

Pelatihan Pemrograman *Flutter* untuk Pengembangan Aplikasi Android bagi Guru TIK Kota Samarinda

¹⁾M. Ari Prayogo*, ²⁾Pramudya Prima Insan Prayitno, ³⁾Tri Sudinugraha, ⁴⁾Fahmi Romisa, ⁵⁾Ramaulvi Muhammad Akhyar, ⁶⁾Arya Always, ⁷⁾Feni Puji Lestari

^{1,4,5,6,7)}Program Studi Pendidikan Komputer, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

^{2,3)}Program Studi Informatika, Universitas Mulia, Balikpapan, Indonesia

Email Corresponding: ariprayogo@fkip.unmul.ac.id*

INFORMASI ARTIKEL

ABSTRAK

Kata Kunci:

Pelatihan
Flutter
Pemrograman Dart
Guru TIK
Kota Samarinda

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di Kota Samarinda dalam penguasaan teknologi pengembangan aplikasi berbasis *Flutter* menggunakan bahasa pemrograman Dart. Pelatihan ini dirancang untuk memberikan pemahaman dasar hingga keterampilan praktis dalam mengembangkan aplikasi Android dan iOS yang sederhana dan interaktif. Metode pelatihan meliputi tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pelaksanaan pelatihan dilakukan selama satu hari tepatnya hari sabtu tanggal 30 November 2024 dan dimulai dengan pengenalan *framework Flutter*, dasar bahasa pemrograman Dart, hingga pengembangan aplikasi sederhana dengan elemen visual dan logika dasar menggunakan *widget Flutter*. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman peserta terhadap pemrograman *Flutter*, dengan 85% peserta berhasil mengembangkan aplikasi sederhana seperti kalkulator atau daftar tugas (*to-do list*). Peserta juga memberikan tanggapan positif terhadap materi yang mudah dipahami dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran modern. Pelatihan ini mampu memberikan dampak positif pada inovasi pembelajaran berbasis teknologi, serta meningkatkan kualitas pendidikan di Kota Samarinda.

ABSTRACT

Keywords:

Training
Flutter
Dart Programming
ICT Teacher
Samarinda City

This community service activity aims to improve the competence of Information and Communication Technology (ICT) teachers in Samarinda City in mastering Flutter-based application development technology using the Dart programming language. This training is designed to provide basic understanding to practical skills in developing simple and interactive Android and iOS applications. The training method includes preparation, implementation, and evaluation stages. The training was held for one day, precisely on Saturday, November 30, 2024 and began with an introduction to the Flutter framework, the basics of the Dart programming language, to the development of simple applications with basic visual and logical elements using Flutter widgets. The results of the activity showed an increase in participants' understanding of Flutter programming, with 85% of participants successfully developing simple applications such as calculators or to-do lists. Participants also gave a positive response to the material that was easy to understand and relevant to today's learning needs. This training was able to have a positive impact on technology-based learning innovation, as well as improve the quality of education in Samarinda City.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](#) license.



I. PENDAHULUAN

Kota Samarinda, sebagai salah satu kota besar di Kalimantan Timur, memiliki peran strategis dalam pengembangan sumber daya manusia yang unggul, khususnya di bidang pendidikan. Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) telah menjadi bagian tak terpisahkan dari dunia pendidikan (Munir, 2020). Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) menjadi salah satu pilar utama dalam transformasi pendidikan di era digital, serta mendukung proses pembelajaran yang interaktif dan relevan di era digital (Arifin dkk., 2024). Peran guru dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran sangat penting untuk menciptakan suasana

belajar yang interaktif, relevan, dan sesuai dengan kebutuhan zaman. Guru, sebagai agen perubahan, diharapkan mampu menguasai teknologi modern yang mendukung pembelajaran berbasis teknologi (Prayitno dkk., 2024). Namun, sebagian besar guru TIK di Kota Samarinda menghadapi berbagai kendala dalam mengintegrasikan teknologi terkini ke dalam proses pembelajaran. Salah satu *platform* teknologi yang dapat mendukung pembelajaran modern adalah pengembangan aplikasi berbasis Android (Prayogo dkk., 2023). Popularitas Android sebagai sistem operasi seluler memberikan peluang besar bagi guru untuk menciptakan inovasi pembelajaran melalui aplikasi yang mudah diakses oleh siswa (Baharuddin dkk., 2023).

