

---

## Menggali Potensi Flutter: Pelatihan Intensif Pengembangan Aplikasi *Multiplatform* untuk Komunitas Belajar Bareng

Hendro Purwoko<sup>1</sup>, Bayu Jaya Tama<sup>2</sup>, Sutan Mohammad Arif<sup>3\*</sup>.  
<sup>1,2,3</sup> Universitas Indraprasta PGRI  
\* E-mail: cutans.muhsars@gmail.com

---

### Abstrak

#### Sejarah Artikel

Diterima : 10 Februari 2025  
Disetujui : 06 April 2025  
Dipublikasikan : 15 April 2025

**Kata kunci:** pelatihan flutter, pemrograman mobile, dart

Perkembangan pesat aplikasi seluler memicu kebutuhan aplikasi berkualitas tinggi, saat ini populer pengembangan sistem untuk platform berbeda: Android & iOS, dimana hal tersebut dapat menghabiskan waktu dan biaya besar jika dilakukan secara terpisah. Flutter hadir sebagai framework lintas platform memungkinkan kita membuat aplikasi seluler, web, dan desktop dalam satu kode. Keunggulan Flutter inilah yang akan diajarkan pada Komunitas Belajar Bareng. Pelatihan intensif pada Komunitas tersebut bertujuan untuk memperkenalkan Flutter sebagai perangkat lunak mumpuni. Dalam kegiatan pelatihan yang dilaksanakan selama tiga hari, didukung dengan materi sistematis dan buku panduan. Hasilnya, mayoritas peserta memahami Flutter dan percaya diri mewujudkan ide aplikasi, berkontribusi pada kemajuan teknologi.

---

### Abstract

**Keywords:** flutter training, mobile programming, dart

*The rapid development of mobile applications has triggered a growing demand for high-quality apps. Currently, popular development of systems for different platforms, such as Android and iOS, can be time-consuming and costly if done separately. Flutter emerges as a cross-platform framework that enables the development of mobile, web, and desktop applications using a single codebase. These advantages of Flutter were introduced to the Komunitas Belajar Bareng (Learning Together Community). An intensive training program conducted for the community aimed to introduce Flutter as a versatile software tool. The three-day training was supported by systematic material and guidebook. As a result, the majority of participants gained a clear understanding of Flutter and confidence to develop their own applications, thereby contributing to technological advancement.*

---

## PENDAHULUAN

Pengembangan aplikasi *mobile* telah menjadi salah satu sektor yang paling dinamis dalam industri teknologi. Hal ini membuat manusia dapat menggunakan berbagai macam teknologi untuk membantu segala bentuk aktivitas sehari-harinya (Wibowo & Kurniawan, 2022). Salah satu teknologi yang berkembang sangat pesat yaitu *smartphone* (Maylia Suhendro et al., 2021). Seiring dengan meningkatnya jumlah pengguna telepon pintar atau *smartphone*, permintaan akan aplikasi berkualitas tinggi juga semakin meningkat. Namun, pengembangan aplikasi secara terpisah untuk setiap platform (Android dan iOS) sering kali membutuhkan waktu dan biaya yang signifikan. Terdapat beberapa *framework* untuk mengembangkan aplikasi seluler yang menerapkan pendekatan

lintas *platform*, salah satunya Flutter (Aditya & Susanty, 2022). Flutter hadir sebagai solusi yang efektif untuk mengatasi tantangan tersebut. Flutter merupakan *framework* pengembangan aplikasi *mobile*, *web* dan *desktop* yang dikembangkan oleh *Google* (Sumarto, 2023). Flutter adalah *framework* yang dapat digunakan para developer dalam membuat sebuah aplikasi baik berbasis *mobile* baik android maupun iOS (Rahmawati & Sari, 2024). Dengan Flutter aplikasi dapat dibangun menggunakan satu basis bahasa pemrograman yaitu Dart (Nursobah et al., 2024). Flutter menggunakan bahasa pemrograman *dart* sehingga dapat dengan mudah untuk dipelajari, dimana bahasa pemrograman *dart* dianggap mudah apabila telah terbiasa dan familiar menggunakan bahasa pemrograman Java atau Javascript (Muslim et al., 2022).

