



Pelatihan Iot Dasar Menggunakan Esp 32 Dan Nodem Mcu Pada SMK Negeri 1 Mundu

Cep Lukman Rohmat^{1*}, Rudi Kurniawan², Wita Widyawati³, Alisia Salsabillah⁴, Ardiansyah⁵.

¹²³⁴⁵STMIK IKMI Cirebon.

Lukman@gmail.com¹, rudik7@gmail.com², wiltaw@yahoo.com³, alisia001@gmail.com⁴, ardiansyah@gmail.com⁵

Kata kunci:

Pelatihan IoT, ESP32, NodeMCU, pendidikan teknologi

Abstrak

Pelatihan Internet of Things (IoT) dasar menggunakan ESP32 dan NodeMCU di SMK Negeri 1 Mundu bertujuan untuk memperkenalkan teknologi IoT kepada siswa, yang merupakan keterampilan penting dalam era digital saat ini. Masalah yang dihadapi adalah kurangnya pemahaman siswa tentang teknologi IoT dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Program ini bertujuan untuk membekali siswa dengan pengetahuan dasar dan keterampilan praktis dalam mengembangkan proyek IoT sederhana menggunakan ESP32 dan NodeMCU. Metode yang digunakan meliputi ceramah, demonstrasi langsung, dan latihan praktis dalam merancang dan memprogram perangkat IoT. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman siswa tentang konsep IoT serta kemampuan mereka untuk mengaplikasikan teknologi ini dalam proyek nyata. Diharapkan pelatihan ini dapat menjadi landasan bagi pengembangan keterampilan lanjutan siswa dalam bidang teknologi.

Pendahuluan

Penerapan teknologi Internet of Things (IoT) di SMK Negeri 1 Mundu menghadapi tantangan dan peluang sosial yang signifikan. Secara sosial, pengenalan IoT tidak hanya membuka pintu menuju teknologi canggih tetapi juga memperluas wawasan siswa terhadap kemungkinan-kemungkinan baru dalam industri dan kehidupan sehari-hari. Pelatihan ini bukan hanya tentang memahami teknologi, tetapi juga tentang mempersiapkan generasi muda untuk berkontribusi dalam ekonomi digital yang semakin berkembang.[1]

Pendekatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dengan fokus pada pelatihan IoT menggunakan ESP32 dan NodeM MCU di SMK Negeri 1 Mundu memberikan solusi konkret terhadap tantangan kurangnya pengetahuan dan keterampilan dalam teknologi ini di lingkungan pendidikan. Dengan mengadakan pelatihan intensif bagi guru dan siswa, PkM ini tidak hanya meningkatkan kompetensi teknis tetapi juga mengembangkan kapasitas institusi untuk mengintegrasikan IoT ke dalam kurikulum pendidikan yang relevan.[2]

PkM ini menghasilkan peningkatan signifikan dalam pemahaman dan keterampilan siswa serta guru terkait IoT, menghasilkan inovasi dalam penggunaan teknologi di sekolah, dan memperluas jaringan kolaborasi antara pendidikan dan industri lokal. Hasil yang konkret termasuk adopsi teknologi yang lebih baik, peningkatan daya saing lulusan di pasar kerja, dan peningkatan kemampuan sekolah dalam memanfaatkan teknologi untuk pembelajaran.

Adaptasi dalam Konteks Lingkungan PkM ini harus dapat menyesuaikan diri dengan kondisi khusus SMK Negeri 1 Mundu, termasuk infrastruktur yang tersedia, sumber daya

manusia, dan kebutuhan lokal. Adaptasi ini mencakup pemilihan metode pengajaran yang sesuai, penggunaan studi kasus yang relevan dengan konteks lokal, dan pendekatan kolaboratif dengan stakeholder lokal untuk memastikan keberlanjutan dan relevansi program ini dalam jangka panjang.

