

## PELATIHAN ELEKTRONIKA DASAR UNTUK MENINGKATKAN LITERASI TEKNOLOGI GURU BERLATAR BELAKANG NON-TEKNIS

Brahmantya Aji Pramudita<sup>1\*</sup>, Sang Dara Parameswari<sup>2</sup>, Reinald Mariel<sup>3</sup>,  
Devan Rizki Akbari<sup>4</sup>, Yoshua Meilikiano<sup>5</sup>, Khandia Putri Kusuma Dewi<sup>6</sup>,  
Donny Rhomanzah<sup>7</sup>, Danu Dwi Sanjoyo<sup>8</sup>, Irwan Purnama<sup>9</sup>

<sup>1,3,9</sup>Program Studi Teknik Elektro, Universitas Telkom, Indonesia

<sup>1</sup>Center of Excellence for Intelligent Sensing-IoT, Universitas Telkom, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Telkom, Indonesia

<sup>4</sup>Program Studi Teknik Industri, Universitas Telkom, Indonesia

<sup>5</sup>Program Studi Fisika, Universitas Telkom, Indonesia

<sup>6,7</sup>Direktorat Bandung Techno Park, Universitas Telkom, Indonesia

<sup>8</sup>Program Studi Teknik Telekomunikasi, Universitas Telkom, Indonesia

[brahmantyaajip@telkomuniversity.ac.id](mailto:brahmantyaajip@telkomuniversity.ac.id)

### ABSTRAK

**Abstrak:** Perkembangan teknologi menyebabkan guru membutuhkan pemahaman elektronika untuk meningkatkan literasi teknologi dan minat sains untuk siswa. Akan tetapi, keterbatasan pelatihan untuk guru berlatar belakang non-teknis di tingkat SD/MI masih menjadi hambatan utama. Sehingga, pelatihan literasi teknologi sangat penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Pelatihan dilakukan dengan mengimplementasikan metode pendekatan partisipatif, kontekstual, dan deksriptif kualitatif. Kemudian, pelatihan dilaksanakan secara sistematis yang diawali dengan identifikasi kebutuhan dan *pre-test*. Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan memberikan pembekalan teori dan praktik komponen dan alat ukur elektronik kepada peserta pelatihan. Program ini diakhiri dengan *post-test* dan evaluasi untuk mengukur dan mengetahui keberhasilan peserta dalam mengikuti pelatihan. Hasil *post-test* menunjukkan pemahaman peserta yang baik dengan nilai rata-rata 77,31. Sehingga, hasil pelatihan menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan pengetahuan awal peserta yang rendah. Selain itu, hasil dari umpan balik yang diperoleh dari peserta pelatihan bahwa tingkat kepuasan peserta tinggi dengan skor rata-rata 4,2, meskipun peserta masih terdapat kendala dalam memahami materi.

**Kata Kunci:** *Elektronika Dasar; Literasi Teknologi; Kualitas Pendidikan; Metode Partisipatif.*

**Abstract:** *Technological developments require teachers to understand the fundamentals of electronics for the students to enhance technological literacy and interest in science. However, the lack of training for the non-technical teachers in elementary schools (SD) or Madrasah Ibtidaiyah (MI) is still a main issues. Therefore, technological literacy training is critical for enhancing educational quality. The training was conducted by implementing participatory, contextual, and qualitative descriptive approaches. Then, the training is conducted systematically, starting with an identification of the needs and a pre-test. The program is implemented by providing participants with theoretical and practical briefings on electronic components and measuring tools. The program concludes with a post-test and evaluation to measure and determine the participants' success in the training. The results of training showed that the training effectively improves participants' understanding of basic electronics and their skills in using measuring instruments. The post-test results showed good participant understanding with an average score of 77.31. Thus, the training results indicate a significant increase compared to the participants' low initial knowledge. Additionally, feedback obtained from the trainees showed a high level of satisfaction with an average score of 4.2, even though some participants still faced obstacles in understanding the material.*

