai ramai dibicarakan mengenai teknologinya yang sangat bermanfaat bagi masyarakat luas (Persada Sembiring et al., 2022), penulis tidak hanya merespon kebutuhan mendesak untuk meningkatkan pemahaman dan penerapan IoT di kalangan siswa, akan tetapi menawarkan solusi konkret terhadap tantangan yang dihadapi oleh siswa SMAN 1 Donorojo. Pelatihan ini dirancang dengan metode praktis dan interaktif untuk memudahkan pemahaman peserta, khususnya siswa SMAN 1 Donorojo. Tujuan utama Pelatihan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman teknologi IoT, tetapi mengubah minat siswa terhadap bidang tersebut, karena

Internet of Things (IoT) memiliki potensi untuk memperkuat proses pembelajaran dengan cara mengoptimalkan komunikasi dan interaksi, baik antara manusia dengan manusia, manusia dengan perangkat, maupun antara perangkat itu sendiri (Pratama et al.,2023). Pelatihan ini berupaya memberikan pengalaman belajar yang aplikatif dan berdampak positif serta berkelanjutan pada para siswa-siswi ekstrakurikuler robotik SMAN 1 Donorojo. Keberhasilan kegiatan Pengabdian Masyarakat ini diukur tidak hanya dari peningkatan pemahaman teknologi IoT, melainkan dari perubahan minat dan pandangan siswa terhadap teknologi, sehingga Pelatihan ini diharapkan dapat menjadi bekal bagi peserta untuk bersaing dalam dunia kerja atau melanjutkan pendidikan Perguruan Tinggi (Ananda & Amin, 2019), dan dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan pengetahuan teknologi di kalangan para siswa-siswi SMAN 1 Donorojo.

2. METODE

Kegiatan Pelatihan IoT di SMAN 1 Donorojo melibatkan 30 siswa-siswi dari ekstrakurikuler robotik. Penggunaan teknologi IoT mencakup berbagai aspek, mulai dari pengenalan dasar hingga penerapan alat-alat yang sederhana. Pelatihan ini diakhiri dengan sesi diskusi, tanya jawab, serta foto bersama para siswa-siswi yang hadir dalam acara tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk meninjau teknologi IoT serta mengeksplorasi potensi kemudahan dan keamanan yang dapat ditawarkannya dalam kehidupan sehari-hari. Metode Pelatihan yang praktis dan interaktif berhasil menciptakan lingkungan belajar yang menarik serta memberikan pengalaman positif bagi peserta. Keberhasilan Pelatihan menjadi panduan untuk melanjutkan upaya pengabdian kepada masyarakat yang fokus pada pengembangan pengetahuan teknologi di kalangan masyarakat, sekaligus memperkuat hubungan antara perguruan tinggi dan komunitas sekitarnya (Faidlon, Arifin, et al., 2024). Langkah-langkah pelaksanaan program kemitraan masyarakat di SMAN 1 Donorojo dimulai dengan menganalisis kebutuhan mitra untuk mengidentifikasi masalah serta solusi yang tepat, dalam rangka meningkatkan kemampuan para siswa -siswi SMAN 1 Donorojo (Ningsih et al., 2021) dalam bidang pemrograman dan IoT.

Perencanaan dan Desain Materi Pelatihan

Perencanaan matang terkait materi Pelatihan. Materi dirancang mencakup definisi IoT, pengertian dan keunggulan Sonoff dalam IoT, komponen dan perangkat yang dibutuhkan dalam Pelatihan, instalasi Sonoff dan implementasi proyek *Smarthome*. *Smarthome* merujuk pada rumah yang dilengkapi teknologi canggih yang memungkinkan pengguna untuk mengontrol aspek-aspek rumah secara otomatis atau dari jarak jauh (Faqih Febriansyah et al.,

2024).

Pemilihan Peserta dan Pengaturan Kelas

Peserta Pelatihan adalah para siswa - siswi dari SMAN 1 Donorojo Jepara yang mana merupakan anggota ekstrakurikuler robotik. Kelas dirancang untuk memfasilitasi interaksi langsung dan diskusi antara peserta dan pemateri, menciptakan lingkungan pembelajaran yang kondusif.

