



# Pelatihan Pembuatan Sistem Penyiraman Tanaman Otomatis Berbasis Internet of Things (IoT) Bagi Siswa SMK Swadhipa 2 Natar

Akhmad Jayadi<sup>1</sup>, Qadhli Jafar Adrian<sup>2</sup>, Elka Pranita<sup>3</sup>, Jaka Persada Sembiring<sup>4</sup>, Novia Utami Putri<sup>5</sup>, Tria Prameswari<sup>6</sup>, Dirga Rama Setiadi<sup>7</sup>, Solehudin<sup>8</sup>, Zahwa Khoirunnisa<sup>9</sup>, Agrananto Ghozanfar<sup>10</sup>

<sup>1,3,4,5,6,7,8,9,10</sup>Teknik Elektro, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Teknokrat Indonesia

<sup>2</sup>Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Teknokrat Indonesia

Email: <sup>1\*</sup>akhmadjayadi@teknokrat.ac.id, <sup>2</sup>qadhliadrian@teknokrat.ac.id, <sup>3</sup>elkapranita@teknokrat.ac.id,

<sup>4</sup>jakapersada@teknokrat.ac.id, <sup>5</sup>noviautami@teknokrat.ac.id, <sup>6</sup>pramuswaritria@gmail.com,

<sup>7</sup>dirgaramasetiadi@gmail.com, <sup>8</sup>sholehudin1906@gmail.com, <sup>9</sup>zahwakhoirunnisa@gmail.com,

<sup>10</sup>agrananto2003@gmail.com

(Akhmad Jayadi \* : coresponding author)

Received	Accepted	Publish
19-Mei-2023	20-Juni-2023	31-Juli-2023

**Abstrak** – Internet of Things (IoT) merupakan teknologi yang akhir-akhir ini banyak diperbincangkan. Dengan teknologi tersebut, setiap perangkat yang kita gunakan dapat terkoneksi dengan internet, sehingga dapat dikendalikan dari jarak jauh dengan smartphone atau bahkan perintah suara. Misalnya di rumah kita, akan banyak perangkat yang terhubung dengan internet of things, seperti kulkas, lampu, TV, pintu rumah, dan barang-barang lainnya. Kita bisa membuat sistem otomatis untuk menyiram tanaman atau mengontrolnya secara manual dengan smartphone kita. Teknologi IoT bekerja menggunakan relay dan NodeMCU sebagai alat penyimpan kode-kode yang telah dibuat pada software Arduino IDE.

**Kata Kunci:** Internet of Things; Voice Command; NodeMCU

**Abstract** – Internet of Things (IoT) is a technology that has been widely discussed lately. With this technology, every device we use can be connected to the internet, so it can be controlled remotely with a smartphone or even voice commands. For example, in our homes, there will be many devices connected to the internet of things, such as refrigerators, lights, TVs, home doors, and other items. We can create an automated system for watering plants or manually control them with our smartphone. IoT technology works using relays and NodeMCU as a storage device for the codes that have been created in the Arduino IDE software.

**Keywords:** Internet of Things; Voice Command; NodeMCU

## 1. PENDAHULUAN

Teknologi komunikasi adalah suatu bentuk teknologi yang dapat membantu manusia dalam melakukan komunikasi dan pengiriman informasi menggunakan perangkat khusus seperti smartphone, mesin faks, email, aplikasi obrolan, dan sebagainya. Teknologi ini menjadi salah satu teknologi yang paling umum digunakan dalam kehidupan sehari-hari kita. Kemajuan teknologi telah mempermudah cara penyampaian informasi dari satu tempat ke tempat lain yang lebih nyaman, cepat, dan akurat.

Di samping itu, ada juga teknologi Internet of Things (IoT), yaitu sebuah konsep yang menghubungkan berbagai perangkat sensor melalui internet untuk mengumpulkan dan mentransfer data secara otomatis. Proses transfer data dalam IoT dapat dilakukan dengan berbagai teknologi, seperti sensor, kode QR, atau RFID. Dengan menghubungkan berbagai teknologi menggunakan koneksi internet, IoT dapat memudahkan kehidupan sehari-hari. Perangkat yang terhubung dapat mengumpulkan dan menganalisis data untuk melakukan perintah Anda secara otomatis.