Banyak perusahaan besar di dunia telah mengadopsi Flutter untuk mengembangkan aplikasi, sebut saja Google, Alibaba Group, dan Grab (Panji Rachmat Setiawan et al., 2022). Dengan Flutter, pengembang dapat membangun aplikasi *multiplatform* yang memiliki tampilan dan performa yang konsisten di berbagai *platform*. Aplikasi yang dikembangkan merupakan aplikasi *mobile* dengan memanfaatkan *flutter* untuk menghasilkan sebuah aplikasi yang memiliki tampilan menarik, mudah dimengerti dan dapat menyampaikan informasi yang jelas kepada pengguna aplikasi ini (Herdiansah et al., 2022). Selain itu, penggunaan Flutter lebih dipilih dibandingkan dengan salah satu *framework* aplikasi bergerak lainnya seperti React Native adalah Flutter memiliki tingkat “kerapian” yang baik, baik dalam penulisan sintaks kode program maupun pada tingkat SDK (Taufiq Pratama & Rafie Pratama, 2021).

Hal yang menarik pada *framework* ini adalah semua kode di compile dalam kode native nya (Android NDK, LLVM, AOT-compiled) tanpa ada intepeter pada prosesnya sehingga proses compile-nya menjadi lebih cepat (Sudradjat, 2021). Beberapa kelebihan yang dimiliki oleh Flutter antara lain modul paket terhubung secara otomatis dalam Flutter, sehingga tidak perlu memanggilnya secara manual melalui terminal; menggunakan konsep OOP (Pemrograman Berorientasi Objek); kinerja cepat dan halus; fungsi *hot reload* dapat mempercepat *debugging*; dan integrasi dengan IDE populer, seperti *VS Code* dan *Android Studio* (Arya Agusta et al., 2022).

Keunggulan Flutter tersebut akan diajarkan pada Komunitas Belajar Bareng (KBB), komunitas yang aktif sejak Januari 2024 terbentuk dari tujuan yang mulia dari beberapa Mahasiswa Universitas Indraprasta PGRI guna membentuk komunitas yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan anggota dalam bidang teknologi. Pelatihan ini bertujuan untuk memperkenalkan Flutter sebagai alat yang *powerful*, serta memberikan solusi praktis untuk berbagai permasalahan yang sering dihadapi dalam pengembangan aplikasi *multiplatform*. Dengan menggunakan Flutter, pengembang dapat membangun aplikasi yang memiliki antarmuka pengguna menarik, responsif, dan dapat berjalan di berbagai platform (Wijaya et al., 2024).

KBB berharap kegiatan Pengabdian Kepada masyarakat berupa pelatihan Flutter, dapat memberikan berbagai manfaat bagi anggota. Selain menambah kemampuan dalam membuat aplikasi *multiplatform* dengan Flutter, juga dapat mengeksplorasi ide dan kreativitas dalam membuat aplikasi

dan memahami teknologi modern. Flutter menawarkan sejumlah keunggulan, termasuk penghematan waktu dan biaya dalam pengembangan, kode yang lebih efisien, dan kemampuan untuk merilis update dengan cepat (Awaludin et al., 2023).

Pelatihan ini dirancang untuk berlangsung selama tiga hari. Setiap harinya, anggota akan diberikan materi pembelajaran secara bertahap dan sistematis. Tujuannya adalah untuk memastikan anggota dapat menyerap materi dengan baik dan memahami konsep-konsep yang diajarkan secara menyeluruh. Selain itu, untuk mendukung proses belajar, setiap anggota juga akan mendapatkan buku panduan yang berisi contoh kode program yang detail. Dengan adanya buku panduan ini, anggota dapat mempelajari dan berlatih secara mandiri di luar jam pelatihan.