Pelaksanaan Pelatihan

Pelaksanaan Pelatihan yaitu tahap penyampaian atau presentasi materi dalam sosialisasi mengenai pemahaman teknologi *Internet of Things (IoT)*. Pelatihan dilaksanakan pada Jum'at 9 Agustus 2024 dan melibatkan Ahmad Faidlon sebagai pemateri utama. Materi disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami, menggunakan presentasi visual, dan memberikan Pelatihan *Internet of Things (IoT)* menggunakan Sonoff dan lampu.

Strategi Interaktif

Pemaparan materi dimulai dengan langkah awal yang melibatkan penjelasan konsep dasar IoT (Arief et al., 2024) selanjutnya sesi tanya jawab dan diskusi langsung diintegrasikan ke dalam Pelatihan untuk memfasilitasi pertanyaan peserta dan memberikan ruang interaksi langsung antara siswa dan pemateri. Hal ini bertujuan untuk memperkuat pemahaman peserta dan menciptakan suasana belajar yang dinamis.

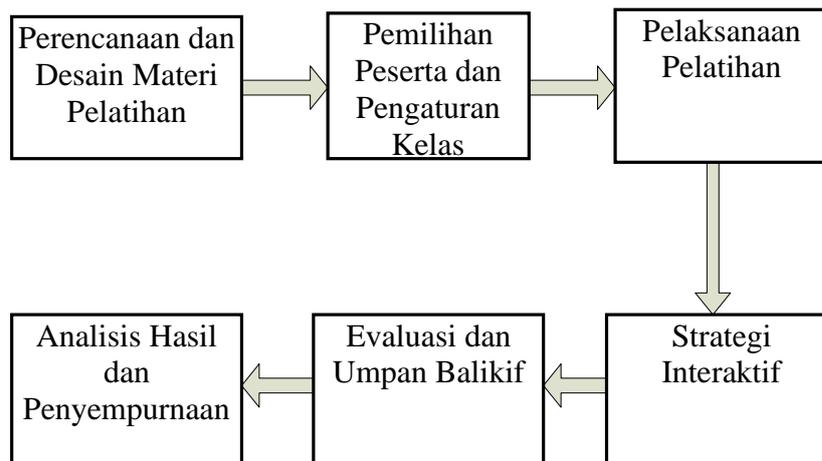
Evaluasi dan Umpan Balik

Setelah pelaksanaan Pelatihan, dilakukan sesi evaluasi untuk mengetahui pemahaman peserta dan mendapatkan umpan balik terkait Pelatihan. Hal ini dilakukan melalui pertanyaan terbuka dan sesi diskusi kelompok.

Analisis Hasil dan Penyempurnaan

Hasil evaluasi dan umpan balik dari peserta digunakan untuk menganalisis keberhasilan Pelatihan, jika diperlukan, materi Pelatihan dapat disempurnakan untuk pelaksanaan kegiatan serupa di masa mendatang. Pada penerapan metode Pelatihan, diharapkan Pelatihan dapat memberikan dampak positif yang signifikan terhadap pemahaman dan minat para siswa-siswi terhadap teknologi IoT. Proses pelaksanaan Pelatihan pemanfaatan IoT pada sistem kendali lampu pintar dilakukan sesuai dengan modul ajar yang diberikan kepada siswa-siswi SMAN 1 Donorojo. Persiapan dimulai dengan koordinasi bersama kepala sekolah SMAN 1 Donorojo, serta menyiapkan sarana Pelatihan yang diperlukan, seperti komputer untuk setiap kelompok dan memastikan prasarana serta kondisi ruangan yang akan digunakan sebagai tempat pelatihan sudah siap (Ma et al., 2024). Berikut adalah diagram blok Pelatihan *Internet of Things (IoT)* yang diselenggarakan oleh KKN UNISNU dan HMPSTE UNISNU Jepara. Berikut adalah

diagram blok mengenai metode pengabdian ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Blok

Gambar 1. Menjelaskan proses perencanaan dan pelaksanaan pengabdian masyarakat, di mana tahap pertama perencanaan dan desain materi Pelatihan, tahap kedua pemilihan peserta dan pengaturan kelas, tahap ketiga pelaksanaan Pelatihan, tahap keempat strategi interaktif, tahap kelima evaluasi dan umpan balik, dan tahap terakhir adalah analisis hasil dan penyempurnaan.

