



Pelatihan Pengembangan Aplikasi *Mobile* Menggunakan *Flutter* Konsep Dasar Layout untuk Guru dan Dosen pada PPMULTINDO

Mobile Application Development Training Using Flutter Basic Layout Concepts for Teachers and Lecturers at PPMULTINDO

Daurat Sinaga^{1*}, Cahaya Jatmoko², Sindhu Rakasiwi³, Feri Agustina⁴, Heru Lestiawan⁵, Deddy Award Widya Laksana⁶

¹⁻⁵Program Studi Teknik Informatika, Universitas Dian Nuswantoro, Indonesia

⁶Program Studi Desain Komunikasi Visual, Universitas Dian Nuswantoro, Indonesia

*Penulis Korespondensi: dauratsinaga@dsn.dinus.ac.id

Riwayat Artikel:

Naskah Masuk: 28 Februari 2026;

Revisi: 24 Maret 2026;

Diterima: 29 April 2026;

Terbit: 30 April 2026

Keywords: *Android; Digital Learning; Educational Innovation; Flutter; Mobile Applications; Ppmultindo.*

Abstract. *The rapid development of information technology has had a significant impact on the world of education, particularly in the use of mobile applications as learning media. Developing Android-based applications using Flutter is one innovation that can increase efficiency and provide a more personalized and adaptive learning experience. In this context, educators are required to continue innovating to meet the increasingly diverse and dynamic needs of students in the digital era. The Multimedia and Information Technology Professional Association (PPMultindo), an organization that brings together technology professionals, is taking advantage of this opportunity by developing an Android-based learning platform. This platform is designed to provide easier, more flexible, and more interactive access to learning materials, as well as support the process of designing more engaging materials. Features such as learning data analysis, material recommendations, and automatic evaluation are expected to increase the effectiveness and efficiency of the teaching and learning process, while also providing a means for collaboration between members. However, the implementation of this technology still faces various challenges, such as limited technological competence of educators, inadequate infrastructure, and the need for curriculum adjustments. Therefore, collaborative efforts are needed to optimize the use of mobile technology to support educational transformation.*

Abstrak

Perkembangan pesat teknologi informasi telah memberikan dampak signifikan terhadap dunia pendidikan, khususnya dalam pemanfaatan aplikasi mobile sebagai media pembelajaran. Pengembangan aplikasi berbasis Android menggunakan Flutter menjadi salah satu inovasi yang mampu meningkatkan efisiensi serta menghadirkan pengalaman belajar yang lebih personal dan adaptif. Dalam konteks ini, tenaga pendidik dituntut untuk terus berinovasi guna menjawab kebutuhan peserta didik yang semakin beragam dan dinamis di era digital. Perkumpulan Profesi Multimedia dan Teknologi Informasi (PPMultindo) sebagai organisasi yang menghimpun para profesional di bidang teknologi memanfaatkan peluang tersebut dengan mengembangkan platform pembelajaran berbasis Android. Platform ini dirancang untuk menyediakan akses materi pembelajaran yang lebih mudah, fleksibel, dan interaktif, serta mendukung proses perancangan materi yang lebih menarik. Fitur-fitur seperti analisis data pembelajaran, rekomendasi materi, dan evaluasi otomatis diharapkan mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses belajar mengajar, sekaligus menjadi sarana kolaborasi antar anggota. Namun, implementasi teknologi ini masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan kompetensi teknologi pendidik, infrastruktur yang belum memadai, serta kebutuhan penyesuaian kurikulum. Oleh karena itu, diperlukan upaya kolaboratif untuk mengoptimalkan pemanfaatan teknologi mobile dalam mendukung transformasi pendidikan.

Kata Kunci: Android; Aplikasi Mobile; Flutter; Inovasi Pendidikan; Pembelajaran Digital; Ppmultindo.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan pesat dalam teknologi informasi telah memberikan dampak yang signifikan pada berbagai aspek kehidupan, termasuk di bidang pendidikan. Salah satu inovasi yang muncul adalah Pengembangan Aplikasi Mobile menggunakan Flutter untuk mendukung proses pembelajaran (Nurchayani Yahya et al., 2024), (Gandasari et al., 2024) (Nafisah et al., 2024). Aplikasi mobile tidak hanya berpotensi meningkatkan efisiensi, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang lebih personal dan adaptif. Di era digital ini, para guru dan dosen dihadapkan pada tantangan untuk terus berinovasi, guna memenuhi kebutuhan peserta didik yang semakin beragam dan dinamis (Cenita & De Guzman, 2023) (Hizam et al., 2021), (Triyanto, 2020)