Hasil dari kegiatan Pelatihan Flutter telah memberikan dampak positif yang signifikan. Sebagian besar peserta kini memiliki pemahaman yang baik tentang Flutter dan merasa percaya diri untuk mewujudkan ide-ide dalam bentuk aplikasi berbasis *Mobile*. Hal ini sejalan dengan tujuan utama pelatihan yang bertujuan untuk mengeksplorasi ide dan menambah kemampuan anggota dalam pengembangan aplikasi berbasis *Mobile*. Dengan memanfaatkan Flutter, peserta dapat menciptakan aplikasi mobile yang inovatif dan relevan dengan kebutuhan zaman, sehingga berkontribusi pada perkembangan teknologi di komunitas lokal dan global (Fau, 2024).

## **METODE PELAKSANAAN**

Dalam melaksanakan kegiatan, terdapat empat tahap, yaitu: tahap perencanaan, pembuatan materi, pelaksanaan dan evaluasi yang diharapkan efektif dan sejalan dengan tujuan diadakannya kegiatan Pelatihan Flutter:

### **1. Perencanaan**

Melakukan interviu dengan Tim KBB guna mendefinisikan kebutuhan dan mengetahui tingkat pemahaman anggota terhadap Flutter dan pemrograman Dart (bahasa pemrograman Flutter) serta merencanakan logistik selama kegiatan berlangsung.

### **2. Penyusunan Materi**

Merancang dan membuat materi sesuai dengan tujuan pelatihan. Adapun materi yang dibahas adalah: widget, layout, navigasi, state management dan basis data.

### **3. Pelaksanaan**

Di hari pertama, kegiatan dimulai dengan Pembukaan yang disampaikan oleh Tim KBB, kemudian materi inti yang disampaikan oleh Hendro Purwoko. Pada pertemuan awal ini, akan membahas pengenalan Dart, instalasi dan pembuatan Proyek pertama Flutter. Hari selanjutnya akan diberikan materi HTTP Client & hari terakhir akan diberikan materi Basis Data.

Sebagai alat ukur keberhasilan, di awal dan akhir pertemuan akan diberikan Pra dan Pasca-tes, berupa kuesioner. Tak lupa, dalam seluruh rangkaian kegiatan akan ada bantuan teknis bagi

anggota yang mengalami kendala teknis, serta memberikan dorongan agar anggota aktif bertanya dan berpartisipasi dalam diskusi dengan membuat suasana yang kondusif

#### 4. Evaluasi

Tahap Evaluasi dilakukan akan dengan beberapa cara:

- a. Pra-tes: Melakukan tes menggunakan Microsoft Form untuk mengetahui tingkat pemahaman awal anggota.
- b. Proyek Akhir: Melihat hasil (*output*) dari proyek untuk menguji kemampuan anggota dalam memperbaiki kesalahan (*error*) dan membangun (*build*) Flutter pada emulator atau perangkat fisik yang mereka gunakan.
- c. Pasca-tes: Mengoleksi respons dan kumpulan *feedback* dari anggota setelah pelatihan untuk mengetahui kemampuan dan tingkat kepuasan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan yang direncanakan bersama Tim inti KBB selama tiga hari ini melibatkan anggota dari berbagai tingkat pendidikan, menciptakan suasana yang beragam dan inklusif. Jadwal kegiatan dijabarkan secara rinci dalam Tabel 1, yang menunjukkan langkah-langkah sistematis dari materi dasar hingga tingkat menengah. Metode ini dirancang agar setiap anggota dapat menelaah dan memahami setiap bab dalam modul secara perlahan dan menyeluruh.