3. HASIL

Hasil pada sesi Pelatihan ini, penulis berfokus pada peningkatan pemahaman teknologi *Internet of Things* (IoT) dan minat terhadap IoT. Peserta Pelatihan, yang terdiri dari para siswa-siswi ekstrakurikuler robotik SMAN 1 Donorojo Jepara, menunjukkan kemajuan signifikan dalam memahami konsep serta aplikasi teknologi IoT.

Peningkatan Pemahaman Teknologi *Internet of Things* (IoT)

Peserta Pelatihan, yaitu para siswa-siswi ekstrakurikuler robotik SMAN 1 Donorojo Jepara, mengalami peningkatan dalam pemahaman mereka terhadap konsep dan aplikasi *Internet of Things* (IoT). Materi Pelatihan disajikan dengan bahasa yang mudah dipahami, membuka wawasan siswa terkait teknologi IoT.

Peningkatan Minat pada Bidang IoT

Pelatihan berhasil menarik minat para siswa-siswi ekstrakurikuler robotik SMAN 1 Donorojo terhadap bidang IoT. Para Peserta menunjukkan antusiasme dan ketertarikan yang lebih besar terhadap potensi penggunaan teknologi IoT dalam kehidupan sehari-hari dan berbagai sektor industri. Hasil proyek IoT yang telah dikerjakan oleh peserta dapat disebarluaskan melalui pameran, persentasi, atau publikasi di media sosial maupun situs web sekolah. Pada tahap peningkatan minat pada bidang IoT, para peserta juga berkesempatan

mendapatkan pengakuan dan apresiasi atas pencapaian mereka dalam Pelatihan IoT, dalam hal pemeliharaan dan pengembangan proyek IoT yang telah dibangun, fasilitator Pelatihan dapat memberikan dukungan dan bimbingan tambahan untuk memastikan kelangsungan proyek serta membantu mengembangkan proyek tersebut agar menjadi lebih baik (Tianur & Rahmawaty Made, Khamdi Nur, 2023). Kegiatan peningkatan pemahaman teknologi IoT dan minat pada bidang IoT ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan Peningkatan Pemahaman dan Minat IoT

Gambar 2. Menjelaskan kegiatan penyampaian materi tentang pemahaman dan minat IoT. Kegiatan penyampaian materi tentang pemahaman dan minat dalam *Internet of Things* (IoT) bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta mengenai teknologi IoT serta menumbuhkan minat mereka untuk mengeksplorasi lebih lanjut.

Partisipasi Aktif dalam Sesi Tanya Jawab dan Diskusi

Peserta Pelatihan aktif berpartisipasi dalam sesi tanya jawab dan diskusi langsung dengan pemateri. Mereka berani mengemukakan pertanyaan dan berdiskusi mengenai konsep-konsep IoT yang disampaikan, menciptakan suasana interaktif dan kolaboratif. Kegiatan partisipasi aktif ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Kegiatan Partisipasi Aktif

Gambar 3. Menjelaskan kegiatan partisipasi aktif melibatkan langsung peserta dalam proses belajar atau Pelatihan, dengan tujuan meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka melalui pengalaman praktis. Pada kegiatan ini, peserta tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat dalam diskusi, kolaborasi, dan penerapan langsung materi yang dipelajari.

Penghargaan dan Ekspresi Kepuasan

SMAN 1 Donorojo Jepara menyatakan kepuasannya atas Pelatihan ini, menyoroti peran positifnya dalam meningkatkan pemahaman siswa. Peserta Pelatihan juga secara positif mengungkapkan rasa terima kasih dan kegembiraan mereka atas kejelasan dan daya tarik materi yang disampaikan.

Dampak Positif pada Program Kerja KKN UNISNU

Pelatihan IoT berhasil menciptakan momen positif dalam Program Kerja KKN UNISNU. Keberhasilan kegiatan ini menjadi salah satu poin penting yang dapat menyelesaikan program kerja KKN, pada Pelatihan IoT di SMAN 1 Donorojo, para siswa-siswi ekstrakurikuler robotik mendapatkan pengetahuan dan keterampilan baru dalam penggunaan teknologi yang sangat berguna dalam era digital saat ini.

