
Pelatihan Pembuatan Teknologi Irigasi Tetes berbasis IoT di SMK AL HUDA Jati Agung

Styawati^{1*}, S. Samsugi², Agung Tri Prastowo³, Jefri Andri Rifai⁴, Rizki Devi Anggita⁵, Akhmad Febriyo Febriyansyah⁶, Imelda Dwi Mariska⁷, Moris Cahyadi⁸

^{1,2,3,4,5,6,7,8}Universitas Teknokrat Indonesia, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Jl. ZA. Pagar Alam No.9-11 Labuhan Ratu Bandar Lampung, Indonesia

***Email Korespondensi:**
styawati@teknokrat.ac.id

Abstrak

SMK AL HUDA Jati Agung Lampung Selatan memiliki jurusan yang mempelajari Internet of Things (IoT) yaitu jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Pemanfaatan teknologi dapat berperan dalam mendukung kecerdasan buatan yang menggunakan jaringan sebagai perantaranya. Pelatihan pembuatan teknologi irigasi tetes ini meningkatkan pengetahuan terkait penerapan IoT kepada siswa siswi SMK AL HUDA Jati Agung. Hal ini dibuktikan dari hasil kuesioner yang dilakukan sebelum kegiatan dan setelah kegiatan. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa terjadi peningkatan keterampilan mitra dalam pemahaman pembuatan teknologi irigasi tetes berbasis IoT sebanyak 44.59%.

Kata Kunci : Irigasi Tetes; IoT; SMK AL HUDA Jati Agung

1. Pendahuluan

SMK AL HUDA Jati Agung merupakan salah satu Sekolah Menengah Kejuruan yang ada di Kota Lampung Selatan. SMK AL HUDA Jati Agung beralamat di Jl. Pesantren Al Huda Jatimulyo kec. Jatiagung Lampung Selatan, Lampung. Sekolah ini memiliki beberapa jurusan yaitu, Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (TKRO), Teknik Bisnis Sepeda Motor (TBSM), dan Farmasi Klinis dan Komunitas.

Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) berfokus pada jaringan dan IoT. Namun dalam IoT siswa hanya diberikan gambaran dan pengenalan sistem IoT. Pemanfaat teknologi Internet of Things (IoT) dapat berperan dalam mendukung kecerdasan buatan yang menggunakan jaringan sebagai perantaranya, berdasarkan permasalahan tersebut tim PKM Universitas Teknokrat Indonesia memberikan pelatihan untuk meningkatkan keterampilan siswa dalam penerapan IoT, khususnya pada sistem irigasi tetes. Sistem irigasi tetes dapat diimplementasikan pada tanaman cabai, jagung dan padi (Rinaldi Pradana, Surahman, dan Rinaldi 2020). Manfaat dari sistem irigasi tetes membantu petani untuk mengetahui kebutuhan air tanaman melalui sistem monitoring kondisi kelembaban tanah. Tim PKM Universitas Teknokrat Indonesia telah mengimplementasikan pada kelompok tani Desa Kertosari Kecamatan Tanjungsari Lampung Selatan (Styawati, dan Oktaviani t.t.).

Pada pelatihan ini siswa/siswi SMK AL HUDA Jati Agung Lampung Selatan diajarkan beberapa program perangkat lunak yang akan diimplementasikan pada hardware sensor dan sistem penggerak dalam sistem irigasi tetes. Pelatihan sangat efektif dilakukan untuk menambah wawasan siswa/siswi terkait IoT dan pengimplementasiannya. Pelatihan ini merupakan proses pembelajaran yang dilakukan dengan mempraktikkan materi yang disampaikan oleh pemateri sehingga dapat lebih mempermudah dalam memahami konsep dan

cara IoT bekerja. Praktik secara langsung dapat mempermudah seseorang untuk memahami setiap materi yang diberikan.

2. Metode

Metode pelaksanaan pengabdian dalam Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini terdiri dari lima tahapan yaitu: pertama tahapan perencanaan, pada tahapan ini membahas terkait lokasi mitra yang akan dijadikan tempat pelaksanaan kegiatan sekolah binaan. memberikan kemudahan guru, siswa/siswi dan staf SMK AL HUDA Jati Agung Lampung Selatan membuat sebuah program IoT yang dapat diimplementasikan pada sebuah alat yaitu sistem irigasi tetes. Tahapan kedua adalah analisis terhadap mitra yang telah disepakati yaitu di SMK AL HUDA Jati Agung Lampung Selatan. Pada kesempatan ini didiskusikan kendala yang dihadapi dan solusi yang diusulkan oleh pelaksana. Tahapan ketiga adalah persiapan kegiatan berupa pembelian perangkat-perangkat yang dibutuhkan untuk membantu dalam pengimplementasian kode programnya. Tahapan pelaksanaan kegiatan adalah melakukan kegiatan berupa pelatihan pembuatan program sistem irigasi tetes dan implementasinya. Selanjutnya pada tahapan akhir adalah membuat Publikasi dan Laporan Akhir Sekolah Binaan.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Pelatihan Pembuatan program sistem irigasi tetes berbasis IoT dilakukan untuk melatih 56 siswa/siswi dari jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) SMK AL HUDA Jati Agung Lampung Selatan. Untuk mengetahui peningkatan keterampilan peserta pelatihan di SMK AL HUDA Jati Agung Lampung Selatan, dilakukan pemberian kuesioner pre-test dan post-test untuk pemahaman tentang kode program yang dapat diimplementasikan pada sistem irigasi tetes berbasis IoT. Peserta yang mengikuti pelatihan sebanyak 56 peserta yang terbagi menjadi dua kelompok telah mengikuti kegiatan dan mengisi kuesioner yang disediakan. Berikut hasil rekap kuesioner untuk pre-test dan post-test. Terdapat 7 poin pertanyaan yang digunakan untuk mengukur pemahaman peserta terhadap materi pelatihan dengan hasil seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Survey Tingkat Pemahaman pelatihan pembuatan program sistem irigasi tetes berbasis IOT