**Keywords:** *Fundamental of Electronics; Technological Literacy; Educational Quality; Participatory Method.*



#### Article History:

Received: 14-02-2026

Revised : 03-03-2026

Accepted: 04-03-2026

Online : 01-04-2026



*This is an open access article under the  
CC-BY-SA license*

## A. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi menyebabkan banyak tenaga pendidik khususnya guru perlu mempelajari dasar-dasar teknologi, khususnya bidang ilmu elektronika (Apriyanto & Prihastanto, 2025; Ulina et al., 2023). Pengetahuan dasar elektronika merupakan salah satu literasi teknologi yang dapat membantu para guru untuk menjelaskan beberapa perangkat elektronika dan juga dapat menyalurkan pengetahuan elektronika kepada para siswa. Selain itu, literasi teknologi yang diberikan ke siswa dapat meningkatkan minat dan keterampilan dasar siswa di dalam memahami teknologi. Akan tetapi, kesiapan guru terhadap literasi teknologi yang kurang dapat menyebabkan kesulitan untuk mengembangkan dan menumbuhkan minat terkait teknologi khususnya di bidang ilmu elektronika (Toha et al., 2026; Prihatiningrum et al., 2022).

Madrasah Ibtidaiyah (MI) Kawistara yang terletak di desa Margamukti, Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung memiliki potensi yang sangat besar dalam mengembangkan dan menumbuhkan minat teknologi atau literasi teknologi ke siswa. Akan tetapi, MI Kawistara memiliki banyak guru yang berlatar belakang non-teknis seperti bidang elektronika atau *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM). Sehingga, masalah tersebut mengakibatkan penyaluran literasi teknologi sejak dini ke siswa menjadi terlambat. Sehingga, keterlambatan penyaluran literasi teknologi menimbulkan ketimpangan kesiapan digital dan menurunkan minat siswa terhadap sains dan teknologi. Madrasah Ibtidaiyah merupakan pendidikan tingkat dasar dapat digunakan sebagai pusat edukasi teknologi dan menjadi titik awal dalam menjembatani teknologi dengan kebutuhan masyarakat. Peningkatan pemahaman literasi teknologi oleh para guru SD sangat penting untuk menjelaskan cara perangkat elektronik seperti remote TV, ponsel, dan komputer bekerja dengan merujuk pada konsep dasar dan komponen-komponennya.

Oleh karena itu, pengetahuan dasar elektronika untuk guru SD diperlukan untuk mendapatkan pemahaman tentang sumber energi (arus dan tegangan), komponen dasar seperti resistor, kapasitor, dan dioda, serta cara merangkai komponen tersebut dalam sirkuit sederhana untuk membuat alat elektronik. Selain itu, cara penggunaan alat ukur elektronik perlu dikenalkan untuk menambah pemahaman pembacaan parameter-parameter dasar elektronika, seperti mengukur nilai tegangan, arus, dan hambatan. Sehingga, pengetahuan dasar elektronika menjadi salah satu literasi teknologi yang penting bagi guru dan siswa. Akan tetapi, literasi teknologi ini tidak difasilitasi dengan baik oleh pihak terkait. Sehingga, kurangnya fasilitas untuk menjembatani literasi teknologi mengakibatkan penurunan minat dan keterampilan dasar siswa di dalam memahami teknologi. Oleh karena itu, pelatihan elektronika dasar sangat diperlukan oleh para guru untuk menambah literasi teknologi sehingga para guru dapat mengaitkan teknologi yang telah dipelajari ke mata pelajaran seperti IPA, matematika,

atau keterampilan lain dan menyebabkan para siswa dapat tertarik dan menumbuhkan minat terkait sains dan teknologi sejak dini (Khoerun et al., 2022).