Perkumpulan Profesi Multimedia dan Teknologi Informasi (PPMultindo) adalah sebuah organisasi yang mengintegrasikan para profesional di bidang multimedia dan teknologi informasi. Sebagai organisasi yang berkomitmen dalam mendukung kemajuan pendidikan, PPMultindo melihat peluang besar dalam memanfaatkan teknologi Aplikasi Mobile untuk membangun platform pembelajaran berbasis Android (Prabowo et al., 2020). Platform ini diharapkan dapat menjadi solusi yang inovatif dalam menyediakan akses materi pembelajaran yang lebih mudah, fleksibel, dan interaktif bagi para guru dan dosen (Erandika et al., 2023), (Akpen et al., 2024), (Khalifa & Lam, 2002)

Adanya platform berbasis Android ini dapat membantu guru dan dosen dalam merancang materi pembelajaran yang lebih menarik serta mampu menyesuaikan dengan kebutuhan peserta didik (Khalifa & Lam, 2002). Dengan fitur-fitur seperti analisis data pembelajaran, pemberian rekomendasi materi, hingga evaluasi otomatis, Android mampu menghadirkan pengalaman pembelajaran yang lebih efektif dan efisien (Möller et al., 2024) (Baillifard et al., 2023). Selain itu, platform ini juga dapat menjadi sarana kolaborasi antara anggota PP Multindo untuk berbagi ilmu dan pengalaman.

Meskipun teknologi Android memiliki potensi yang sangat besar dalam bidang pendidikan, penerapannya masih dihadapkan pada berbagai tantangan. Di antara tantangan yang dihadapi, terdapat kurangnya pemahaman dan keterampilan teknologi di kalangan guru dan dosen, keterbatasan infrastruktur teknologi, serta perlunya penyesuaian kurikulum. Oleh karena itu, diperlukan upaya kolaboratif untuk menghadapi tantangan-tantangan ini dan memastikan bahwa teknologi Android dapat dimanfaatkan secara optimal dalam dunia Pendidikan (Tong et al., 2024) (Owoc et al., 2021)

2. METODE

Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Metode pelaksanaan dari kegiatan ini adalah dengan melakukan pelatihan berupa tutorial dimana tutor akan menjelaskan tentang penggunaan teknologi dalam belajar dasar ilmu komputer. Secara detail, pelaksanaan kegiatan pengabdian ini terdiri dari beberapa tahap. Berikut merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan:

- a) Melakukan koordinasi dengan Perkumpulan Profesi Multimedia dan Teknologi Informasi. Dilakukan untuk memastikan daftar peserta yang akan mengikuti program pelatihan dan Aplikasi Mobile masalah yang lebih spesifik.
- b) Menentukan dan membuat detail materi yang akan diberikan.
- c) Menentukan waktu dan tempat penyelenggaraan pelatihan. Waktu disesuaikan dengan waktu luang peserta dan pemateri.
- d) Membuat undangan bagi mitra. Undangan diberikan pada peserta untuk informasi waktu, tempat dan agenda pelatihan.
- e) Menyiapkan sarana dan prasarana kegiatan, termasuk laboratorium komputer, konsumsi, laptop, dan LCD. Hal ini dilakukan agar pelaksanaan kegiatan dapat berlangsung dengan baik dan lancar.
- f) Pelaksanaan tutorial serta bimbingan dan konsultasi yang dilakukan untuk membantu peserta yang mengalami kesulitan.
- g) Melakukan pengarsipan dan dokumentasi. Administrasi yang meliputi undangan peserta, surat menyurat, dokumentasi foto, dan daftar hadir diarsipkan dan untuk pembuatan laporan.
- h) Membuat laporan. Hal ini dilakukan guna memberikan laporan kepada instansi bahwa kegiatan yang dilakukan benar-benar dilakukan.
- i) Menyiapkan tim pendamping untuk monitoring. Hal ini digunakan untuk memantau perkembangan dan ketrampilan hasil pelatihan.