| No | Pertanyaan | Sebelum | | Sesudah | |
|--------------------|--|---------|-------|---------|-------|
| | | Ya | Tidak | Ya | Tidak |
| 1 | Apakah anda mengetahui apa itu Internet of Things ? | 50 | 6 | 56 | 0 |
| 2 | Apakah anda pernah mempelajari dan mempraktikkan secara langsung dalam pembuatan kode program di sistem irigasi tetes berbasis IOT ? | 0 | 56 | 56 | 0 |
| 3 | Apakah anda pernah mengetahui tentang kode program yang di implementasikan di sistem irigasi tetes berbasis IOT ? | 9 | 47 | 56 | 0 |
| 4 | Apakah anda mengetahui bagaimana cara membuat dan mengimplemntasikan sistem irigasi tetes dengan baik? | 13 | 43 | 40 | 16 |
| 5 | Apakah anda mengetahui manfaat dari sistem irigasi tetes ? | 47 | 9 | 53 | 3 |
| 6 | Apakah dengan adanya sistem irigasi tetes memudahkan anda dalam memahami konsep implementasi IOT? | 27 | 29 | 56 | 0 |
| 7 | Apakah dengan adanya sistem irigasi tetes ini membuat air tidak terbuang terlalu banyak Ketika digunakan? | 52 | 4 | 56 | 0 |
| Hasil Total | | 198 | 194 | 373 | 19 |
| Presentase | | 50.51% | 49.4% | 95.1% | 4.84% |

Berdasarkan hasil pre-test dan post-test dari kuesioner yang diberikan dapat diambil kesimpulan bahwa terjadi peningkatan keterampilan mitra dalam pemahaman wawasan tentang pengimplementasian IoT dan pembuatan program berbasis IoT yang diterapkan dalam sistem irigasi tetes. Peningkatan tersebut sebesar

44.59%. Hal ini menunjukkan bahwa setelah mengikuti pelatihan pembuatan teknologi irigasi tetes berbasis IoT, siswa/siswi SMK AL HUDA Jati Agung lebih memahami konsep IoT dan implementasinya.

Pada pelaksanaan PKM dilakukan proses dokumentasi kegiatan mulai dari pemberian materi sampai dengan foto Bersama dengan para guru dan siswa/siswi SMK AL HUDA Jati Agung Lampung Selatan. Berikut beberapa dokumentasi kegiatan PKM di SMK AL HUDA Jati Agung Lampung Selatan. Pada gambar 1 terdapat dosen dan mahasiswa menyampaikan pengetahuan secara umum terkait IoT yang saat ini banyak digunakan dipertanian dan industri. Pada gambar 2 siswa mengimplementasikan kode program yang telah diberikan sekaligus pengenalan pada sistem irigasi tetes berbasis IoT. Pada gambar 3 adalah Foto Bersama dengan guru dan siswa siswi peserta PKM.



Gambar 1. Penyampaian materi secara umum IoT



Gambar 2. Pengimplementasian program



Gambar 3. Foto bersama

4. Kesimpulan

Berdasarkan pada PKM yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa Pelatihan Pembuatan sistem irigasi tetes berbasis IoT dan implementasinya dapat mempermudah para siswa siswi dalam memahami konsep, kode program dan implementasi IoT salah satunya pada sistem irigasi tetes berbasis IoT. Hal ini dibuktikan dari hasil kuesioner yang dilakukan sebelum kegiatan dan setelah kegiatan. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa terjadi peningkatan keterampilan mitra dalam pembuatan teknologi irigasi tetes berbasis IoT sebanyak 44.59%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan mitra secara signifikan yaitu semakin memahami tentang pembuatan kode program dan implementasi sistem irigasi tetes berbasis IoT.

5. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Universitas Teknokrat Indonesia yang telah memberikan hibah Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) tahun pelaksanaan 2024. Kami ucapkan terima kasih juga kepada sekolah SMK AL HUDA Jati Agung Lampung Selatan yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melaksanakan PKM dengan memberikan pelatihan pembuatan teknologi irigasi tetes berbasis IOT.

6. Referensi

- Jayadi, Akhmad, Qadhli Jafar Adrian, Elka Pranita, Jaka Persada Sembiring, Novia Utami Putri, Tria Prameswari, Dirga Rama Setiadi, Zahwa Khoirunnisa, dan Agrananto Ghozanfar. 2023. "Pelatihan Pembuatan Sistem Penyiraman Tanaman Otomatis Berbasis Internet of Things (IoT) Bagi Siswa SMK Swadhipa 2 Natar." *JEIT-CS* 2(1):64–68. doi: 10.33365/jeit-cs.v2i1.277.
- Lavandaia Dharma Bali. Penerapan Sistem Pembelajaran Dalam Jaringan Berbasis Web Pada Madrasah Aliyah Negeri, Yayasan, Pesawaran Styawati, dan Lulud Oktaviani. t.t. "Jurnal Widya Laksmi (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) | 68."
- Rinaldi Pradana, Reno, Ade Surahman, dan Reno Rinaldi. 2020. "Perancangan Aplikasi Game Fighting 2 Dimensi Dengan Tema Karakter Nusantara Berbasis Android Menggunakan Construct 2." *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak* 1(2):234–44.
- Styawati, S., Oktaviani, L., & Lathifah, L. (2021). Penerapan sistem pembelajaran dalam jaringan berbasis web pada Madrasah Aliyah Negeri 1 Pesawaran. *Jurnal Widya Laksmi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 68-75.