Literasi sains sekarang ini menjadi suatu hal yang sangat penting di perkembangan sains dan teknologi yang sangat cepat. Kemampuan memahami sains dan teknologi sangat membantu dalam meningkatkan kesadaran untuk memilih baik dan buruknya suatu perkembangan sains dan teknologi. Pelatihan sebelumnya dengan menargetkan masyarakat sasaran di pedesaan, pelatihan digital mampu memberikan dampak yang positif kepada masyarakat sasaran terutama dalam memanfaatkan teknologi untuk mengembangkan produk lokal dan mengolah informasi digital yang masuk ke dalam masyarakat (Hariyanto et al., 2023). Penggunaan literasi teknologi untuk mengelola dan mengembangkan usaha dilakukan oleh masyarakat dengan memanfaatkan aplikasi *e-commerce* yang ada, seperti Tokopedia, Shopee, Bukalapak, dan lain-lain (Barri et al., 2021; Desiani et al., 2021; Pramudita, Barri, et al., 2022). Selain itu, dampak literasi teknologi yang mencukupi dapat membantu dalam meningkatkan dan membina karakter anak. Meningkatkan dan membina karakter anak pada jaman perkembangan teknologi yang sangat cepat merupakan hal yang sangat penting. Kemudahan akses internet dan berbagai informasi yang masuk ke anak-anak sangat mempengaruhi perkembangan karakter anak dan cara interaksi anak kepada orang tua. Oleh karena itu, pelatihan literasi teknologi kepada ibu rumah tangga menjadi sangat penting karena ibu rumah tangga akan mendapatkan pengetahuan yang baik untuk memilah informasi yang masuk dan mendidik anak di lingkungan rumah (Auliyailah et al., 2026).

Peningkatan-peningkatan yang diperoleh dari kegiatan pelatihan literasi kepada masyarakat adalah hasil dari cara memanfaatkan dan mengatur teknologi sesuai dengan kebutuhan. Sebagai contoh, teknologi dimanfaatkan untuk mengatur administrasi sekolah untuk proses pemberkasan, pelaporan, dan pengisian data. Pelatihan literasi teknologi dapat membantu tenaga pendidik untuk meningkatkan kemampuan dan wawasan penggunaan internet dan komputer untuk mengelola data sekolah dan guru (Junedi & Isa, 2021). Pengelolaan proses pembelajaran dengan memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dapat membantu dalam menyederhanakan dan mempermudah dalam menyelesaikan pekerjaan (Nastiti et al., 2024). Oleh karena itu, pelatihan literasi teknologi membantu para guru untuk membantu pelaksanaan belajar yang lebih praktis dan mudah diakses (Aminuddin et al., 2024; Apriliya et al., 2025; Fikry et al., 2024; Irma Darmayanti et al., 2026; Istiqomah et al., 2023; Pramudita, Aprillia, et al., 2022). Literasi teknologi berupa keahlian untuk menghadapi transformasi teknologi dan menyambut era revolusi industri 4.0 perlu diberikan kepada guru. Pengetahuan teknologi dapat membantu guru-guru untuk menjembatani materi pembelajaran di sekolah untuk mengenalkan teknologi

ke siswa. Pelatihan literasi teknologi dengan mengenalkan teknologi seperti *Internet of Things* (IoT) dan Arduino akan membantu para guru mendapatkan wawasan terkait teknologi dan dapat mendorong inovasi pembelajaran (Prihatiningrum et al., 2022; Qolbiyah et al., 2025). Pengaruhnya adalah siswa akan lebih tertarik dalam belajar dan mendapatkan wawasan tambahan sebagai bekal di masa yang akan datang.

Berdasarkan penerapan dan manfaat dari pelatihan literasi teknologi dan sains dari pelatihan sebelumnya dan latar belakang dari masyarakat sasar, pengabdian masyarakat dengan pelatihan untuk mengenalkan elektronika dapat menjadi solusi menambah literasi teknologi para guru. Tujuan pelatihan adalah para guru dapat mengaitkan teknologi yang telah dipelajari ke mata pelajaran seperti IPA, matematika, atau keterampilan lain dan menyebabkan para siswa dapat tertarik dan menumbuhkan minat terkait sains dan teknologi sejak dini.

## **B. METODE PELAKSANAAN**

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dilakukan di Madrasah Ibtidaiyah (MI) Kawistara dengan jumlah peserta sebanyak 13 orang guru dan staf. Madrasah Ibtidaiyah (MI) Kawistara merupakan lembaga pendidikan setingkat sekolah dasar yang terletak di Kabupaten Bandung, Jawa Barat. MI Kawistara memiliki banyak guru dengan latar belakang non-teknis sehingga literasi teknologi sejak dini terhambat. Akibatnya, muncul ketimpangan kesiapan digital dan minat siswa terhadap sains menurun. Pelatihan elektronika dasar bagi guru menjadi penting untuk meningkatkan literasi teknologi, mengaitkan konsep ke mata pelajaran IPA, matematika, maupun keterampilan lain, serta menumbuhkan minat siswa terhadap sains dan teknologi sejak dini. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat menggunakan beberapa pendekatan sebagai proses dalam mengetahui dampak materi yang diberikan kepada guru MI. Beberapa pendekatan tersebut adalah sebagai berikut:

### **1. Pendekatan Partisipatif**

Melibatkan guru MI untuk terlibat aktif dalam tahapan kegiatan dengan menggunakan pendekatan *learning by doing* atau belajar dengan praktik langsung dan pembelajaran berbasis masalah. Sehingga, pendekatan ini menempatkan guru sebagai subjek penggerak utama dalam pelatihan (Alfarisyi et al., 2025; Satriawan et al., 2026).

### **2. Pendekatan Kontekstual**

Menyesuaikan materi yang digunakan dengan menghubungkan isi materi dengan memberikan contoh-contoh dalam aplikasi sesungguhnya agar guru MI dapat memahami materi dengan mudah (Basit et al., 2021; Maliangkay, 2016).

### 3. Pendekatan Deskriptif Kualitatif

Pendekatan memiliki tujuan untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan oleh guru MI agar pelatihan berikutnya dapat disesuaikan dan untuk mengevaluasi dampak dari pelatihan. Pendekatan ini menggunakan data-data yang diperoleh dari studi umpan balik yang diberikan peserta untuk menggambarkan dampak dari pelatihan yang dilaksanakan (Wiksana, 2017). Pendekatan metode tersebut diterapkan di pelatihan dengan melalui beberapa tahapan sebagai berikut: (Alfarisyi et al., 2025; Qolbiyah et al., 2025):

#### a. Perencanaan dan Persiapan

Melakukan analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi topik-topik yang perlu diberikan dan dibutuhkan di dalam pelatihan. Pada tahap ini pendekatan kontekstual diterapkan dengan cara melakukan wawancara ke masyarakat sasaran untuk menyesuaikan materi yang akan diberikan. Proses ini dilakukan untuk mempermudah peserta dalam memahami materi. Selain itu, tahap ini memberikan kegiatan *pre-test* yang digunakan untuk menggali informasi pengetahuan awal peserta pelatihan dan digunakan sebagai parameter ukur keberhasilan dari pelatihan.

#### b. Pelaksanaan Pelatihan

Tahapan ini workshop elektronika dasar dilaksanakan dengan dibagi menjadi 2 sesi, yaitu teori dan praktik. Pendekatan kontekstual dan partisipatif menjadi pendekatan yang diterapkan untuk membantu peserta pelatihan mampu memahami materi.

#### c. Evaluasi dan Tindak Lanjut

Tahapan ini menerapkan pendekatan deskriptif dan kualitatif dengan memberikan *post-test* dan kuesioner untuk mengumpulkan umpan balik dari peserta terkait materi, kegiatan, dan pengalaman dalam mengikuti pelatihan elektronika dasar. Kemudian, hasil umpan balik dianalisis untuk mengetahui dampak pelatihan dan digunakan sebagai evaluasi untuk pengembangan pelatihan berikutnya.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dengan mengenalkan elektronika dasar ini memiliki tujuan untuk menambahkan literasi teknologi yang dapat digunakan untuk mengurangi ketimpangan kesiapan digital. Meskipun masyarakat sasaran memiliki latar belakang non-teknis, pelatihan ini dapat membantu dalam memperkuat kualitas pendidikan dengan memberikan pengaruh kepada siswa MI sehingga di masa yang akan datang.

### 1. Hasil Pra-pelatihan Pengenalan Elektronika Dasar

Proses awal pelatihan diberikan *pre-test* kepada peserta untuk menggali informasi pengetahuan awal peserta pelatihan. Peserta menjawab pertanyaan ya dan tidak di dalam pelaksanaan *pre-test*. Tabel 1 merupakan hasil dari *pre-test* yang diberikan kepada peserta pelatihan. Hasil

menunjukkan bahwa peserta yang berjumlah 13 orang tidak memiliki dasar pengetahuan yang mendalam terkait dengan bidang elektronika dengan rata-rata persentase hanya 10,78%. Hasil tersebut dipengaruhi dari latar belakang pendidikan peserta pelatihan yang bukan berasal dari *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM). Akan tetapi, beberapa peserta mengenal beberapa komponen dasar elektronika dengan persentase 44,44%. Hasil pre-test digunakan sebagai referensi untuk mengetahui dampak dari pelatihan elektronika dasar.