Salah satu teknologi yang sangat relevan untuk saat ini adalah *Flutter* yang dikembangkan oleh Google (Setiawan dkk., 2022). *Flutter* memungkinkan pengembangan aplikasi lintas *platform* Android dan iOS dengan satu basis kode menggunakan bahasa pemrograman Dart (Tampubolon, 2023). *Flutter* adalah *framework* modern yang semakin populer untuk mengembangkan aplikasi Android maupun iOS dengan efisiensi tinggi (Aesyi dkk., 2024). *Framework* ini sangat efisien, mudah digunakan, dan menawarkan fleksibilitas yang tinggi, sehingga cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran modern. Sayangnya, penggunaannya di kalangan guru TIK masih sangat minim. Hal ini menjadi hambatan dalam menciptakan inovasi pembelajaran berbasis aplikasi yang relevan dengan kebutuhan siswa (Maulana dkk., 2023). Berdasarkan survei awal, sebagian besar guru TIK di Kota Samarinda belum memiliki kemampuan dalam pengembangan aplikasi berbasis *Flutter* maupun pemrograman Dart. Penguasaan pemrograman Android sering dianggap rumit karena memerlukan keahlian teknis yang kompleks (Suryanto dkk., 2022). Selain itu, akses guru terhadap pelatihan teknologi modern masih terbatas, terutama pelatihan yang spesifik pada pengembangan aplikasi lintas *platform* seperti *Flutter* (Panggabean dkk., 2022). Melihat berbagai kendala tersebut, pelatihan pemrograman *Flutter* untuk guru TIK menjadi solusi strategis untuk menjawab permasalahan ini.

Pengabdian kepada Masyarakat bertujuan melaksanakan pelatihan pemrograman *Flutter* bagi guru TIK di Kota Samarinda, dengan fokus pada peningkatan kompetensi guru dalam pengembangan aplikasi Android. Selain itu, mengevaluasi keberhasilan pelatihan melalui hasil aplikasi sederhana yang dihasilkan peserta serta dampaknya terhadap motivasi guru dalam menciptakan pembelajaran berbasis teknologi (Satria dkk., 2023). Dengan pelatihan ini, guru diharapkan mampu memahami dasar-dasar *Flutter* dan bahasa pemrograman Dart, serta menghasilkan aplikasi sederhana yang dapat langsung diterapkan dalam pembelajaran. Pelatihan ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan keterampilan teknis guru, tetapi juga membuka wawasan mereka akan pentingnya inovasi pembelajaran berbasis teknologi (Maria dkk., 2023). Dengan demikian, pelatihan ini diharapkan dapat mendorong transformasi digital di sektor pendidikan Kota Samarinda dan meningkatkan kualitas pembelajaran secara keseluruhan.

Berbagai referensi sebelumnya telah mengkaji penggunaan teknologi pemrograman dalam mendukung pembelajaran. Hal tersebut menunjukkan bahwa penguasaan TIK oleh guru berkontribusi secara signifikan dalam menciptakan lingkungan pembelajaran yang interaktif (Munir, 2020). Kegiatan Pengabdian lain menunjukkan bahwa pelatihan pembuatan aplikasi pembelajaran berbasis Android, dapat memberikan pemahaman dasar kepada guru dalam menciptakan media pembelajaran berbasis aplikasi yang dapat diterapkan langsung di kelas, tetapi pelatihan ini memiliki keterbatasan pada pengembangan aplikasi lintas *platform* dan belum memanfaatkan *framework* modern yang lebih fleksibel. (Marhaeni dkk., 2024).

Lalu terdapat pengabdian pelatihan android dengan memanfaatkan google site yang hasil nya sangat membantu bagi siswa untuk memahami materi dengan lebih efektif dan menyenangkan, akan tetapi pengabdian ini terbatas hanya penggunaan google site saja dan tidak ada pembaruan lebih dalam (Jatmoko dkk., 2024). Pengabdian serupa yaitu ada pelatihan aplikasi Geogebra Android (Lazwardi dkk., 2022). Pengabdian lain dilakukan oleh pelatihan guru Bahasa Arab di Kabupaten Ponorogo untuk membuat media pembelajaran berbasis Android, kegiatan ini memiliki keterbatasan pada kemampuan pengembangan aplikasi dengan fungsi kompleks atau desain antarmuka yang lebih interaktif. (Shiddiq & Ghafar, 2022).