Tabel 1. Susunan acara

Hari	Kegiatan	Oleh	Materi
1	Pembukaan Pengenalan Narasumber Pra-tes	Tim KBB	
	<b>Materi hari ke-1:</b> - Instalasi - Material App - Widget - State Management	Hendro	PDF Sesi 1
2	<b>Materi hari ke-2:</b> - Navigation - Http Client - Hero Animation	Hendro	PDF Sesi 2
3	<b>Materi hari ke-3:</b> - Shared Preference - SQLite	Hendro	PDF Sesi 3
	Pasca-tes Penutup	Tim KBB	

Pendekatan pembelajaran yang sistematis ini memastikan bahwa materi disampaikan secara bertahap, agar anggota dapat membangun fondasi yang kuat sebelum melanjutkan ke konsep yang

lebih kompleks. Dengan demikian, setiap anggota dapat mengikuti perkembangan materi dengan lebih mudah dan merasa lebih percaya diri dalam menguasai ilmu yang disampaikan.

### Hari Pertama.

Pada sesi pembukaan, Tim KBB memulai acara dengan mengajak pembacaan doa bersama untuk memohon kelancaran dan keberkahan dalam setiap kegiatan yang dilakukan. Setelah itu, mereka memberikan penjelasan rinci tentang profil Komunitas KBB, termasuk visi, misi, dan berbagai kegiatan yang telah dilaksanakan serta pencapaian yang diraih. Dalam kesempatan ini, Tim KBB juga mendorong anggota untuk terus berkarya dan berinovasi dalam bidang teknologi informasi, mengingat peran penting teknologi dalam berbagai aspek kehidupan modern. Setelah itu, sesi dilanjutkan dengan pengisian Pra-tes melalui Microsoft Form selama 15 menit, yang bertujuan untuk mengukur pengetahuan awal peserta sebelum materi utama diberikan. Data hasil Pra-tes ini kemudian dicatat pada Tabel 2 untuk dianalisis lebih lanjut.

**Tabel 2.** Pra-tes

No.	Pertanyaan	STS	TS	N	S	SS
1	Saya memahami konsep dasar bahasa pemrograman Dart	5	9	0	1	0
2	Saya dapat menjelaskan perbedaan antara StatelessWidget dan StatefulWidget dalam Flutter	7	8	0	0	0
3	Saya mampu menggunakan widget dasar seperti Container, Row, Column, dan Text.	12	3	0	0	0
4	Saya memahami cara memanfaatkan widget untuk membangun antarmuka pengguna yang responsif.	11	2	2	0	0
5	Saya dapat membuat widget kustom sesuai kebutuhan aplikasi.	13	2	0	0	0
6	Saya memahami konsep navigasi antar halaman (routing) dalam Flutter.	14	1	0	0	0
7	Saya dapat menggunakan Navigator untuk berpindah antar halaman dalam aplikasi.	12	3	0	0	0
8	Saya mampu menerapkan navigasi dengan data (passing data) antar halaman.	14	1	0	0	0
9	Saya memahami cara menggunakan paket http untuk berkomunikasi dengan API dalam Flutter.	12	2	1	0	0
10	Saya dapat memproses data JSON yang diterima dari API dan menampilkannya di aplikasi.	14	1	0	0	0
11	Saya memahami cara menggunakan SharedPreferences untuk menyimpan data lokal sederhana di Flutter.	13	2	0	0	0
12	Saya dapat menerapkan SharedPreferences untuk menyimpan pengaturan pengguna seperti tema atau preferensi bahasa.	15	0	0	0	0
13	Saya memahami cara menggunakan SQLite untuk menyimpan data secara lokal dalam aplikasi Flutter	13	2	0	0	0
14	Saya mampu membuat tabel dan menjalankan operasi dasar seperti insert, update, delete, dan query menggunakan SQLite dalam Flutter.	14	1	0	0	0

\*) STS: Sangat Tidak Setuju TS: Tidak Setuju N: Netral S: Setuju SS: Sangat Setuju