Salah satu contoh penerapan IoT dalam kehidupan sehari-hari adalah sistem rumah pintar, yang merupakan suatu proses otomatisasi operasi rumah atau bangunan. Selain itu, IoT juga dapat digunakan dalam proses aktivitas bisnis, seperti dalam metode pembayaran dengan menggunakan kode QR atau pemindaian kode batang untuk mengetahui harga produk. IoT juga dapat digunakan untuk mengumpulkan berbagai data dalam proses bisnis, seperti data aktivitas pelanggan, kinerja mesin, dan pergerakan stok produk. Data tersebut kemudian diproses menjadi wawasan yang membantu pengambilan keputusan dalam bisnis, misalnya untuk pengembangan fitur yang mendukung pengalaman pengguna dan keputusan dalam inovasi produk baru.

Internet of Things (IoT) adalah sebuah tren baru dalam dunia teknologi yang kemungkinan besar akan menjadi suatu hal besar di masa depan. IoT merupakan sebuah konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat konektivitas internet yang terus terhubung. IoT dapat menggabungkan objek fisik dan virtual melalui eksploitasi kemampuan pengambilan data dan komunikasi. Dengan kata lain, dengan IoT, objek fisik di dunia nyata dapat berkomunikasi satu sama lain dengan menggunakan bantuan jaringan dan internet. Dengan adanya IoT, sangat bermanfaat bagi kita semua karena kita dapat mengendalikan kondisi rumah atau tanaman kita dari jarak jauh melalui smartphone atau aplikasi IoT lainnya.

Sistem penyiraman otomatis adalah salah satu contoh aplikasi IoT dalam kehidupan sehari-hari. Sistem ini bekerja dengan menghubungkan sensor ke tanaman dan sistem pengairan. Sensor akan mengukur tingkat kelembaban tanah dan suhu udara untuk menentukan kapan tanaman perlu disiram. Kemudian, sistem pengairan akan diaktifkan secara otomatis untuk menyiram tanaman. Dengan sistem ini, perawatan tanaman menjadi lebih mudah dan efisien, karena tidak perlu repot memeriksa kelembaban tanah setiap saat dan menyiram tanaman secara manual. Selain itu, sistem penyiraman otomatis ini juga dapat dikendalikan jarak jauh melalui smartphone atau aplikasi IoT lainnya, sehingga memudahkan pengguna untuk mengontrol kondisi tanaman kapan saja dan di mana saja.

## **2. METODE PELAKSANAAN**

### **2.1 Tempat dan Waktu**

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat akan dilakukan di SMK SWADHIPA 2 NATAR.

### **2.2 Khalayak Sasaran**

Khalayak sasaran kegiatan pengabdian ini adalah untuk para siswa SMK SWADHIPA 2 NATAR.

### **2.3 Teknik**

Pendekatan kami dalam melakukan pengabdian kepada masyarakat terdiri dari beberapa tahap, dimulai dengan tahap persiapan yang meliputi:

1. Administrasi.
2. Berkoordinasi dengan target audiens.
3. Menyiapkan materi kegiatan pengabdian.
4. Memilih pembicara yang tepat.
5. Menentukan waktu dan lokasi pelaksanaan kegiatan.
6. Melakukan pemeriksaan terakhir.

### **2.4 Tahapan Pengabdian**

Dalam kegiatan ini, kami mendapatkan dukungan penuh dari pihak sekolah, termasuk kepala sekolah dan guru, untuk memberikan pelatihan IoT kepada siswa. Selain itu, antusiasme siswa dalam mengikuti pelatihan juga sangat besar.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Rincian Kegiatan Kunjungan Berikut adalah tabel rincian kegiatan kunjungan dalam pelaksanaan pengabdian kepada siswa SMK SWADHIPA 2 NATAR.