**Tabel 1.** Hasil *Pre-Test* Kegiatan Pelatihan Elektronika Dasar

No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Persentase Ya (%)
1	Apakah latar belakang pendidikan anda dari Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM)	0	13	0,00
2	Apakah anda pernah mempelajari elektronika dasar sebelumnya	3	10	30,00
3	Apakah anda sudah mengenal beberapa komponen dasar elektronika	4	9	44,44
4	Apakah anda pernah menggunakan alat ukur elektronika seperti multimeter sebelumnya	1	12	8,33
5	Apakah anda mengenali atau mengetahui simbol-simbol elektronika	1	12	8,33
6	Apakah anda mengetahui perbedaan antara tegangan (Volt), arus (Ampere), dan resistansi (Ohm)	0	13	0,00
7	Apakah anda mengetahui Hukum Ohm?	0	13	0,00
8	Apakah anda pernah menggunakan multimeter untuk mengukur tegangan, arus, atau resistansi?	1	12	8,33
9	Apakah anda mengenal komponen elektronika resistor, kapasitor, dan potensiometer?	1	12	8,33
10	Apakah anda mampu membaca kode warna dari resistor dan atau kode angka besaran nilai di kapasitor	0	13	0,00

## 2. Hasil Pelatihan Elektronika Dasar

Pelaksanaan pelatihan dilakukan dengan memberikan materi teori elektronika dasar seperti komponen resistor, kapasitor, dan hukum ohm. Gambar 1 menunjukkan peserta pelatihan mendapatkan kesempatan untuk melakukan praktik dengan memegang langsung komponen elektronika dan mengukur dengan alat ukur multimeter setelah materi disampaikan. Kemudian, peserta diberikan soal studi kasus (*post-test*) berupa pilihan ganda. Soal tersebut digunakan untuk mengevaluasi materi yang diberikan sehingga dapat diketahui pengaruh kepada peserta pelatihan. Soal

dirancang dengan memberikan soal sebanyak 20 soal dengan 10 nomor untuk pengetahuan dasar elektronika seperti komponen resistor, kapasitor, dan hukum ohm. Sedangkan, 10 nomor sisa dibuat untuk pengukuran dan penggunaan alat ukur elektronika yaitu multimeter. Hasil yang diperoleh, peserta mampu menyelesaikan dengan baik dengan rata-rata nilai sebesar 77,31, nilai tertinggi 90, dan nilai terendah 45.



**Gambar 1.** Pelaksanaan kegiatan pelatihan: (a) peserta pelatihan mempraktikkan penggunaan alat ukur multimeter dan (b) mengenal komponen elektronika

Berdasarkan hasil evaluasi melalui *post-test* menunjukkan bahwa pelatihan elektronika dasar memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan peserta. Hasil *post-test* dengan rata-rata nilai 77,31, nilai tertinggi 90, dan nilai terendah 45 mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta mampu memahami materi dengan baik, meskipun terdapat variasi kemampuan individu. Secara keseluruhan, pelatihan efektif dalam meningkatkan pemahaman dasar elektronika dan keterampilan penggunaan alat ukur.

### 3. Hasil Umpan Balik Peserta Pelatihan dan Evaluasi

Umpan balik dari pelaksanaan pelatihan dibuat dengan 2 pertanyaan, yaitu pertanyaan kuantitatif dan pertanyaan terbuka. Gambar 2 menunjukkan pelaksanaan pengisian umpan balik peserta dilakukan dengan mengisi di Google Form yang mana pertanyaan kuantitatif dibuat dengan metode skala Likert, yaitu 1-5. Sedangkan, pertanyaan terbuka untuk dibuat untuk menghasilkan jawaban deskriptif dan detail sehingga opini dan harapan dari peserta dapat digali lebih detail. Tabel 2 adalah hasil rekapitulasi dari umpan balik peserta pelatihan elektronika dasar dengan pertanyaan kuantitatif.