Tindak Lanjut Pasca Kegiatan

Pasca Pelatihan, dilakukan analisis mendalam terhadap hasil evaluasi dan umpan balik dari peserta. Materi Pelatihan akan disempurnakan untuk meningkatkan efektivitasnya dalam Pelatihan berikutnya, dalam upaya memperkuat dampak positif, rencana penyebaran informasi mengenai penggunaan IoT dalam konteks sehari-hari sedang dipersiapkan.

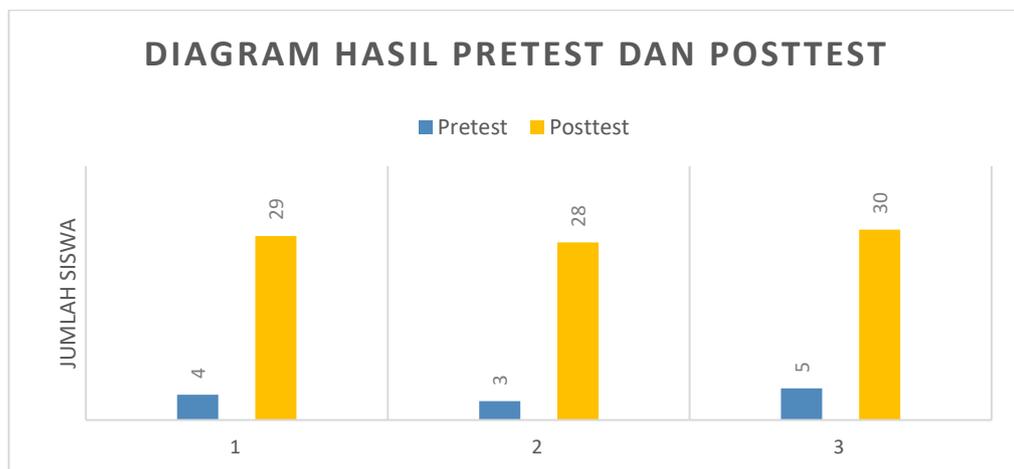
Temuan Baru dan Tindak Lanjut

Selama Pelatihan berlangsung, ditemukan tantangan baru terkait pemahaman siswa terhadap beberapa konsep tertentu, temuan ini bisa dijadikan acuan untuk topik pengabdian berikutnya, dengan penekanan pada aspek-aspek spesifik dalam konsep IoT. Proses evaluasi kegiatan pengabdian dilakukan dengan menguji peserta berupa *pretest* dan *posttest* (Syauqy et al., 2020). Hasil kemampuan *pretest* dan *posttest* dari 30 siswa ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil *Pretest* dan *Posttest* kemampuan (30 siswa)

No	Pertanyaan	Mampu Menjawab		Peningkatan (%)
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	
1.	Pemahaman tentang konsep dan penerapan IoT	4	29	86,2
2.	Ketertarikan peserta pada bidang IoT	3	28	89,2
3.	Keaktifan dalam sesi tanya jawab dan diskusi	5	30	83,3

Berdasarkan pada Tabel 1. Terdapat 30 siswa dan ada beberapa pertanyaan yang kami ajukan tentang pemahaman tentang konsep dan penerapan IoT yang semula 4 menjadi 29 dengan persentase 86,2%, berikutnya ketertarikan peserta pada bidang IoT yang semula 3 menjadi 28 dengan persentase 89,2%, dan keaktifan dalam sesi tanya jawab dan diskusi yang semula 5 menjadi 30 dengan persentase 83,3%. Hasil *pretest* dan *posttest* ditunjukkan pada Grafik 1.



Gambar 4. Grafik Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan pada Grafik 1. Hasil dari *pretest* terdapat 4 siswa yang mampu memahami tentang konsep dan penerapan IoT, serta terdapat 3 siswa yang tertarik pada bidang IoT, dan terdapat 5 siswa yang aktif dalam sesi tanya jawab dan diskusi, sedangkan hasil dari *posttest* memperlihatkan peningkatan yang signifikan. Terdapat 29 siswa yang mampu memahami konsep dan penerapan IoT, dan terdapat 28 siswa yang memiliki ketertarikan pada bidang IoT, serta terdapat 30 siswa yang aktif dalam sesi tanya jawab dan diskusi.

