

# Pelatihan Mikrokontroler Arduino Untuk Siswa-Siswi SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang

Erik Agusitan Yulanda<sup>1</sup>, Sari Amalia<sup>2</sup>, Muhammad Syekhurohim<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Elektro, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: <sup>1</sup>[dosen02636@unpam.ac.id](mailto:dosen02636@unpam.ac.id), <sup>2</sup>[dosen02657@unpam.ac.id](mailto:dosen02657@unpam.ac.id), <sup>3</sup>[dosen02653@unpam.ac.id](mailto:dosen02653@unpam.ac.id)

**Abstrak** – Didasari gagasan untuk menumbuhkan kreatifitas dikalangan siswa-siswi SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang agar dapat berpartisipasi dalam perkembangan teknologi dan dapat menciptakan teknologi baru berbasis mikrokontroler yang berguna bagi masyarakat, maka dosen dan mahasiswa dari Prodi Teknik Elektro Universitas Pamulang melakukan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) di SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang. Pelaksanaan PKM berupa edukasi pelatihan mikrokontroler arduino yang meliputi: pengenalan dasar komponen elektronika dan arduino, pengenalan dasar pemrograman arduino IDE, dan cara merangkai komponen elektronika dengan Arduino. Pelatihan arduino yang dikemas dalam bentuk yang menyenangkan dan mudah dipahami, bertujuan agar mampu menciptakan kegiatan pelatihan yang memenuhi unsur-unsur pengetahuan, keterampilan, teknik, sikap, dan etika siswa-siswi SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang dalam menerima materi pelatihan. Hasil kegiatan PKM memperlihatkan peserta mampu mengenali komponen elektronika dan arduino, mampu mengupload program Arduino IDE kedalam mikrokontroler Arduino, dan mampu merepresentasikan pengetahuan baru yang diperoleh kedalam bentuk eksperimen perakitan komponen elektronika menggunakan arduino secara mandiri.

**Kata Kunci:** Pengabdian Kepada Masyarakat Arduino; Mikrokontroler Arduino; Projek Sederhana Arduino.

**Abstract** – Based on the idea of fostering creativity among students of SMK Negeri 2 Tangerang Regency so that they can participate in technological developments and be able to create new microcontroller-based technologies that are useful for society, lecturers and students from Electrical Engineering Study Program, Pamulang University carry out Community Service activities (PKM ) at SMK Negeri 2 Tangerang Regency. The implementation of PKM is in the form of Arduino microcontroller training education which includes: basic introduction to electronic and Arduino components, basic introduction to Arduino IDE programming, and how to assemble electronic components with Arduino. Arduino training, which is packaged in a fun and easy-to-understand form, aims to be able to create training activities that meet the elements of knowledge, skills, techniques, attitudes, and ethics for students of SMK Negeri 2 Tangerang Regency in receiving training materials. The results of the PKM activity showed that participants were able to recognize electronic components and Arduino, were able to upload the Arduino IDE program onto the Arduino microcontroller, and were able to represent the new knowledge gained in the form of experiments assembling electronic components using Arduino independently.

**Keywords:** Arduino Community Service; Arduino Microcontroller; Arduino Simple Projects.

## 1. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi khususnya teknologi informasi dan komunikasi (TIK) menumbuhkan generasi yang dikenal dengan istilah generasi Milenial. Generasi milenial dianggap sebagai generasi yang lebih akrab dengan teknologi, karena generasi milenial tumbuh di era teknologi yang telah menyentuh setiap sendi kehidupan (Suci et al., 2018). Agar perkembangan teknologi dapat berdampak positif dikalangan masyarakat khususnya anak-anak remaja usia sekolah atau generasi Milenial, maka dalam pendidikan dan pengajaran siswa-siswi disekolah perlu dikenalkan dengan teknologi yang mudah dikuasai. Salah satu perkembangan teknologi yang ada adalah hasil dari perancangan rangkaian elektronik dengan mikrokontroler atau mikrokomputer (Rahayu et al., 2022). Maka menjadi penting siswa-siswi sekolah untuk menguasai perancangan mikrokontroler agar siswa-siswi dapat ikut menciptakan lahirnya inovasi-inovasi baru dalam pembuatan peralatan teknologi yang dapat membantu manusia untuk menyelesaikan pekerjaannya.