**Gambar 2.** Kegiatan Pengisian Umpan Balik Pelatihan

**Tabel 2.** Rekapitulasi Umpan Balik Peserta Pelatihan Elektronika Dasar  
Pertanyaan Kuantitatif

Aspek Evaluasi	Rata-rata	Interpretasi
Pemahaman setelah pelatihan	3,6	Paham
Kejelasan Fasilitator	4,2	Jelas
Kesempatan bertanya/diskusi	4,5	Sangat Baik
Praktikum membantu pemahaman	4,3	Membantu
Sarana dan Prasarana	4,3	Memadai
Manfaat Pelatihan	4,3	Bermanfaat
Skor Rata-rata	4,2	Baik

Kemudian, hasil jawaban pertanyaan terbuka dikelompokkan sebagai berikut:

- a. Manfaat pelatihan ke kehidupan sehari-hari dan lainnya
  - 1) Bermanfaat
  - 2) Sangat bermanfaat
  - 3) Cukup bermanfaat
  
- b. Materi yang menarik dari pelatihan
  - 1) Resistor
  - 2) Avometer
  - 3) Semuanya
  
- c. Pengaruh pelatihan terhadap pengetahuan dan keterampilan di bidang elektronika
  - 1) Sangat berpengaruh
  - 2) Dapat membaca Avometer
  - 3) Melatih skil service tv dan hp
  
- d. Saran terhadap pelatihan
  - 1) Lanjut part 2
  - 2) Materinya lebih banyak lagi
  - 3) Penambahan durasi

Berdasarkan hasil dari umpan balik yang diperoleh dari peserta pelatihan di Tabel 2 menunjukkan tingkat kepuasan peserta tinggi dengan skor rata-rata 4,2. Nilai tersebut menunjukkan pengaruh dan manfaat pelatihan dirasakan dengan baik oleh peserta pelatihan meskipun beberapa peserta memiliki kesulitan dalam pemahaman materi. Kesulitan tersebut diakibatkan oleh latar belakang pendidikan peserta yang non-teknis dan ditunjukkan dari hasil *pre-test*. Kemudian, saran peserta yang diperoleh dari pertanyaan terbuka adalah peserta memperoleh manfaat dari pelatihan, materi ditambahkan terutama dalam percobaan atau praktik.

#### **D. SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil evaluasi dan umpan balik dari pelatihan menunjukkan bahwa pelatihan pengenalan elektronika dasar kepada guru dan pegawai Madrasah Ibtidaiyah (MI) Kawistara Sukamenak memberikan peningkatan pengetahuan kepada peserta. Hasil *post-test* dengan rata-rata nilai 77,31 mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta mampu memahami materi dengan baik, meskipun terdapat variasi kemampuan individu. Secara keseluruhan, pelatihan elektronika dasar yang dilakukan efektif untuk meningkatkan pemahaman dasar elektronika dan keterampilan penggunaan alat ukur. Selain itu, hasil dari umpan balik peserta pelatihan menunjukkan tingkat kepuasan peserta tinggi dengan skor rata-rata 4,2 dari 5. Nilai tersebut menunjukkan pengaruh dan manfaat pelatihan dirasakan dengan baik oleh peserta pelatihan meskipun beberapa peserta memiliki kesulitan dalam pemahaman materi. Kesulitan tersebut diakibatkan oleh latar belakang pendidikan peserta yang non-teknis. Pelatihan elektronika dasar di masa yang akan datang diharapkan peserta diberikan waktu yang lebih lama untuk dapat melakukan percobaan secara langsung atau praktik langsung. Selain itu, pelatihan diharapkan memberikan contoh aplikasi langsung sehingga mampu mempermudah pemahaman aplikasi dari komponen-komponen elektronika.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Tim panitia pelaksana pengabdian masyarakat mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Telkom University yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini dan Kepala Sekolah, Guru, dan Staf Madrasah Ibtidaiyah (MI) Kawistara yang memberikan fasilitas dan waktu sehingga kegiatan pelatihan dapat terlaksana dengan baik.