4. DISKUSI

Internet of Things (IoT) adalah rancangan sistem yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, dan *website* karena perbedaan protokol antara perangkat keras dengan protokol *website*, maka diperlukan sistem tertanam (*embedded*) berupa *gateway* untuk menghubungkan dan menjembatani perbedaan protokol tersebut. Sonoff adalah saklar pintar WiFi yang memungkinkan kita menyalakan dan mematikan peralatan listrik dari jarak jauh. Berdasarkan hasil penelitian, penting untuk memanfaatkan teknologi yang berkembang saat ini (Dwi Santika et al., 2022).

Sonoff dapat terhubung ke internet melalui *router* WiFi di rumah atau kantor kita. Banyak produk Sonoff komersial memiliki aplikasi khusus untuk Android atau iOS, yang

memudahkan pengendalian. Misalnya, Sonoff Basic menggunakan aplikasi eWeLink, selain itu, aplikasi ini dapat digunakan mengatur waktu agar perangkat aktif pada waktu tertentu.

Pelatihan yang diadakan melalui penyampaian materi, sesi tanya jawab, dan Pelatihan IoT. Pada konteks Pelatihan *Internet of Things* (IoT) yang dilaksanakan oleh KKN UNISNU XVII Banyumanis bekerja sama dengan HMPSTE UNISNU, beberapa aspek utama yang diperhatikan meliputi pemahaman konsep dan penerapan IoT, minat siswa terhadap bidang IoT, serta partisipasi aktif dalam sesi tanya jawab dan diskusi. Selama Pelatihan, peserta diajarkan tentang bagaimana perangkat sehari-hari seperti lampu dan peralatan rumah tangga lainnya dapat diintegrasikan ke dalam sistem IoT dan dikendalikan dari jarak jauh melalui aplikasi seperti eWeLink. Perangkat yang digunakan adalah Sonoff, yang memungkinkan pengguna mengontrol perangkat listrik secara efisien melalui jaringan internet. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan teknis siswa dalam memahami dan menerapkan teknologi IoT, serta mendorong untuk keterlibatan peserta dalam diskusi untuk memperdalam pemahaman. Kegiatan ini melibatkan Pelatihan dan pendampingan kelompok. Pendamping menemani peserta selama tahap praktik, memberikan bantuan langsung saat peserta menghadapi kesulitan, sehingga masalah dapat diatasi. Dengan menyelenggarakan Pelatihan dan memberikan pendampingan ini, motivasi dan pengetahuan peserta dapat ditingkatkan (Faidlon, Miftakhul Ulum, et al., 2024).

Peserta menerapkan materi yang sudah disampaikan dengan menghubungkan Sonoff ke lampu, kemudian peserta diminta untuk mengunduh dan memasang aplikasi eWeLink, penyelenggara mendampingi peserta untuk menambahkan perangkat Sonoff ke aplikasi dan menyambungkan Sonoff ke WiFi, setelah itu mengatur nama perangkat dan lokasi sesuai kebutuhan dan menetapkan jadwal otomatisasi agar perangkat dapat beroperasi secara mandiri pada waktu yang diinginkan, terakhir integrasikan perangkat dengan layanan lain seperti Google Home dan Google Asisten untuk memudahkan kontrol melalui perintah suara dan aplikasi pintar. Beberapa peserta mungkin menghadapi tantangan dalam Pelatihan IoT Sonoff dan media lampu, pada akhirnya mereka berhasil menerapkan dengan baik.

Dokumentasi Pelatihan *Internet of Things* ditampilkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Dokumentasi Pelatihan IoT

Pelaksanaan Pelatihan di SMAN 1 Donorojo meliputi Pelatihan IoT dengan media lampu, telah terlaksana dengan sangat baik. Pada akhir kegiatan, tercapai tingkat pemahaman peserta yang sangat baik sebagaimana ditunjukkan oleh hasil kuisisioner evaluasi akhir, setelah Pelatihan selesai, pendampingan diberikan kepada setiap siswa yang memiliki ide proyek IoT untuk dikembangkan lebih lanjut (Maisura et al., 2023). Hal ini dibuktikan oleh antusiasme tinggi dari peserta yang tampak konsisten dari awal hingga akhir kegiatan. Para peserta juga mampu memberikan jawaban dengan alasan yang jelas serta menerapkan alat Sonoff dengan media lampu.