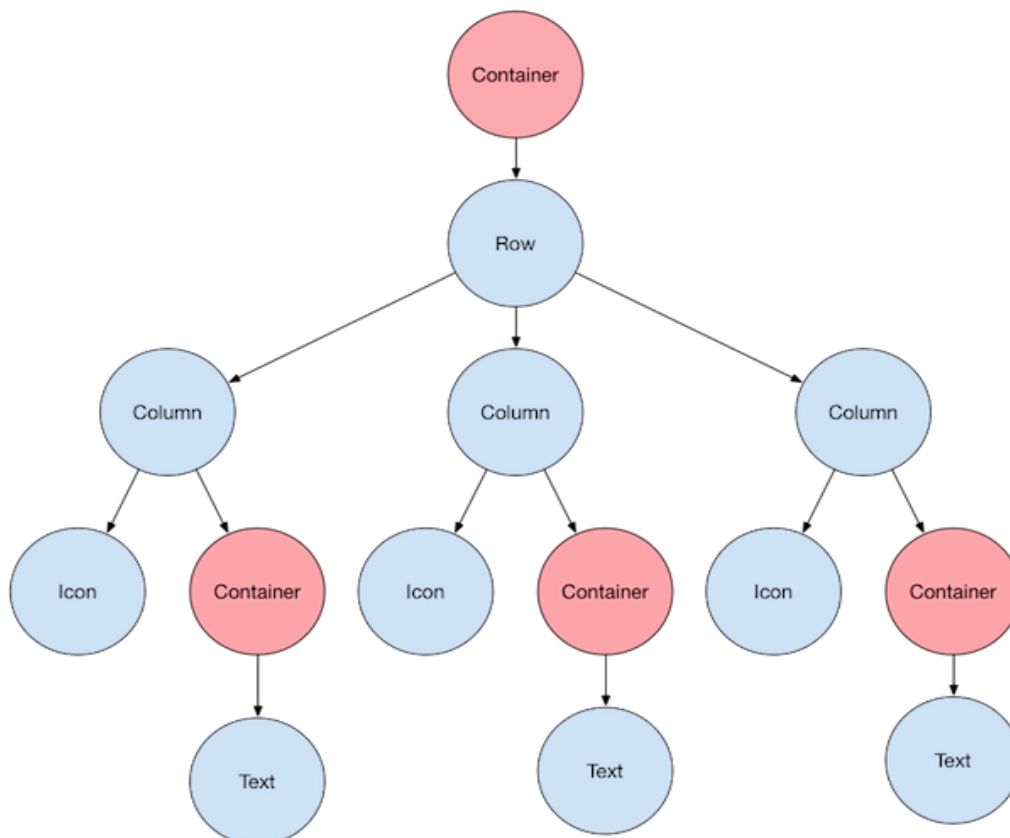
Materi Pengabdian

Layout

Metode dan peran yang dilakukan oleh penulis dalam penyampaian materi adalah sebagai berikut (materi pelatihan terlampir) :

- a) Menerangkan tentang Aplikasi Mobile .
- b) Memberikan langkah-langkah praktis secara detail dalam memulai penggunaan Aplikasi Mobile

- c) Membantu peserta pelatihan dalam memahami materi Pemanfaatan Pembelajaran Aplikasi Mobile, Sebagian besar tampilannya akan sesuai dengan yang Anda harapkan, tetapi Anda mungkin bertanya-tanya tentang kontainer (ditunjukkan dengan warna merah muda). Container adalah kelas widget yang memungkinkan Anda untuk menyesuaikan widget anaknya. Gunakan Container ketika Anda ingin menambahkan padding, margin, border, atau warna latar belakang, untuk menyebutkan beberapa kemampuannya.

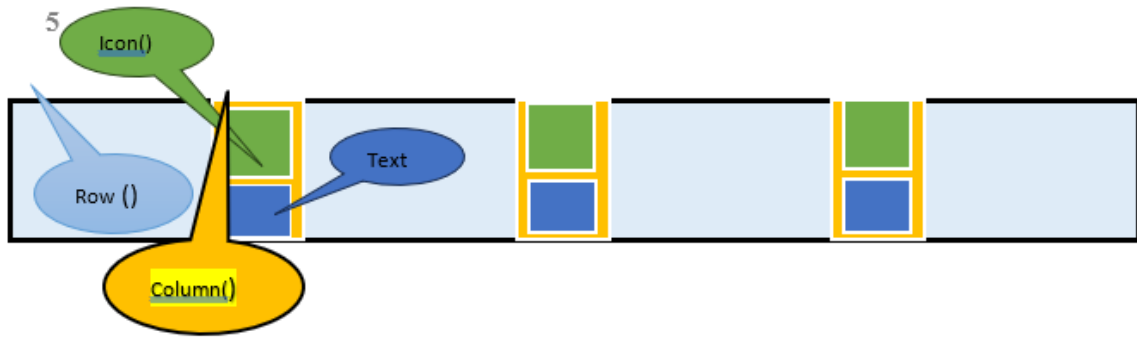


Gambar 1. Struktur Widget dalam Flutter.