## DAFTAR RUJUKAN

- Alfarisyi, H., Syakti, F., Istiqomah, A., Asfairul Arifin, A., Al Ramadhan Fika, K., Iqbal Alvarizi, M., Firna, N., Kusuma, R., Mustika Jaya, R., & Alvareno, V. (2025). Implementasi KKNT Mahasiswa Berbasis Partisipatif dalam Pemberdayaan Pendidikan, Lingkungan, dan Ekonomi di Desa Purwosari. *JDISTIRA*, *5*(2), 355–361. <https://doi.org/10.58794/jdt.v5i2.1492>
- Aminuddin, F. H., Djauhari, T., Santoso, Gustinar, Adinda S., K., & Kusuma, C. (2024). Peningkatan kompetensi guru dalam pengelolaan pembelajaran berbasis literasi digital. *Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat (JIPEMAS)*, *7*(1), 168–180. <https://doi.org/10.33474/jipemas.v7i1.20697>
- Apriliya, S., Saputra, E. R., Alia, D., Triyaningsih, A., Permana, L., Hanum, I. L., & Latifa, T. R. (2025). Penguatan kompetensi penggunaan media digital untuk guru SILN sebagai penguatan pembelajaran literasi di sekolah dasar. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, *6*(4), 1233–1247. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v6i4.24161>
- Auliyailah, M. F., Ramdhani, P. N., Halomoan, R. C. P., & Merdiaty, N. (2026). Peningkatan Literasi Teknologi Ibu Rumah Tangga dan Sikap Menghormati Orang Lain pada Anak melalui Program Pengabdian Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat, Ilmu, Dan Aksi*, *2*(1), 11–18. <https://doi.org/10.63203/abdimesia.v2i1.478>
- Barri, M. H., Rizal, A., Cahyadi, W. A., Hidayat, I., Pramudita, B. A., & Prihatiningrum, N. (2021). Pelatihan E-Commerce Bagi Warung Sedekah (Warkah) Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Ekonomi Rumah Tangga. *KACANEGARA Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, *4*(1), 83. <https://doi.org/10.28989/kacanegara.v4i1.821>
- Basit, A., Febrianto, D., & Usdarisman. (2021). Pelatihan Penerapan Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Tematik bagi Guru MIN Korong Gadang Kota Padang. *Jurnal Dedikasia: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *1*(2), 135. <https://doi.org/10.30983/dedikasia.v1i2.5030>
- Desiani, A., Putri, A. I., Yuniar, E., Calista, A., Makhalli, S., & Amran, A. (2021). Pemanfaatan Marketplace Shopee Sebagai Strategi untuk Meningkatkan Pemasaran Kain Songket. *Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat (JIPEMAS)*, *4*(36), 209–219. <https://doi.org/10.33474/jipemas.v4i2.9222>
- Fikry, M., Yani, M., Maharani, S., Susanti, N., & Azzahra, F. (2024). Peningkatan Literasi Digital Guru untuk Membangun Materi Ajar dalam Menghadapi Program Kelas Digital pada MIN 4 Kota Lhokseumawe. *Jurnal Malikussaleh Mengabdi*, *3*(1), 2829–6141. <https://doi.org/10.29103/jmm>
- Hariyanto, Susanti, P. A., Hadjaat, M., Wasil, M., & Susilawati, A. D. (2023). Meningkatkan Literasi Teknologi di masyarakat Pedesaan Melalui Pelatihan Digital. *Jurnal Abdimas Peradaban: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *4*(2), 12–21.
- Irma Darmayanti, Banu Dwi Putranto, Dhanar Intan Surya Saputra, Ananda Putra Herlambang, & Aldrian Firmansyah Putranto. (2026). Peningkatan Keterampilan Digital Guru melalui Pelatihan Koding sebagai Sarana Pembelajaran yang Menarik. *JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, *7*(1), 334–342. <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v7i1.2894>
- Istiqomah, I., Pramudita, B. A., & Rizal, A. (2023). Pelatihan Learning Management Sistem Di Sekolah Alam Gaharu, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, *7*(2), 1964. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i2.13345>
- Joni Apriyanto, & Prihastanto. (2025). Pelatihan dan Pengenalan Elektronika Serta Dasar Koding Menggunakan Tinkercad di MAN Insan Cendekia Pekalongan. *TEKIBA: Jurnal Teknologi Dan Pengabdian Masyarakat*, *5*(2), 107–119. <https://doi.org/10.36526/tekiba.v5i2.5340>