Dengan demikian, PkM ini bukan hanya memberikan pelatihan teknis tetapi juga berfungsi sebagai investasi dalam perkembangan sosial dan ekonomi lokal, mempersiapkan generasi mendatang dengan keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan global di era digital.

Metode

Persiapan webinar Pkm Pelatihan Iot Dasar Menggunakan Esp 32 Dan Nodem Mcu Pada Smk Negeri 1 Mundu melibatkan beberapa tahapan yaitu :

1. Tahapan persiapan

Tahapan persiapan mencakup kegiatan yang dilakukan untuk mempersiapkan berbagai hal yang diperlukan dalam Pkm Pelatihan Iot Dasar Menggunakan Esp 32 Dan Nodem Mcu Pada Smk Negeri 1 Mundu, adapun hal-hal yang dilakukan pada tahapan persiapan adalah sebagai berikut:

a) Tim Pelaksana kegiatan program.

Tim melakukan persiapan dengan membuat susunan kepanitiaan kegiatan Pkm Pelatihan Iot Dasar Menggunakan Esp 32 Dan Nodem Mcu Pada Smk Negeri 1 Mundu tentang susunan tim pelaksana kegiatan adalah sebagai berikut :

Ketua Tim	: Cep Lukman Rohmat, M.Kom
Anggota Pelaksana	: Rudi Kurniawan, MT
	: Wita Widyawati, MM
Mahasiswa	:
	1. Alisia Salsabillah
	2. Ardiansyah

3. Tempat dan jadwal kegiatan

Kegiatan Pelatihan Dan Pendampingan Pkm Pelatihan Iot Dasar Menggunakan Esp 32 Dan Nodem Mcu Pada Smk Negeri 1 Mundu dilaksanakan sesuai jadwal di bawah ini :

Tabel 1. Jadwal Pelaksanaan

No	Hari/Tanggal	Ruangan	Pukul	Keterangan
1	Selasa, 16 November 2021	ZOOM	10.30 - 12.00	Persiapan dengan TIM di Umkm Kota Cirebon
2	Rabu, 17 November 2021	ZOOM	08.00 - 12.00	Pelaksanaan ZOOM Pelatihan

4. Materi Pelatihan Workshop

Materi yang disampaikan pada Pelatihan Dan Pendampingan Pkm Pelatihan Iot Dasar Menggunakan Esp 32 Dan Nodem Mcu Pada Smk Negeri 1 Mundu yang dipaparkan sebagai berikut :

Tabel 2. Pembagian Materi

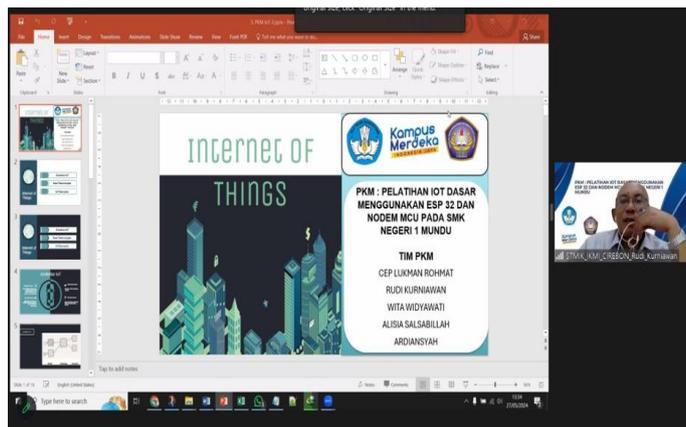
No	Pemateri	Materi

1	Abdul Ajiz, M.Kom	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan Tata Kelola Website 2. Desain dan Antarmuka Pengguna 3. Keamanan Website
2	Gifthera Dwilestari, M.Kom	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analitik dan Kinerja Website 2. Strategi Pemasaran Digital 3. Pengelolaan Kehadiran dan Absensi Online
3	Ade Rizki Rinaldi, M.Kom	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengelolaan Konten Website