Kebaruan ilmiah dalam artikel pengabdian kepada masyarakat ini terletak pada penerapan pelatihan *Flutter* untuk pengembangan aplikasi Android yang ditujukan khusus bagi guru TIK di Kota Samarinda. Pelatihan ini memberikan pendekatan praktis dan aplikatif yang tidak hanya mengajarkan dasar-dasar *Flutter* dan pemrograman Dart, tetapi juga mengarahkan peserta untuk menghasilkan aplikasi sederhana yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran di sekolah. Dengan demikian, kegiatan ini memberikan kontribusi yang signifikan dalam mengintegrasikan teknologi modern ke dalam pembelajaran berbasis teknologi.

II. MASALAH

Permasalahan utama dalam kajian ini adalah bagaimana pelatihan pemrograman *Flutter* dapat meningkatkan kompetensi guru TIK dalam mengembangkan aplikasi berbasis Android, serta sejauh mana keberhasilan pelatihan ini dapat diukur melalui peningkatan kemampuan guru dalam memahami dan mengimplementasikan teknologi *Flutter* dan Dart?. Sedangkan Hipotesis yang diajukan adalah bahwa pelatihan pemrograman *Flutter* mampu memberikan pemahaman yang signifikan kepada guru TIK dalam hal pengembangan aplikasi Android, sehingga mereka dapat menciptakan inovasi pembelajaran yang berbasis teknologi. Untuk lokasi Pengabdian kepada Masyarakat sendiri dilaksanakan di SMK Negeri 7 Samarinda yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Kegiatan PkM di SMK Negeri 7 Samarinda

III. METODE

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, maka tim pengabdian mengadakan kegiatan pelatihan Pemrograman *Flutter* untuk Pengembangan Aplikasi Android bagi Guru TIK Kota Samarinda. Jumlah peserta kegiatan pelatihan ini adalah 25 guru TIK yang berasal dari berbagai sekolah di Kota Samarinda. Adapun tahapan yang dilakukan dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini, dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Alur Tahapan Kegiatan PkM

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini, segala sesuatu yang diperlukan untuk pelaksanaan pelatihan disiapkan dengan baik. Kegiatan pada tahap ini meliputi: identifikasi peserta dengan melakukan survei awal untuk mengetahui tingkat pemahaman guru terhadap *Flutter* dan Dart, selanjutnya menyusun materi pelatihan yang mencakup pengantar *Flutter*, dasar pemrograman Dart, dan praktik pengembangan aplikasi sederhana, dan tahapan persiapan di akhir ialah menyusun agenda pelatihan selama satu hari penuh, dengan pembagian waktu antara teori, praktik,

dan diskusi serta tidak lupa menyiapkan perangkat seperti laptop, smartphone, *Flutter* SDK, editor kode (Visual Studio Code), dan jaringan internet siap digunakan.

2. Tahap Pelaksanaan

Pelatihan pemrograman *Flutter* untuk guru TIK di Kota Samarinda dilaksanakan dalam satu hari penuh. Pada sesi pertama, peserta diberikan pengenalan tentang dasar-dasar bahasa pemrograman Dart, serta *Flutter* sebagai *framework* lintas *platform*. Setelah itu, peserta diajarkan untuk menginstal *Flutter* SDK pada perangkat mereka. Pada sesi berikutnya, peserta memulai praktik langsung dengan membuat aplikasi sederhana, seperti kalkulator, menggunakan *widget* dalam *Flutter*, serta menambahkan logika dasar menggunakan Dart. Selama sesi, peserta didorong untuk menguji aplikasi mereka di perangkat masing-masing dan mendiskusikan kesulitan yang dihadapi. Pelatihan diakhiri dengan sesi tanya jawab untuk memberikan klarifikasi dan memastikan pemahaman yang lebih baik. Dengan pendekatan ini, diharapkan peserta dapat memperoleh keterampilan praktis yang dapat langsung diterapkan dalam pembelajaran di sekolah mereka.