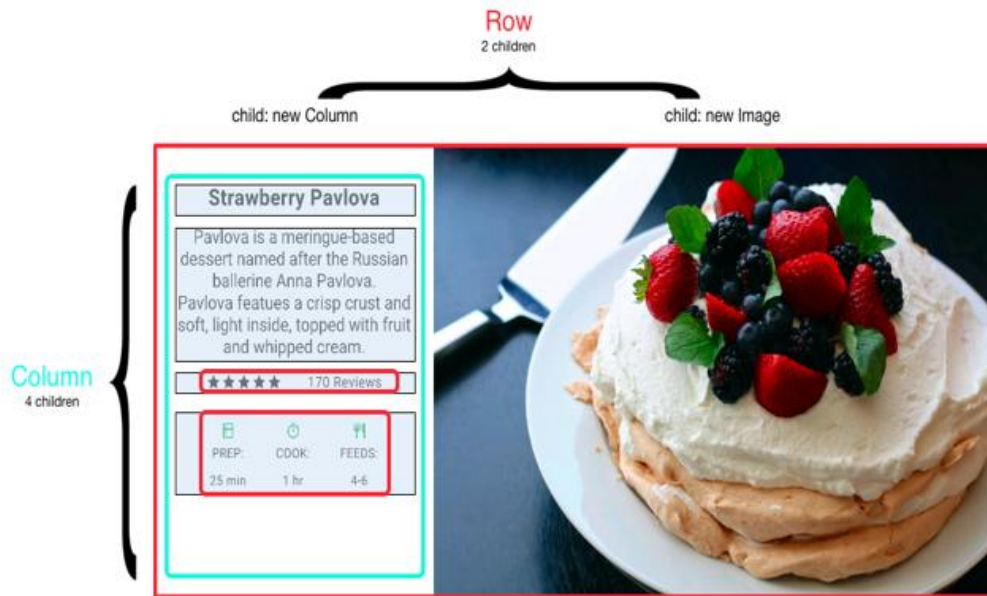
Aplikasi Mobile dibangun dengan konsep Struktur Widget diatas, tanpa memahami struktur diatas tidak akan jadi sebuah aplikasi, jadi misalnkam ingin menampilkan gambar seperti terlihat dibawah ini, kita melakukan sesuai konsep diatas.



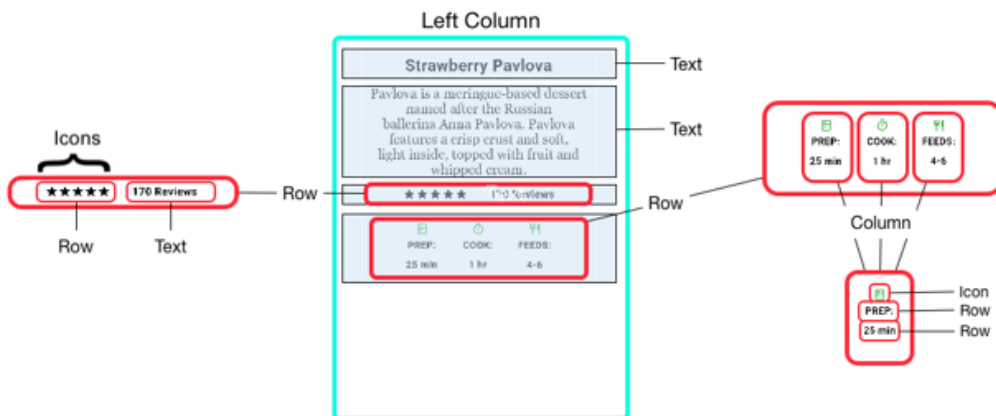
Gambar 2. Menampilkan Gambar.



Gambar 3. Susunan Widget Row dan Colom.
Susunan Widget dalam Sebuah Desain Teks bergambar