5. Persiapan kelengkapan

Kelengkapan alat yang digunakan dalam kegiatan Pelatihan Dan Pendampingan Pkm Pelatihan Iot Dasar Menggunakan Esp 32 Dan Nodem Mcu Pada Smk Negeri 1 Mundu adalah sebagai berikut :

- 1) Peralatan Pembelajaran berbasis *Zoom* antara lain kamera, *sound system*, koneksi jaringan, *zoom room*, laptop, stand kamera, dan *mic*.
- 2) Backdrop



Gambar 1 Backdrop Zoom Kegiatan

Hasil dan Pembahasan

Pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk Pelatihan Dan Pendampingan Pkm Pelatihan Iot Dasar Menggunakan Esp 32 Dan Nodem Mcu Pada Smk Negeri 1 Mundu Bisa

Beragam Tergantung Pada pelaksanaan dan efektivitas program. Berikut beberapa hasil yang mungkin dicapai dari upaya tersebut

3.1 Program Kegiatan

Program kegiatan yang dilakukan oleh tim pengabdian STMIK IKMI Cirebon selama 2 hari dapat terlaksana Pkm Pelatihan Iot Dasar Menggunakan Esp 32 Dan Nodem Mcu Pada Smk Negeri 1 Mundu, dengan peserta pelaku siswa dan para guru Cirebon.

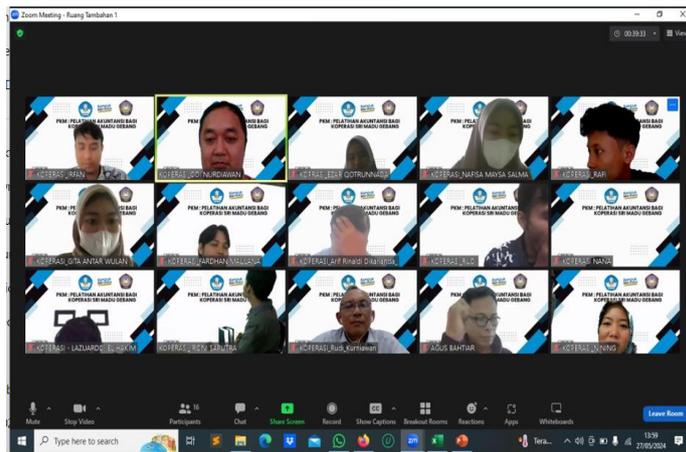


Gambar 2. Kegiatan ZOOM 1



Gambar 3. Kegiatan ZOOM 2





Gambar 4. Kegiatan ZOOM 2

3.2 Hasil Pelaksanaan

- a. Pelatihan IoT dasar menggunakan ESP32 dan NodeMCU di SMK Negeri 1 Mundu menunjukkan hasil yang positif dan signifikan. Setelah mengikuti pelatihan, siswa mengalami peningkatan pemahaman yang jelas mengenai konsep dasar IoT, termasuk sensor, aktuator, dan komunikasi data. Selain itu, mereka berhasil menyelesaikan beberapa proyek praktis seperti sistem pemantauan suhu dan pengendalian lampu berbasis web.
- b. Para peserta menunjukkan peningkatan keterampilan dalam pemrograman perangkat IoT menggunakan platform Arduino dan bahasa pemrograman Lua. Evaluasi menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu mengaplikasikan pengetahuan yang didapat dalam proyek individu dan kelompok, serta menunjukkan minat yang tinggi untuk mengeksplorasi lebih lanjut dalam bidang teknologi IoT. Program ini juga mendapatkan umpan balik positif dari peserta mengenai metode pengajaran yang digunakan, termasuk ceramah, demonstrasi langsung, dan latihan praktis.
- c. Secara keseluruhan, pelatihan ini berhasil memberikan dasar yang kuat bagi siswa dalam memahami dan mengimplementasikan teknologi IoT, serta memotivasi mereka untuk melanjutkan studi dan proyek di bidang teknologi.