5. KESIMPULAN

Selama pelaksanaan pelatihan *Internet of Things (IoT)* sebagai bagian dari kegiatan Pengabdian Masyarakat tim KKN Desa Banyumanis UNISNU XVII yang berkolaborasi dengan HMPSTE UNISNU Jepara, terdapat sejumlah temuan yang signifikan. Pelatihan ini berhasil meningkatkan kemampuan para siswa – siswi ekstrakurikuler robotik SMA Negeri 1 Donorojo dalam memahami dan menerapkan konsep IoT. Peningkatan pemahaman terhadap konsep IoT mencapai 86,2%, minat terhadap bidang IoT sebesar 89,2%, dan partisipasi aktif dalam sesi tanya jawab dan diskusi 83,3%. Metode pelatihan yang praktis dan interaktif berhasil menciptakan lingkungan belajar yang menarik dan memberikan pengalaman positif kepada peserta. Keberhasilan ini memberikan arahan untuk melanjutkan upaya pengabdian masyarakat yang focus pada pengembangan pengetahuan teknologi di kalangan masyarakat serta memperkuat hubungan antara perguruan tinggi dan lingkungan sekitarnya.

PENGAKUAN

Penulis mengucapkan terima kasih kepada SMAN 1 Donorojo Jepara dan HMPSTE UNISNU Jepara yang telah berperan dalam menyelenggarakan kegiatan ini dengan sukses, serta kepada semua pihak yang telah mendukung keberhasilan acara ini, diharapkan semua upaya ini dapat terus memberikan dampak positif dalam pengembangan pengetahuan teknologi di masyarakat dan memperkuat hubungan antara Perguruan Tinggi dan lingkungan sekitarnya.

REFERENSI

- Ananda, R., & Amin, M. (2019). Workshop pelatihan perancangan Internet of Things berbasis Arduino Uno jenis R3/R3 SMD di SMK Swasta Karya Utama Kota Tanjungbalai. *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal*, 2(2), 121–126. <https://doi.org/10.33330/jurdimas.v2i2.371>
- Arief, U. M., Yarman, I. N., Khasbullah, R. A., & Ananta, H. (2024). Pelatihan teknologi Internet of Things dalam pembelajaran bidang ilmu mekatronika untuk guru di SMK Negeri 3 Salatiga. *Jurdimas*, 5(1), 108–113.
- Asminah. (2021). Pelatihan teknologi Internet of Things dalam revolusi industri 4.0 pada Sekolah Tinggi Teknologi Pagar Alam.
- Dwi Santika, G., Nine Amalia, K., & Agustina Nugraha, T. (2022). Enhancement of soft skills with introduction and utilization of the Internet of Things (IoT) for elementary school students and teachers. *INTEGRITAS: Jurnal Pengabdian*, 6(1), 203–209.
- Eska, J., Hidayatullah, H., & Sari, A. N. (2023). Peningkatan pemahaman teknologi Internet of Things bagi siswa SMA Negeri 1 Talamau. *Jurnal Pemberdayaan Sosial dan Teknologi Masyarakat*, 3(2), 85–90. <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JPSTM>
- Fadillah, I. F., Anugrah, F., Yuhda, K., Riyanta, B., Ardiyansyah, N., Kurniawan, A., Studi, P., & Mesin, T. (2023). Pelatihan Internet of Things menggunakan Arduino Uno untuk meningkatkan keterampilan guru. *Jabb*, 4(2), 2023.
- Faidlon, A., Arifin, Z., Prihatmoko, D., Safrizal, & Addiyan, M. W. A. (2024). Peningkatan pemahaman dan minat siswa SMKN 1 Kalinyamatan Jepara pada Internet of Things (IoT): Pelatihan dalam rangka perayaan dies natalis Teknik Elektro UNISNU Jepara. *Nusantara Journal of Community Engagement and Empowerment*, 1(1), 36–44. <https://doi.org/10.36564/njcee.v1i1.9>
- Faidlon, A., Miftakhul Ulum, M., Nabil Mas'ud, M., Fauziyah, S., & Ati Azka, M. (2024). Pengembangan keterampilan digital siswa MAN 2 Jepara melalui pelatihan HTML. *Jurnal Hasil Kegiatan Bersama Masyarakat*, 2(1), 215–223.
- Febriansyah, M. F., Setiawan, R., & Sutabri, T. (2024). Kemudahan dan keamanan dalam rumah pintar: Tinjauan terhadap teknologi smart home. *IJM: Indonesian Journal of Multidisciplinary*, 2, 24–31. <https://journal.csspublishing/index.php/ijm>
- Hafiz Reja Pratama, Prestu Awensi, Nurul Pernanda, M. Yori Romdoni, Risiko Pratama, &