Mikrokontroler adalah peralatan elektronika yang berbentuk chip yang memiliki masukan dan keluaran serta kendali, dimana cara pemrogramannya bisa ditulis dan dihapus dengan cara khusus. Mikrokontroler ini banyak digunakan untuk mengendalikan peralatan-peralatan elektronik. Salah satu jenis mikrokontroler yang ada adalah Arduino (Karim et al., 2021). Arduino merupakan jenis mikrokontroler yang memiliki hardware berupa prosesor Atmel AVR dalam bentuk pengendali

mikro single-board bersifat open-source. Oleh karena sifat software arduino yang open source, membuat arduino yang memiliki bahasa pemrograman sendiri tersebut dapat diakses dan dimodifikasi oleh siapapun sehingga pemanfaatannya menjadi lebih luas terutama untuk mengendalikan berbagai rangkaian elektronik (Alfan & Ramadhan, 2022).

Pemrograman Arduino mudah dipelajari oleh siapa saja bahkan oleh anak-anak usia sekolah sekalipun, dan sejalan dengan misi SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang dimana sekolah yang menjadi mitra kegiatan PKM ini berada, yakni menumbuh kembangkan bakat dan minat siswa melalui kegiatan kokurikuler, ekstrakurikuler yang variatif, dan berbasis kemasyarakatan, maka Mahasiswa dan Dosen Universitas Pamulang berinisiatif untuk melaksanakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dengan berfokus pada pelatihan mikrokontroler Arduino di SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang.

## **2. METODE PELAKSANAAN**

### **2.1 Kerangka Pemecahan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, tim Program Pengabdian Masyarakat (PKM) Universitas Pamulang (UNPAM) yang berjumlah 3 dosen dan 16 mahasiswa terpanggil untuk ikut serta membantu memecahkan persoalan yang dihadapi oleh SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang dengan solusi permasalahan yang dilakukan adalah “Pelatihan Mikrokontroler Arduino Untuk Siswa/I SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang”.

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) di SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang dilakukan dengan persiapan yaitu melakukan koordinasi dengan Ibu Sari Amalia S.T, M.T. selaku dosen pengampu Teknik Elektro yang juga mengajar di SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang, selanjutnya adalah mempersiapkan sarana dan prasana untuk kegiatan sosialisasi dan pelatihan yaitu ruang aula sekolah dan peralatan Arduino Uno, Project Board, Sensor Ultrasonik HCSR-04, Sensor Suhu DHT11, LCD 16x2, Servo, dan Buzzer.

Persiapan selanjutnya adalah menyusun materi untuk dipaparkan kepada siswa-siswi SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang, pelaksanaan kegiatan Pelatihan Mikrokontroler Arduino Untuk Siswa/I SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang menjelaskan pengenalan umum komponen elektronika dan Arduino serta tata cara perakitan dengan menggunakan Arduino Uno, pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan dilaksanakan pada hari Rabu, 15 Februari 2023.

Tim pengabdian kepada masyarakat Universitas Pamulang di SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang terdiri dari 3 orang dosen dan 16 orang mahasiswa telah melakukan kegiatan sosialisasi dan pelatihan mikrokontroler Arduino untuk siswa/i SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang dihadiri oleh Kepala Sekolah SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang, Guru-guru kejuruan listrik SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang dan Siswa-siswi kejuruan listrik SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang, dengan total peserta yang hadir yaitu ± 150 orang. Hasil yang diharapkan dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) di SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang adalah menumbuhkan daya kreatifitas dan inovasi siswa-siswi sehingga meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam hal perancangan rangkaian elektronik berbasis Arduino.

### **2.2 Realisasi Pemecahan Masalah**

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) di SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang dilakukan dengan persiapan yaitu melakukan koordinasi dengan Ibu Sari Amalia S.T, M.T. selaku dosen pengampu Teknik Elektro yang juga mengajar di SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang, selanjutnya adalah mempersiapkan sarana dan prasana untuk kegiatan sosialisasi dan pelatihan yaitu ruang aula sekolah dan peralatan Arduino Uno, Project Board, Sensor Ultrasonik HCSR-04, Sensor Suhu DHT11, LCD 16x2, Servo, dan Buzzer.