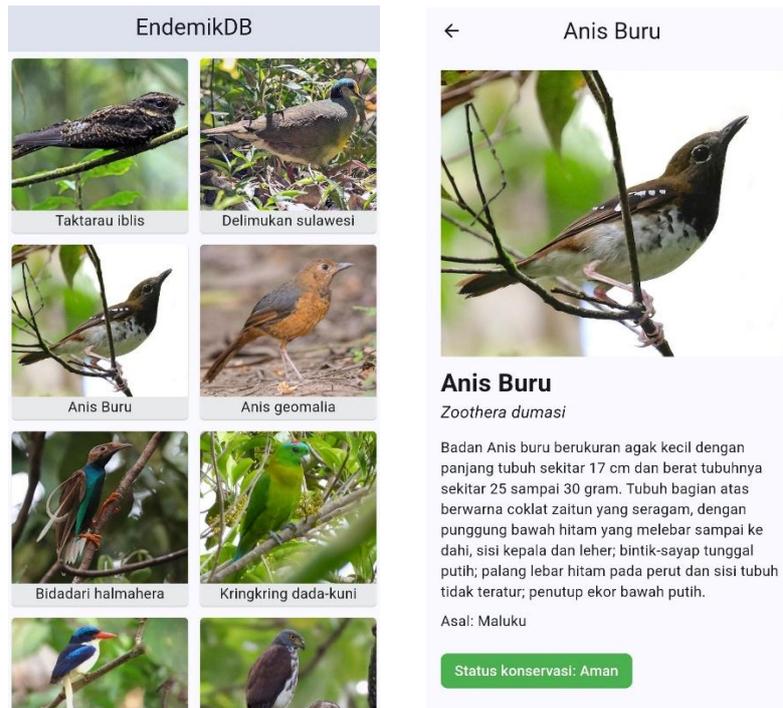
**Gambar 1.** Pelaksanaan Pelatihan

Pembahasan materi berlangsung selama 200 menit, di mana instruktur memberikan pemaparan mendalam tentang Flutter. Materi yang disampaikan meliputi instalasi Flutter, penggunaan berbagai widget, dan state management dalam pengembangan aplikasi. Instruktur tidak hanya memberikan penjelasan teoretis tetapi juga demonstrasi praktis, sehingga peserta dapat memahami penerapan konsep-konsep tersebut dalam pengembangan aplikasi nyata. Sesi ini juga dilengkapi dengan tanya-jawab interaktif, di mana peserta memiliki kesempatan untuk mengajukan pertanyaan dan mendapatkan penjelasan lebih lanjut guna memperdalam pemahaman mereka tentang Flutter. Melalui pendekatan ini, diharapkan peserta dapat menguasai dasar-dasar Flutter dengan baik dan siap untuk mengembangkan aplikasi mereka sendiri.

### **Hari Kedua.**

Pada hari kedua, para anggota tetap berkomitmen pada durasi yang sama seperti hari pertama, yaitu 200 menit. Selain itu, mereka juga menambahkan sesi khusus untuk mengulas hasil akhir yang telah dibuat. Setiap anggota memastikan bahwa kode yang mereka tulis dapat dibangun (*build*) dengan baik, baik itu pada emulator maupun perangkat fisik. Proses ini dilakukan untuk memastikan bahwa tidak ada kesalahan yang terlewat dan semua fungsi berjalan dengan optimal.

Diskusi ini tidak hanya membantu meningkatkan kualitas kode tetapi juga memperkuat kerja sama dan pemahaman antar anggota. Dengan pendekatan ini, diharapkan setiap anggota dapat mengembangkan kemampuan mereka lebih lanjut dan menciptakan aplikasi yang lebih andal dan efisien.



**Gambar 2.** Hasil akhir pertemuan hari kedua: HTTP Client

### Hari Ketiga.

Sesi pengkodean intensif selama 200 menit, di mana anggota diberikan materi mendalam tentang Shared Preferences dan SQLite. Dalam sesi ini, instruktur memberikan contoh-contoh praktis dan mendemonstrasikan bagaimana konsep-konsep ini dapat diterapkan dalam pengembangan aplikasi nyata, memastikan setiap anggota dapat mengikuti dan memahami dengan baik.