3. Tahap Evaluasi

Tahap ini dilakukan setelah tahap pelaksanaan pelatihan untuk mengukur sejauh mana keberhasilan dan efektivitas kegiatan. Evaluasi dimulai dengan melakukan *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta sebelum dan sesudah pelatihan. Penilaian ini terkait pemrograman *Flutter* dan bahasa Dart. Selain itu, setiap peserta diminta untuk mengembangkan aplikasi sederhana yang akan dinilai berdasarkan fungsionalitas, desain antarmuka, serta relevansi aplikasi dengan pembelajaran. Evaluasi juga mencakup pengumpulan umpan balik dari peserta mengenai materi pelatihan, metode yang digunakan, dan tantangan yang dihadapi selama kegiatan. Hasil evaluasi ini akan digunakan untuk menilai keberhasilan pelatihan serta untuk merencanakan pengembangan pelatihan lebih lanjut. Dengan adanya evaluasi ini, diharapkan dapat teridentifikasi area yang perlu diperbaiki dan diperkuat pada pelatihan berikutnya. Pada tahap ini juga tidak lupa dilakukan dokumentasi berupa dalam bentuk foto, video, dan laporan untuk keperluan publikasi jurnal pengabdian masyarakat.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan selama satu hari, tepatnya pada hari Sabtu, tanggal 30 November 2024. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam pengembangan aplikasi berbasis Android menggunakan *framework Flutter*. Sebanyak 25 guru TIK dari berbagai sekolah di Kota Samarinda berpartisipasi dalam pelatihan ini. Sebelum pelatihan, hasil *pre-test* menunjukkan bahwa sebagian besar peserta memiliki pengetahuan yang terbatas mengenai pemrograman *Flutter* dan Dart. Namun, setelah mengikuti pelatihan, hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam pemahaman peserta tentang pengembangan aplikasi Android. dalam *post-test*, 85% peserta berhasil menerapkan keterampilan yang mereka pelajari untuk mengembangkan aplikasi sederhana sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Sebagian besar peserta mampu membuat aplikasi seperti kalkulator atau aplikasi manajemen data siswa yang berfungsi dengan baik, sesuai dengan materi yang diajarkan. Keterampilan yang diperoleh peserta selama pelatihan ini terbukti langsung relevan dengan konteks pendidikan, di mana mereka dapat menggunakan aplikasi yang telah dibuat untuk meningkatkan proses pembelajaran di kelas.

Peningkatan kemampuan peserta terlihat dari hasil *post-test* yang menunjukkan pemahaman yang lebih mendalam terhadap konsep *Flutter* dan bahasa pemrograman Dart dibandingkan dengan *pre-test* yang dilakukan sebelum pelatihan. Selain itu, mayoritas peserta juga mengungkapkan bahwa pelatihan ini memberikan wawasan baru dan meningkatkan kepercayaan diri mereka dalam mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran. Meskipun ada beberapa kendala teknis yang dihadapi peserta, bimbingan langsung selama pelatihan membantu mereka untuk mengatasi hambatan tersebut. Secara keseluruhan, pelatihan ini berhasil memberikan keterampilan praktis yang dapat langsung diterapkan dalam konteks pendidikan di sekolah. Serta ada peserta yang menyatakan bahwa penggunaan *Flutter* lebih mudah dibandingkan *framework* lain karena memiliki dokumentasi yang lengkap dan fitur bawaan yang intuitif. Namun, beberapa kendala teknis seperti instalasi dan konfigurasi awal *Flutter* SDK berhasil diatasi dengan bimbingan intensif selama pelatihan. Pelatihan ini memberikan dampak positif bagi guru, tidak hanya dalam hal peningkatan kompetensi teknis, tetapi juga motivasi untuk menciptakan inovasi pembelajaran berbasis teknologi.

Guru kini memiliki wawasan baru untuk mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran, sehingga menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan menarik bagi siswa. Serta pelatihan ini terbukti langsung

relevan dengan konteks pendidikan, di mana mereka dapat menggunakan aplikasi yang telah dibuat untuk meningkatkan proses pembelajaran di kelas. Adapun tahapan pelaksanaan pelatihan pemrograman *flutter* untuk pengembangan aplikasi android bagi guru TIK yang dapat dilihat pada Gambar 3 dan 4.