Persiapan selanjutnya adalah menyusun materi untuk dipaparkan kepada siswa-siswi SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang, pelaksanaan kegiatan Pelatihan Mikrokontroler Arduino Untuk Siswa/I SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang menjelaskan pengenalan umum komponen elektronika dan Arduino serta tata cara perakitan dengan menggunakan Arduino Uno.

### 2.3 Khalayak Sasaran

Tim Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) pelatihan mikrokontroler di SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang terdiri dari 3 orang dosen dan 16 orang mahasiswa telah melakukan kegiatan sosialisasi dan pelatihan mikrokontroler Arduino untuk siswa/i SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang dihadiri oleh Kepala Sekolah SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang, Guru-guru kejuruan listrik SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang dan Siswa-siswi kejuruan listrik SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang, dengan total peserta yang hadir yaitu  $\pm$  150 orang. Hasil yang diharapkan dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) di SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang adalah menumbuhkan daya kreatifitas dan inovasi siswa-siswi sehingga meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam hal perancangan rangkaian elektronik berbasis Arduino.

### 2.4 Tempat dan Waktu

SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang ditetapkan terhitung tanggal 20 Maret 2003 dan mulai beroperasi pada tahun ajar 2003/2004. SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang pada dasarnya adalah merupakan sekolah kejuruan alih fungsi yang awalnya bernama SPP-SPMA Daerah Kabupaten Tangerang. Sejalan dengan perubahan kebijakan dan undang-undang Otonomi Daerah sebagaimana dituangkan dalam SK Bupati nomor.422/Kep-90-HUK/2003, perihal penetapan SPP-SPMA menjadi SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang.



**Gambar 1.** SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang

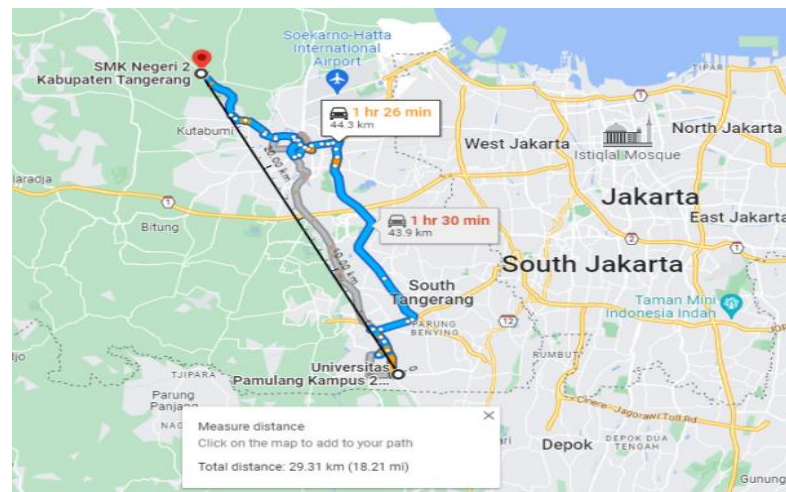
Berikut adalah Visi Misi SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang:

1. Mewujudkan SMK Negeri 2 Sepatan yang berilmu berlandaskan iman, Beramal berlandaskan ilmu”;
2. Menyelenggarakan proses belajar dan mengajar melalui manajemen/organisasi kelembagaan yang berkualitas menggunakan tenaga pendidik yang berkualitas profesional sehingga terwujud lulusan yang mempunyai kompetensi yang mendukung program pembangunan dan dapat mandiri melalui profesi;
3. Memberikan pelayanan yang optimal kepada subyek didik agar proses pembelajaran berlangsung lancar dan efektif;
4. Melayani, memanggil dan mengembangkan bakat yang dimiliki para siswa;
5. Melaksanakan pengkajian dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi;
6. Melaksanakan pengabdian /pelayanan pada masyarakat;
7. Melaksanakan koordinasi integrasi dan sinkronisasi dengan pihak terkait, baik secara vertikal dan horizontal.

SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang memiliki 8 keahlian atau jurusan, Setiap keahlian dipimpin oleh kepala jurusan, jurusan yang ada di SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang yaitu:

1. Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura;
2. Teknik Kendaraan Ringan Otomotif;
3. Otomatisasi dan Kelola Perkantoran;
4. Akuntansi dan Keuangan Lembaga;
5. Teknik Komputer Jaringan;
6. Teknik Bisnis Sepeda Motor;
7. Teknik Pemesinan;
8. Teknik Instalasi Tenaga Listrik.

SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang beralamat di Jl. Raya Mauk KM 12, Pisangan Jaya, Kec. Sepatan, Kabupaten Tangerang. Berdasarkan survei menggunakan Google Maps jarak antara Universitas Pamulang ke SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang adalah 29,31 km.



**Gambar 2.** Jarak Universitas Pamulang ke SMKN 2 Kabupaten Tangerang

## 2.5 Metode Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) didahului dengan melakukan observasi ke tempat tujuan pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yaitu di SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang, Desa Pisangan Jaya, Kecamatan Sepatan, Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten. Selanjutnya, Hasil analisa situasi dan pengamatan langsung di lokasi, tim pengabdian yang terdiri dari tiga orang dosen jurusan teknik elektro berusaha untuk meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan keterampilan siswa-siswi terkait arduino dan cara perakitanya sehingga bisa menumbuhkan daya kreatifitas dan inovasi siswa-siswi sehingga meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam hal perancangan rangkaian elektronik berbasis Arduino. Bentuk kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilakukan oleh civitas akademika khususnya dosen dan mahasiswa Program Studi Teknik Elektro Universitas Pamulang adalah Pelatihan Mikrokontroler Arduino Untuk Siswa/I SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang.

Metode pelaksanaan dapat dibagi menjadi 4 tahap yaitu:

- a. Koordinasi dengan Perangkat Organisasi Sekolah

Koordinasi dengan Perangkat Organisasi SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang pada kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang, dilakukan dengan melakukan koordinasi kepada Ibu Sari Amalia S.T., M.T. terkait perizinan dan hal-hal

keperluan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM). Pada saat berkoordinasi dengan Ibu Sari Amalia S.T., M.T., Tim Pengabdian Kepada Masyarakat SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang menyertakan surat tugas yang diperoleh dari Lembaga Penelitian Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Pamulang sebagai bukti bahwa tim pengabdian kepada masyarakat akan melakukan pengabdian di SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang, Desa Pisangan Jaya, Kecamatan Sepatan, Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten. Sebelum melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang, tim pengabdian kepada masyarakat melakukan observasi terkait materi pembelajaran kejuruan di SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang, observasi dilakukan untuk mendapatkan gambaran materi yang akan disosialisasikan, dari hasil observasi yang dilakukan tim pengabdian kepada masyarakat menyimpulkan bahwa dibutuhkan sosialisasi dan pelatihan mikrokontroler Arduino untuk siswa/i SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang.

b. Persiapan

Pada tahap persiapan yang dilakukan adalah :

- 1) Mempersiapkan administrasi;
  - a) Surat pengantar dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM),
  - b) Surat izin pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dari Perangkat Organisasi Sekolah Ibu Sari Amalia S.T., M.T.,
  - c) Surat undangan sosialisasi dan pelatihan untuk siswa-siswi SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang, surat undangan disebarakan dengan bantuan perangkat organisasi sekolah.
- 2) Mempersiapkan tempat sosialisasi dan pelatihan dengan berkoordinasi Ibu Sari Amalia S.T., M.T., hasil koordinasi dengan Ibu Sari Amalia S.T. M.T. mendapatkan izin untuk menggunakan ruang aula SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang sebagai tempat sosialisasi dan pelatihan.
- 3) Persiapan materi yang akan disampaikan pada saat acara sosialisasi dan pelatihan,
- 4) Persiapan peralatan yang dibutuhkan dan pembagian tugas masing-masing anggota dalam kegiatan sosialisasi dan pelatihan.

c. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan dilakukan sesuai dengan Tabel 1. Susunan Acara sebagai berikut :