- Junedi, B., & Isa, I. G. T. (2021). Literasi Teknologi Informasi Dalam Peningkatan Mutu Tenaga Pendidik Taman Kanak-kanak Se-Wilayah Binaan. *Jurnal Masyarakat Mandiri (JMM)*, 5(6), 3074–3082.
- Khoerun, B., Sugara, F., Kurniawan, Y., Sudrajat, J., & Alhafidz, A. (2022). Implementasi Trainer Elektronika Dasar Sebagai Media Pembelajaran Program Keahlian Teknik Elektronika Di Smk Negeri 1 Sindang Kabupaten Indramayu. *Jurnal Vokasi*, 6(3), 243–247. <https://doi.org/10.30811/vokasi.v6i3.3282>
- Maliangkay, D. (2016). Penerapan Model Kontekstual Pembelajaran Batuan Pada Sman 9 Binsus Manado. *Jurnal ABDIMAS*, 9(1), 11–24.
- Muhammad Toha, Ika Rustika Zaenah, Nisa Munajiyah, Dian Laili Rahmah, Siti Zulfa Laeliyah Bilqis Tadzkir Putri, & Siti Lestari N. (2026). Penguatan Kompetensi Guru PAUD dalam Penggunaan Media Pembelajaran Digital Berbasis Asset-Based Community Development (ABCD) di PAUD Ath-Thoyyibah Desa Pangadegan. *Transformasi Masyarakat: Jurnal Inovasi Sosial Dan Pengabdian*, 3(1), 194–202. <https://doi.org/10.62383/transformasi.v3i1.2939>
- Nastiti, T. I., Susanti, L., & Khoirunnisa. (2024). Penguatan Literasi Digital Sebagai Pemanfaatan Teknologi Pendidikan Bagi Guru SD Islam Muhammadiyah 28 Jakarta. *Kapas: Kumpulan Artikel Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 152–160.
- Pramudita, B. A., Barri, M. H., Priharti, W., Rizal, A., Prihatiningrum, N., & Hidayat, I. (2022). Pemanfaatan marketplace tokopedia untuk pengembangan usaha dalam meningkatkan perekonomian di tengah dampak pandemi covid-19. *Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat (JIPEMAS)*, 5(1), 80. <https://doi.org/10.33474/jipemas.v5i1.11694>
- Pramudita, B. A., Sri Aprillia, B., Pangaribuan, P., Ramdhani, M., & Bani Adam, K. (2022). Online Learning Content Creation for Junior High School Teachers during the Covid-19 Pandemic Article Info. *Jurnal Warta LPM*, 25(1), 9–20. <http://journals.ums.ac.id/index.php/warta>
- Prihatiningrum, N., Barri, M. H., Pramudita, B. A., Fuadi, A. Z., Istiqomah, I., & Budiman, F. (2022). Workshop Arduino Untuk Menunjang Pembelajaran Stem Untuk Guru Ipa SMP. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(5), 3473–3481. <https://doi.org/10.31764/jmm.v6i5.9783>
- Qolbiyah, N. S., Istiqomah, I., Suratman, F. Y., Patriananda, T., Kirana, T. P., Nelson, G., & Sari, N. (2025). Pelatihan Internet Of Things Berbasis Stem Untuk Pengembangan Kompetensi Digital Siswa Dan Guru SMA. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 9(4), 3984. <https://doi.org/10.31764/jmm.v9i4.32947>
- Satriawan, H., Nuh Ilyas, M., Jonathan, M. W., & Shafyra, A. (2026). Kegiatan Pengabdian Masyarakat Melalui Pendekatan Partisipatif di Destinasi Wisata Pantai Impos, Tanjung, Lombok Utara. *JUAN: Jurnal Pengabdian Nusantara*, 3(1), 45–52.
- Ulina, S., Primasyukra, M. A., Yusfiani, M., Diana, A., Lubis, A. F., & Suharlan, D. (2023). Pelatihan Dasar Arduino Sebagai Pengembangan Media Pembelajaran Teknik Elektromedis. *EJOIN: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(8), 783–787.
- Wiksana, W. A. (2017). Studi Deskriptif Kualitatif tentang Hambatan Komunikasi Fotografer dan Model dalam Proses Pemotretan. *MediaTor (Jurnal Komunikasi)*, 10(1), 121–131.