Gambar 3. Penyampaian Materi Pengantar Bahasa Pemrograman Dart dan *Flutter*



Gambar 4. Suasana Peserta Mengerjakan Proyek Aplikasi

Selama pelatihan, peserta juga menunjukkan antusiasme yang tinggi. Sebagian besar peserta menyatakan bahwa materi pelatihan yang disampaikan mudah dipahami dan aplikatif, terutama dalam praktik pembuatan aplikasi menggunakan *Flutter*. Namun, terdapat beberapa kendala teknis yang dihadapi oleh peserta, seperti kesulitan dalam mengonfigurasi *Flutter* SDK dan kesalahan sintaks pada kode. Meskipun demikian, masalah-masalah tersebut dapat diatasi dengan bantuan langsung dari instruktur, yang memberikan bimbingan secara intensif. Salah satu temuan penting dalam pelatihan ini adalah bahwa meskipun peserta berhasil mengembangkan aplikasi, mereka merasa perlu untuk mendapatkan pelatihan lanjutan guna memperdalam pemahaman mereka tentang *Flutter*, khususnya dalam hal pengembangan aplikasi yang lebih kompleks dan penggunaan fitur lanjutan seperti database dan API. Oleh karena itu, pelatihan lanjutan yang mencakup topik-topik lebih mendalam sangat diperlukan untuk memperkuat keterampilan peserta dalam pengembangan aplikasi berbasis teknologi.

Selain itu, *feedback* yang diberikan oleh peserta menunjukkan bahwa mereka merasa lebih percaya diri dalam memanfaatkan teknologi untuk menciptakan aplikasi yang mendukung pembelajaran. Beberapa peserta bahkan mengungkapkan keinginan untuk mengintegrasikan aplikasi yang telah mereka buat ke dalam materi pembelajaran di sekolah mereka, seperti aplikasi pengelolaan nilai atau aplikasi jadwal pelajaran yang dapat diakses oleh siswa. Secara keseluruhan, pelatihan ini memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan kompetensi guru TIK di Kota Samarinda dalam pengembangan aplikasi berbasis *Flutter*. Meskipun terdapat beberapa kendala teknis, pelatihan ini terbukti berhasil dalam memberikan keterampilan

praktis yang dapat langsung diterapkan di dunia pendidikan. Keberhasilan pelatihan ini juga menunjukkan pentingnya pemanfaatan teknologi dalam mendukung proses pembelajaran dan meningkatkan kualitas pendidikan.

V. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan pemrograman *Flutter* untuk guru TIK di Kota Samarinda telah berhasil meningkatkan kompetensi guru dalam pengembangan aplikasi berbasis Android dan iOS. Sebagian besar peserta mampu memahami dasar-dasar *Flutter* dan Dart serta menghasilkan aplikasi sederhana dengan fungsionalitas dasar. Pelatihan ini tidak hanya memberikan keterampilan teknis, tetapi juga membuka wawasan baru bagi guru untuk memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran. Dengan keterampilan ini, guru diharapkan dapat menciptakan inovasi pembelajaran berbasis teknologi yang relevan dan menarik bagi siswa. Sebagai tindak lanjut, pelatihan lanjutan dengan materi yang lebih mendalam disarankan untuk meningkatkan kemampuan guru dalam pengembangan aplikasi yang lebih kompleks. Pelatihan ini juga menjadi langkah awal dalam mendukung transformasi digital di sektor pendidikan di Kota Samarinda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mulawarman yang telah memberikan dukungan pendanaan melalui program hibah, sehingga kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aesyi, U. S., Cahyo, P. W., Kharisma, & Himawan, A. (2024). Peningkatan Kompetensi Guru Melalui Pelatihan Pemrograman Aplikasi Mobil Menggunakan Flutter di SMK Muhammadiyah 1 Yogyakarta. *ABDIMAS BSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(1), 60–70.
- Arifin, W. A., Lestari, D. A., Apriansyah, M. R., Rahardjo, C., & Azhari, D. R. (2024). Peningkatan Literasi TIK bagi Guru SD Labschool UPI Serang melalui Pelatihan Pemrograman Scratch. *Jurnal Komunitas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 6(2), 283–289.
- Baharuddin, B., Kuswandi, A., & Suharyat, Y. (2023). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Android. *Devosi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 47–60. <https://doi.org/10.33558/devosi.v4i1.6914>
- Jatmoko, C., Irawan, C., Suprayogi, S., Lestiawan, H., & Rakasiwi, S. (2024). Pelatihan Pemanfaatan Google Site Menjadi Aplikasi Android dengan App Inventor untuk Guru dan Dosen pada Perkumpulan Profesi Multimedia dan Teknologi Informasi (PPMultindo). *Jupekemas (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)*, 1(1), 1–7.
- Lazwardi, A., Nurmeidina, R., Ilmi, A., & Monica, S. (2022). Pelatihan Aplikasi Geogebra Android bagi Guru MGMP Matematika SMA Kabupaten Barito Kuala. *Madaniya*, 3(1), 77–83.
- Marhaeni, N. H., Rizky, M. R. F., & Miralda, D. (2024). Pelatihan Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Android di SMA Dharma Amiluhur. *Jurnal Pengabdian Kreatif Cemerlang Indonesia*, 3(1), 7–16.
- Maria, E., Edi, S. W. M., Suharyadi, Christianto, E., & Purwanto. (2023). Peningkatan Kompetensi Algoritma Pemrograman untuk Guru SMK Negeri 1 Salatiga. *Warta LPM*, 26(3), 245–255. <https://doi.org/10.23917/warta.v26i3.1701>
- Maulana, N., Setyadinsa, R., & Pinastawa, I. W. R. (2023). Pelatihan Pemrograman Mobile Berbasis Android di Sekolah Islam Terpadu Al-Ukhuwah Subang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Bidang Ilmu Komputer (ABDIKOM)*, 2(1), 2964–3759.
- Munir, M. (2020). *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan*. Bandung Alfabeta.
- Panggabean, E., Fitra, A., & Sitorus, M. (2022). Pelatihan Bahasa Pemrograman Android. *Aptekmas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(3), 56–62. <https://doi.org/10.36257/apts.vxix>
- Prayitno, P. P. I., Idris, N. Bin, Prayogo, M. A., Sudinugraha, T., Wijayanto, A., Atma, Y. D., & Vidy. (2024). Pelatihan Pengembangan Keterampilan Siswa Dengan Menerapkan Teknologi Dalam Pendidikan. *Jurnal Mulia*, 3(1), 129–133. <https://doi.org/10.47002/jpm.v3i2.782>
- Prayogo, M. A., Insan, P. P., Sudinugraha, T., Atma, Y. D., Wijayanto, A., Indrayani, N., & Alimyaningtiyas, W. N. (2023). Pelatihan Pembuatan Aplikasi Android untuk Guru Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Kota Balikpapan. *Jurnal Mulia*, 2(2), 96–101.
- Satria, E., Hendrizal, Daswarman, Nora, Y., & Jusar, I. R. (2023). Pelatihan Pemrograman Dengan Aplikasi Scratch Untuk Mengenalkan Keterampilan Berpikir Komputasional Bagi Guru-Guru SD di Gugus III Kecamatan Tilatang Kamang. *Jurnal IKRAITH-ABDIMAS*, 7(3), 91–103. <https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v7i3>

- Setiawan, P. R., Ramadhan, R. A., & Labellapansa, D. A. (2022). Pelatihan Pemrograman Flutter. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Penerapan Ilmu Pengetahuan (JPMPPIP)*, 3(1), 22–27.
- Shiddiq, J., & Ghafar, M. (2022). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Bahasa Arab Berbasis Aplikasi Android untuk Guru di Kabupaten Ponorogo. *Tsaqofiya: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Arab*, 4(1), 159–175.
- Suryanto, A. A., Arifia, A., Nurlifa, A., Muqtadir, A., Amaluddin, F., Haryoko, A., & Wijayanti, A. (2022). Pelatihan Pengenalan Coding Bagi Guru SD Menggunakan Scratch Jr. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat METHABDI*, 2(2), 117–119. <https://doi.org/10.46880/methabdi.Vol2No2.pp117-119>
- Tampubolon, K. (2023). Pelatihan Pengenalan Dasar Bahasa Dart Dalam Pemrograman OOP. *ORAHUA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 24–29.