**Tabel 1.** Susunan Acara PKM

No.	Kegiatan	Pelaksana
1	Pembukaan	MC (Mahasiswa)
2	Sambutan Program Studi Teknik Elektro UNPAM	Perwakilan Dosen
3	Sambutan Kepala Sekolah SMKN 2 Kab. Tangerang	Wakil Kepala Sekolah
4	Sambutan oleh perwakilan Guru	Perwakilan Guru Kejuruan
5	Do'a	Perwakilan Guru
6	Penyerahan plakat	Ketua PKM
7	Penyerahan hibah	Ketua PKM
8	Foto Bersama	Peserta
9	Materi Pelatihan Mikrokontroler Arduino	Dosen Pemateri

10	Sesi diskusi dan pembagian doorprize	MC (Mahasiswa)
11	Praktikum rangkaian project Arduino	Peserta
14	Penutup	MC (Mahasiswa)
15	Foto Bersama	Seluruh Peserta

d. Evaluasi

Tahapan evaluasi dilakukan dalam kegiatan PKM untuk dapat memastikan bahwa semua yang sudah disampaikan saat sosialisasi telah diterima oleh siswa-siswi dengan baik, evaluasi dilakukan dengan berdiskusi dengan siswa-siswi dan memberikan pertanyaan timbal balik kepada siswa-siswi SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang, evaluasi dilanjutkan dengan membuat laporan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil dan Pembahasan Kegiatan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) di SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang dilaksanakan pada Rabu, 15 Febuari 2023 dihadiri oleh Siswa/Siswi dan Guru dari SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang dengan tema “Pelatihan Mikrokontroler Arduino untuk Siswa/Siswi SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang”. Tujuan kegiatan Pelatihan Mikrokontroler Arduino adalah sebagai berikut:

- Menumbuh kembangkan bakat dan minat siswa/siswi dengan melalui kegiatan kokulikuler, ekstrakurikuler yang variatif, dan berbasis kemasyarakatan.
- Pelatihan ini bisa mengasah kemampuan dan bakat mahasiswa tentang pemrograman dan mengenal lebih jauh tentang pemrograman dan Arduino itu sendiri.
- Membuka wawasan informasi dan pengetahuan dikalangan siswa/siswi SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang mengenai pengetahuan bidang Elektronika, serta Teknologi yang dihasilkan.
- Melatih siswa-siswi SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang mengenai keterampilan dasar dalam mengenal berbagai jenis komponen elektronika dan cara merakitnya.
- Melatih siswa-siswi SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang mengenai keterampilan dalam merakit dan mengupload program pada Arduino.
- Menumbuhkan ide-ide kreatif dalam hal perancangan komponen elektronika menggunakan mikrokontroler arduino.



**Gambar 3.** Dokumentasi Sesi Pembukaan

Gambar 3. adalah dokumentasi pada saat sesi pembukaan, sesi pembukaan oleh siswa/i kelas 3 SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang, pembukaan SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang diwakili oleh Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum dan pembukaan Universitas Pamulang diwakili oleh 1 ketua PKM yaitu Erik Agustian Yulanda, S.T., M.T..



**Gambar 4.** Dokumentasi Sesi Penyerahan Hibah

Setelah sesi pembukaan dilanjutkan dengan sesi penyerahan plakat dan hibah komponen pendukung mikrokontroler, penyerahan plakat dilakukan sebagai saalh satu bukti dari rasa terimakasih Universitas Pamulang kepada SMKN 2 kabupaten Tangerang, penyerahan hibah dilakukan agar siswa/i dapat terus mempelajari mikrokontroler setelah kegiatan pelatihan selesai.



**Gambar 5.** Dokumentasi Pemaparan Materi

Gambar 5. adalah dokumentasi pada saat sesi pemaparan materi, pemaparan materi dilakukan oleh mahasiswa dan dosen universitas pamulang secara bergantian, materi yang disampaikan seperti pada lampiran 9 berurutan sebagai berikut:

1. Mengetahui Jenis Board Arduino
2. Kelebihan Mikrokontroler Arduino
3. Mengetahui Board Arduino Uno
4. Fungsi Board Arduino Uno
5. Mengetahui Software Arduino IDE
6. Fungsi Menu-Menu Arduino IDE

7. Struktur Pemrograman Arduino
8. Mengenal Syntax Dasar Arduino IDE
9. Mempelajari Program Examples Blink
10. Cara Upload Program ke Board Arduino
11. Cara Menambahkan Library
12. Cara Memprogram Ultrasonic HCSR-04
13. Cara Memprogram Sensor PIR
14. Cara Memprogram Sensor DHT 11
15. Cara Memprogram LCD 16x2
16. Cara Memprogram dan Wiring Servo
17. Cara Memprogram dan Wiring Buzzer