Di akhir kegiatan, dilakukan Pasca-tes (Tabel 3) untuk mengukur peningkatan pemahaman anggota dan menghasilkan nilai yang positif. Penutupan acara dilakukan dengan doa bersama disambung, sesi evaluasi selama 30 menit memberikan kesempatan bagi anggota untuk memberikan umpan balik tentang kegiatan yang telah dilaksanakan, serta menerima saran dan kritik untuk perbaikan ke depan. Sertifikat partisipasi akan dibagikan kepada anggota yang telah menyelesaikan pelatihan, sebagai pengakuan atas usaha dan dedikasi mereka selama kegiatan berlangsung

**Tabel 3.** Pasca-tes

No.	Pertanyaan	STS	TS	N	S	SS
1	Saya memahami konsep dasar bahasa pemrograman Dart	0	0	1	3	11
2	Saya dapat menjelaskan perbedaan antara StatelessWidget dan StatefulWidget dalam Flutter	0	0	0	1	14
3	Saya mampu menggunakan widget dasar seperti Container, Row, Column, dan Text.	0	0	0	2	13
4	Saya memahami cara memanfaatkan widget untuk membangun antarmuka pengguna yang responsif.	0	0	2	1	12
5	Saya dapat membuat widget kustom sesuai kebutuhan aplikasi.	0	0	4	4	7
6	Saya memahami konsep navigasi antar halaman (routing) dalam	0	0	0	1	14

	Flutter.					
7	Saya dapat menggunakan Navigator untuk berpindah antar halaman dalam aplikasi.	0	0	0	0	15
8	Saya mampu menerapkan navigasi dengan data (passing data) antar halaman.	0	0	0	3	12
9	Saya memahami cara menggunakan paket http untuk berkomunikasi dengan API dalam Flutter.	0	0	2	4	9
10	Saya dapat memproses data JSON yang diterima dari API dan menampilkannya di aplikasi.	0	0	6	7	2
11	Saya memahami cara menggunakan SharedPreferences untuk menyimpan data lokal sederhana di Flutter.	0	1	1	9	4
12	Saya dapat menerapkan SharedPreferences untuk menyimpan pengaturan pengguna seperti tema atau preferensi bahasa.	0	2	1	7	5
13	Saya memahami cara menggunakan SQLite untuk menyimpan data secara lokal dalam aplikasi Flutter	0	1	0	8	6
14	Saya mampu membuat tabel dan menjalankan operasi dasar seperti insert, update, delete, dan query menggunakan SQLite dalam Flutter.	0	0	3	1 0	2

\*) STS: Sangat Tidak Setuju TS: Tidak Setuju N: Netral S: Setuju SS: Sangat Setuju

## PENUTUP

Pelatihan Flutter yang telah dilaksanakan bersama Tim KBB berjalan dengan sukses. Kegiatan ini berhasil menerapkan pendekatan pembelajaran yang sistematis dan bertahap hingga anggota dapat memahami konsep-konsep dasar hingga menengah. Artinya, pelatihan Flutter ini telah berhasil mencapai tujuannya.

Hasil pasca-tes juga menunjukkan peningkatan signifikan dengan hasil penilaian yang positif, hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang diterapkan telah efektif. Ditambah sesi evaluasi yang dilakukan pada akhir pelatihan memberikan masukan yang berharga bagi penyelenggara untuk meningkatkan kualitas pelatihan di masa mendatang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, M. D., & Susanty, M. (2022). Studi Komparasi Maintainability Antara Aplikasi yang Dikembangkan dengan Framework Flutter dan React Native. *Jurnal Informatika*, 9(2), 159–171. <https://doi.org/10.31294/inf.v9i2.12885>
- Arya Agusta, D., Maulana, A., & Fathoni, M. Z. (2022). *Seminar Nasional Inovasi dan Pengembangan Teknologi Terapan (SENOVTEK) Penerapan Flutter Untuk Aplikasi ATK Bank Indonesia Perwakilan Purwokerto Berbasis Android Tablet Implementation of Flutter For Atk Bank of Indonesia Application Based on Purwokerto Re.* 93–99. <https://ejournal.pnc.ac.id/index.php/senovtek>
- Awaludin, A. W., Ashari, A., Aziz, A., Lubis, G. A. F., & Suryaningrat, S. (2023). Pengembangan Mobile Hybrid Apps Dengan Flutter. *Jurnal Cahaya Mandalika ISSN 2721-4796 (Online)*,