- Hafidz Fadillah, R. D. M. (2023). Pengenalan Internet of Things (IoT) kepada siswa dan siswi SMA. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan*, 2(1), 13–16.
- Ma, S., Pramartaningthyas, E. K., Hariyadi, M., & Afiyat, N. (2024). Pelatihan pemanfaatan teknologi IoT (Internet of Things) pada kendali lampu cerdas untuk meningkatkan aspek kompetensi siswa di SMK Miftahul Ulum Desa Melirang. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 8, 1944–1950.
- Maisura, M., Yuliana, C. P., Ridwan, R., Arifa, F., & Mauliza, K. (2023). Digital skill, pelatihan pengenalan teknologi Internet of Things (IoT) bagi siswa di Kota Banda Aceh. *Konferensi Nasional Literasi Digital dan Kerelawanan*, 1, 81–85. <https://jurnal.relawantik.or.id/conference/article/view/65>
- Ningsih, N., Sutanto, T., & Harianto, H. (2021). Pelatihan Internet of Things untuk guru SMA Tanwir Surabaya dengan menerapkan aturan social distancing. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 4(3), 687–695. <https://doi.org/10.22437/jkam.v4i3.11659>
- Persada Sembiring, J., Jayadi, A., Utami Putri, N., Darma Rosmala Sari, T., Wayan Sudana, I., Adi Darmawan, O., Anggit Nugroho, F., & Faqih Ardiantoro, N. (2022). Pelatihan Internet of Things (IoT) bagi siswa/siswi SMKN 1 Sukadana, Lampung Timur. *Journal of Technology and Social for Community Service (JTSCS)*, 3(2), 181–186. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/teknabdimas>
- Ridho, S., Firdaus, F., Yustini, Y., Zurnawita, Z., & Abdillah, A. (2023). Pelatihan IoT untuk implementasi smart home di SMKN 8 Padang. *Jurnal Teknologi dan Inovasi Pendidikan*, 1(2).
- Samsugi, S., Damayanti, D., Nurkholis, A., Permatasari, B., Nugroho, A. C., & Prasetyo, A. B. (2021). Internet of Things untuk peningkatan pengetahuan teknologi bagi siswa. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 2(2), 173–177. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JSSTCS/article/view/1380>
- Sudrajat, B., Romadoni, F., & Herlan Asymar, H. (2022). Pelatihan penerapan IoT untuk peningkatan pengetahuan teknologi bagi kader Kelurahan Sukasari Tangerang. *ABDINE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 107–113. <https://doi.org/10.52072/abdine.v2i1.323>
- Sutono, E., Hidayah, N., & Sutriyatna, E. (2023). Peningkatan pemahaman teknologi Internet of Things bagi siswa SMK Pustek Serpong. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan*, 1(6), 636–639. <https://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/AJP/index>
- Syauqy, D., Sari, Y. A., Adikara, P. P., Akbar, M. A., & Fitriyah, H. (2020). Peningkatan kompetensi keilmuan IoT melalui pelatihan pengontrolan perangkat IoT dengan menggunakan smartphone untuk siswa SMK dan SMA di Kota Malang. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 496–503. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v4i3.3785>
- Tianur, & Rahmawaty, K. N. M. (2023). Pelatihan Internet of Things (IoT) untuk guru SMK Negeri 7 Pekanbaru menggunakan NodeMCU. *JITER-PM (Jurnal Inovasi Terapan - Pengabdian Masyarakat)*, 1(2), 47–52. <https://doi.org/10.35143/jiter-pm.v1i2.5905>