**Gambar 6.** Dokumentasi Sesi Praktikum

Setelah sesi pemaparan materi kegiatan PKM dilanjutkan dengan sesi praktikum berkelompok, kelompok praktikum terdiri dari 5-6 siswa/i dan 1 mentor mahasiswa, siswa/i diberikan kesempatan untuk memilih secara mandiri perangkat input dan output yang ingin digunakan untuk praktikum. Kegiatan praktikum dilakukan bertujuan agar siswa/i bisa langsung mempraktikkan materi yang telah disampaikan.

### 3.2 Evaluasi Hasil Kegiatan

Pembawa acara atau MC memberikan pertanyaan awal terkait Pelatihan Mikrokontroler Arduino kepada siswa/siswi SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang. Sebelum materi pelatihan disampaikan, pertanyaan awal diberikan untuk melihat sejauh mana pengetahuan awal SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang terkait Mikrokontroler Arduino, kemudian setelah materi pelatihan selesai disampaikan dilanjutkan dengan sesi diskusi dan memberikan pertanyaan akhir, sesi diskusi dan pertanyaan akhir dilakukan untuk melihat seberapa efektif pelatihan memberikan pemahaman kepada siswa/siswi SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang tentang Pelatihan Mikrokontroler Arduino.



**Gambar 7.** Dokumentasi Sesi Praktikum



Kegiatan Pelatihan Mikrokontroler Arduino di SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang menunjukkan hasil sebagai berikut:

- a. Siswa/i memahami manfaat mikrokontroler berbasis arduino.
- b. Siswa/i memahami cara kerja mikrokontroler arduino.
- c. Siswa/i menguasai pemrograman arduino dasar.
- d. Mampu mempraktikkan proyek sederhana arduino pada komponen yang telah disediakan.
- e. Siswa/i menunjukkan ketertarikan terhadap mikrokontroler arduino.

#### **4. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan di SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang dapat disimpulkan :

1. Kegiatan pelatihan mikrokontroler 100% efektif untuk menyampaikan informasi kepada siswa/i tentang pengenalan Arduino, ditunjukkan dengan 20 pertanyaan dalam sesi quiz terjawab semua secara benar;
2. Pelatihan mikrokontroler Arduino dapat menumbuhkan daya kreatifitas dan inovasi siswa-siswi sehingga meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam hal perancangan rangkaian elektronik berbasis Arduino;
3. Pelatihan mikrokontroler Arduino dapat menambah keterampilan dan mengasah kemampuan serta bakat siswa/siswi tentang pemrograman Arduino.

#### **REFERENCES**

- Alfan, A. N., & Ramadhan, V. (2022). PROTOTYPE DETEKTOR GAS DAN MONITORING SUHU BERBASIS ARDUINO UNO. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, 9(2), 61–69. <https://doi.org/10.30656/PROSISKO.V9I2.5380>
- Karim, K., Pradana, S., Murdiyat, P., & Nainggolan, O. (2021). PENINGKATAN KEMAMPUAN PENERAPAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI DALAM RANGKA PERSIAPAN SISWA MENGHADAPI REVOLUSI INDUSTRI 4.0 BAGI SISWA SMKN 2 SAMARINDA. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 5(2), 607–614. <https://doi.org/10.31764/JMM.V5I2.4103>
- Rahayu, I. D., Vratitiwi, S., Melshandika, Y., Hardewiyani, T., & Ramadhani, R. (2022). PENGARUH TEKNOLOGI DALAM MENINGKATKAN DUNIA PENDIDIKAN. *JURNAL MANAJEMEN PENDIDIKAN*, 6(3), 126–131. <https://doi.org/10.34125/MP.V6I3.675>
- Suci, N., Rais, R., Maik, M., Dien, J., & Dien, A. Y. (2018). Kemajuan Teknologi Informasi Berdampak Pada Generalisasi Unsur Sosial Budaya Bagi Generasi Milenial. *Mozaik*, 10(2), 299364. <https://www.neliti.com/publications/299364/>