No mo r	Aktivitas	Desember 2022	Januari 2023	Februari 2023
1	Survei lokasi, manajemen, dan diskusi dengan manajemen mitra	x		
2	Diskusi dan wawancara tim pengabdian untuk persiapan pemateri	x		
3	Merancang materi dan penjelasan IoT		x	
4	Kegiatan pelatihan IoT dan laporan kegiatan penulisan			x

#### Keahlian Tim Pengusul dan Job Description.

Berikut adalah job description pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di SMK SWADHIPA 2 NATAR

Nomor	Deskripsi Jenis Keahlian	Pakar
1	Menjelaskan Pentingnya Sistem IoT dan Pemanfaatannya	1. Akhmad Jayadi, S.Kom., M.Cs. 2. Elka Pranita, S.Pd., M.T

Dari sosialisasi program pengabdian kepada masyarakat tersebut, diperoleh hasil bahwa antusiasme para mahasiswa sangat tinggi, rasa ingin tahu mereka sangat menggebu-gebu dan mereka sangat aktif untuk mengenal IoT.



**Gambar 1.** IoT Material Delivery



**Gambar 2.** IoT training



**Gambar 3.** IoT conclusions

#### **4. KESIMPULAN**

Kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan mencakup penyampaian materi dan pendampingan terkait pelatihan IoT yang sangat bermanfaat bagi mahasiswa. Hal ini penting mengingat saat ini IoT menjadi topik pembicaraan yang semakin populer karena teknologinya yang sangat bermanfaat bagi masyarakat luas.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Kami mengucapkan terima kasih kepada Universitas Teknokrat Indonesia atas dukungannya dalam kegiatan ini, dan kepada tim pengabdian masyarakat yang telah berpartisipasi aktif dalam menyampaikan materi dan pendampingan pelatihan IoT kepada masyarakat. Kami juga ingin menyampaikan terima kasih kepada kepala sekolah SMK SWADHIPA 2 NATAR yang telah membuka pintu dan menyediakan tempat untuk kegiatan ini, serta kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini. Kami menyadari bahwa dalam pelaksanaannya, masih banyak kendala yang dihadapi. Oleh karena itu, kami



berharap kegiatan ini dapat menjadi tindak lanjut yang lebih luas bagi seluruh lapisan masyarakat dan mahasiswa.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ahmad, Imam, Ade Surahman, Ferico Octaviansyah Pasaribu, and Arif Febriansyah. 2018. "Miniatur Rel Kereta Api Cerdas Indonesia Berbasis Arduino." *CIRCUIT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro* 2(2).
- Darwis, Dedi, A Ferico Octaviansyah, Heni Sulistiani, and Roosyan Putra. 2020. "Aplikasi Sistem Informasi Geografis Pencarian Puskesmas Di Kabupaten Lampung Timur." *Jurnal Komputer dan Informatika* 15(1): 159-70.
- Efendi, Y. (2018). Internet of Things (IOT) sistem pengendalian lampu menggunakan Raspberry PI berbasis mobile. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Al Asyariah Mandar*, 4(2), 21- 27
- Hafidhin, Muhammad Irfan, Adam Saputra, Yuri Ramanto, and Selamat Samsugi. 2020. "Alat Penjemuran Ikan Asin Berbasis Mikrokontroler Arduino UNO." *Jurnal Teknik dan Sistem Komputer* 1(2): 26-33.
- Kristiawan, Ndaru, Bima Ghafaral, Rohmat Indra Borman, and Selamat Samsugi. 2021. "Pemberi Pakan Dan Minuman Otomatis Pada Ternak Ayam Menggunakan SMS." *Jurnal Teknik dan Sistem Komputer* 2(1): 93- 105.
- Megawaty, Dyah Ayu, Setiawansyah, Muhammad Bakri, and Evi Damayanti. 2020. "SISTEM MONITORING KEGIATAN AKADEMIK SISWA." 14(2): 98-101.
- Setiawansyah, Setiawansyah, Heni Sulistiani, and Very Hendra Saputra. 2020. "Penerapan Codeigniter Dalam Pengembangan Sistem Pembelajaran Dalam Jaringan Di SMK 7 Bandar Lampung." *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi* 6(2): 89-95.
- Sintaro, Sanriomi, Ade Surahman, and Catra Adi Pranata. 2021. "Sistem Pengontrol Cahaya Pada Lampu Tubular Daylight Berbasis Iot." *Jurnal Teknologi dan Sistem Tertanam* 2(1): 28-35.
- Vermesan, O., Friess, P., Guillemin, P., Gusmeroli, S., Sundmaeker, H., Bassi, A., ... & Doody, P. (2011). Internet of things strategic research roadmap. *Internet of things-global technological and societal trends*, 1(2011), 9-52.