- 3(2), 1433–1436. <https://ojs.cahayamandalika.com/index.php/jcm/article/view/2289>
- Fau, A. (2024). Pelatihan Pengenalan Dasar Framework Flutter dalam Pembangunan Aplikasi Mobile. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 01(01), 23–28.
- Herdiansah, A., Nurnaningsih, D., & Rusdianto, H. (2022). Pemanfaatan Flutter Pada Pengembangan Aplikasi Mobile Ebisnis Penyediaan Bahan Baku Bisnis Katering. *Jurnal Teknoinfo*, 16(2), 291. <https://doi.org/10.33365/jti.v16i2.1937>
- Maylia Suhendro, J., Sudarma, M., & Care Khrisne, D. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Seluler Penyedia Jasa Perawatan Dan Kecantikan Menggunakan Framework Flutter. *Jurnal SPEKTRUM*, 8(2), 68. <https://doi.org/10.24843/spektrum.2021.v08.i02.p9>
- Muslim, M., Sari, R. P., & Rahmayuda, S. (2022). Implementasi Framework Flutter Pada Sistem Informasi Perpustakaan Masjid. *Coding Jurnal Komputer Dan Aplikasi*, 10(01), 46. <https://doi.org/10.26418/coding.v10i01.52178>
- Nursobah, Ibnu, M., & Jose, A. (2024). *IMPLEMENTASI FRAMEWORK FLUTTER UNTUK MEMBANGUN APLIKASI E-COMMERCE*. 25. <https://repository.wicida.ac.id/5470/>
- Panji Rachmat Setiawan, Rizdqi Akbar Ramadhan, & Ause Labellapansa. (2022). Pelatihan Pemrograman Flutter. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Penerapan Ilmu Pengetahuan*, 3(1), 22–27. <https://doi.org/10.25299/jpmpip.2022.10699>
- Rahmawati, I., & Sari, D. P. (2024). Aplikasi Berbasis Android Menggunakan Flutter Framework Untuk Keperluan Perizinan Tugas Keluar Pada Pt. Xyz. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 9(2), 979–993. <https://doi.org/10.29100/jupi.v9i2.5489>
- Sudradjat, B. (2021). Penggunaan Teknologi Flutter dalam Aplikasi Mobile untuk Pengembangan Kedai Kopi. *Remik*, 6(1), 1–8. <https://doi.org/10.33395/remik.v6i1.11123>
- Sumarto, M. A. (2023). Analisis dan Perancangan Aplikasi Point of Sale (POS) untuk Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dengan Metode Rapid Application Development (RAD). *Jurnal Studi Komunikasi Dan Media*, 27(1), 17–34. <https://doi.org/10.17933/jskm.2023.5115>
- Taufiq Mahendra Pratama, A., & Rafie Pratama, A. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Android “Kuliah Apa?” Berbasis Flutter dan TensorFlow Lite. *Automata*, 2(1).
- Wibowo, A., & Kurniawan, R. (2022). Pemanfaatan Flutter Pada Fitur Kenaikan Gaji Berkala Dalam Aplikasi mobile ASN Memayu (Studi Kasus CV. Atsoft Teknologi). *Automata*, 3(1). <https://www.developerlibs.com/2019/12/flutter-lifecycle->
- Wijaya, C., Jovito, F. R., Pranatawijaya, V. H., & Sari, N. N. K. (2024). Pemanfaatan Dart, Flutter, Firebase, Dan Stripe Dalam Membangun Aplikasi Mobile. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(3), 4017–4025. <https://doi.org/10.36040/jati.v8i3.9854>