Kesimpulan

Melalui kegiatan PkM "Pelatihan IoT Dasar Menggunakan ESP32 dan NodeM MCU pada SMK Negeri 1 Mundu", dapat disimpulkan bahwa upaya ini berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan teknis guru dalam IoT serta memperkuat kompetensi siswa dalam mengimplementasikan teknologi tersebut. Integrasi materi IoT dalam kurikulum sekolah juga membawa dampak positif dalam meningkatkan relevansi pendidikan dengan tuntutan teknologi masa kini. Kolaborasi yang dibangun dengan industri dan masyarakat lokal juga menunjukkan potensi untuk menciptakan hubungan yang berkelanjutan dalam mendukung pengembangan pendidikan dan penerapan teknologi di lingkungan sekolah. Dengan demikian, proyek ini tidak hanya memberikan manfaat langsung dalam pembelajaran praktis, tetapi juga berpotensi dalam mempersiapkan generasi muda menghadapi perubahan global di era digital.

Daftar Pustaka

- A. Risal, M. Mustamin, Y. Abd Jawad, S. Sutarsi, And D. Sidik, "Pkm Meningkatkan Keterampilan Siswa Melalui Pelatihan Mikrokontroler Nodemcu Esp8266 Di Era Industri 4.0," *J. Pengabd. Masy.*, Vol. 2, No. 1, Pp. 71–75, 2024, Doi: 10.59562/Abdimas.V2i1.2863.
- P. Pemrograman, A. Uno, S. Kartika, S. H. Pratikno, E. S. Oktarina, And T. S. Jaya, "Pelatihan Dasar Teknologi Penunjang Internet Of Things Melalui," *J. Abdi Masy. Indones.*, Vol. 3, No. 5, Pp. 1545–1554, 2023, [Online]. Available: <https://doi.org/10.54082/Jamsi.945>

- H. K. Wardana, N. Yannuansa, And I. Ummah, “Pengenalan Internet Of Things (Iot) Di Smk Dwija Bhakti 1 Jombang Untuk Menunjang Kompetensi Di Era Revolusi Industri 4.0,” Pp. 1–5, 2021.
- N. Ningsih, T. Sutanto, And H. Harianto, “Pelatihan Internet Of Things Untuk Guru Sma Tanwir Surabaya Dengan Menerapkan Aturan Social Distancing Pada Sma Tanwir,” *J. Karya Abdi Masy.*, Vol. 4, No. 3, Pp. 687–695, 2021, Doi: 10.22437/Jkam.V4i3.11659.
- K. Ashadi *Et Al.*, “Upaya Peningkatan Kemandirian Gerak Fisik Penyandang Disabilitas Hambatan Visual Melalui Pelatihan Inclusive Physical Literacy (Incalcy).”
- D. Hermawan, K. Hidajat, J. Administrasi Bisnis, F. Ekonomi Bisnis Dan Ilmu Sosial Jakarta, And P. Korespodensi, “Implementasi Mbkm Magang: Identifikasi Kendala Pelaksanaan Bongkar Muat Bagi User Pengguna Rtg Crane Di Terminal Petikemas Koja.”
- R. Agoes Kamaroellah, D. Mellia, S. Rachmawati, And M. Syafik, “Membangun Jiwa Kewirausahaan Pada Generasi Muda Melalui Pelatihan Usaha Jamur Tiram Dalam Suasana Covid-19 Di Desa Bunder Kecamatan Pademawu Kabupaten Pamekasan.”
- E. Suwarni, M. Astuti Handayani, Y. Fernando, F. Eko Saputra, F. Fitri, And A. Candra, “Penerapan Sistem Pemasaran Berbasis E-Commerce Pada Produk Batik Tulis Di Desa Balairejo,” *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, Vol. 2, No. 2, Pp. 187–192, Apr. 2022, Doi: 10.52436/1.Jpmi.570.