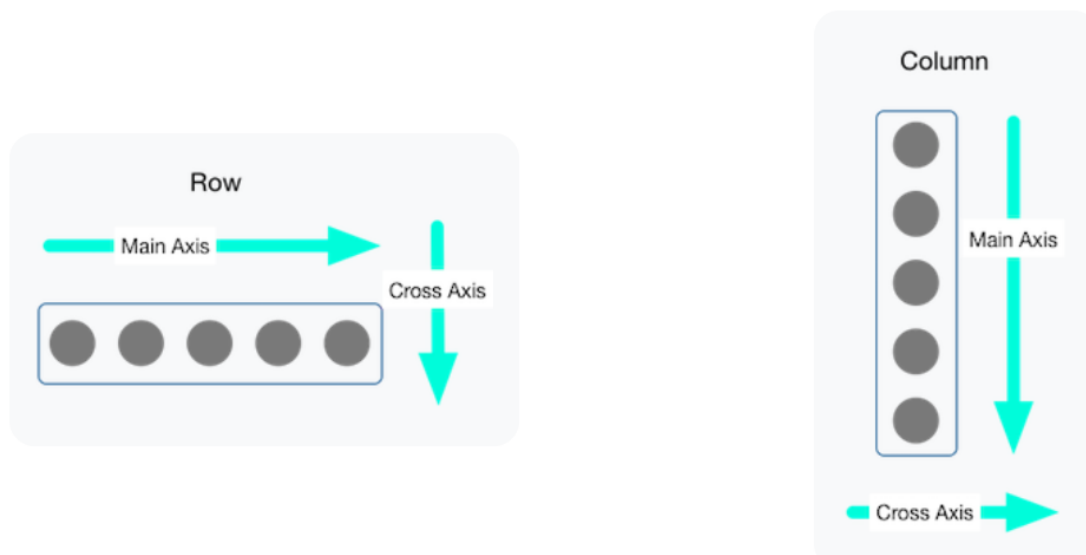


Gambar 4. Tata letak ini disusun sebagai sebuah Baris. Baris tersebut berisi dua elemen anak: sebuah kolom di sebelah kiri, dan sebuah gambar di sebelah kanan (sumber; <http://flutter.dev>).



Gambar 5. Struktur Widget pada Kolom Sebelah Kiri baris dan kolom Secara bertingkat (Sumber : <http://flutter.dev>).

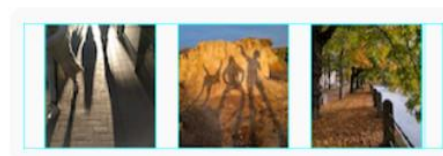
Mengatur Widget dalam Baris atau Colom dengan Main Axis (Column) dan Cross Axis (Baris), seperti gambar dibawah ini :



Gambar 6. Perataan Widget dalam Baris dan Kolom (Sumber: <http://flutter.dev>).
Widget untuk Layout

Pada contoh berikut, setiap dari 3 gambar memiliki lebar 100 piksel. Kotak render (dalam hal ini, seluruh layar) memiliki lebar lebih dari 300 piksel, sehingga pengaturan perataan sumbu utama akan `spaceEvenly` membagi ruang horizontal kosong secara merata di antara, sebelum, dan setelah setiap gambar.

```
Row(  
  mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.spaceEvenly,  
  children: [  
    Image.asset('images/pic1.jpg'),  
    Image.asset('images/pic2.jpg'),  
    Image.asset('images/pic3.jpg'),  
  ],  
);
```



App source: [row_column](#)

Gambar 7. Row Aligmen.

```
Column(
  mainAxisAlignment: MainAxisAlignment.spaceEvenly,
  children: [
    Image.asset('images/pic1.jpg'),
    Image.asset('images/pic2.jpg'),
    Image.asset('images/pic3.jpg'),
  ],
);
```

Gambar 8. Column Aligmen.

Kolom bekerja dengan cara yang sama seperti baris. Contoh berikut menunjukkan kolom berisi 3 gambar, masing-masing setinggi 100 piksel. Tinggi kotak render (dalam hal ini, seluruh layar) lebih dari 300 piksel, sehingga mengatur perataan sumbu utama akan membagi spaceEvenly ruang vertikal kosong secara merata di antara, di atas, dan di bawah setiap gambar.

3. HASIL

Peserta

Peserta pengabdian diikuti guru dan dosen dari Perkumpulan Profesi Multimedia dan Teknologi Informasi

Hasil Pengabdian

a) Peningkatan Pemahaman Konsep Layout

Peserta (guru dan dosen) memahami konsep dasar layout pada Flutter seperti:

Widget dasar (Container, Text, Image)

Penggunaan Row, Column, dan Stack

Alignment, padding, margin, dan responsive layout

b) Kemampuan Mendesain Antarmuka (UI)

Peserta mampu membuat tampilan aplikasi yang terstruktur dan menarik dengan prinsip layout yang benar.

c) Penguasaan Struktur Widget Flutter

Peserta memahami konsep widget tree dan bagaimana menyusun layout secara hierarkis.

d) Kemampuan Implementasi Layout Sederhana

Peserta dapat mengembangkan halaman aplikasi seperti:

Halaman profil

Dashboard sederhana

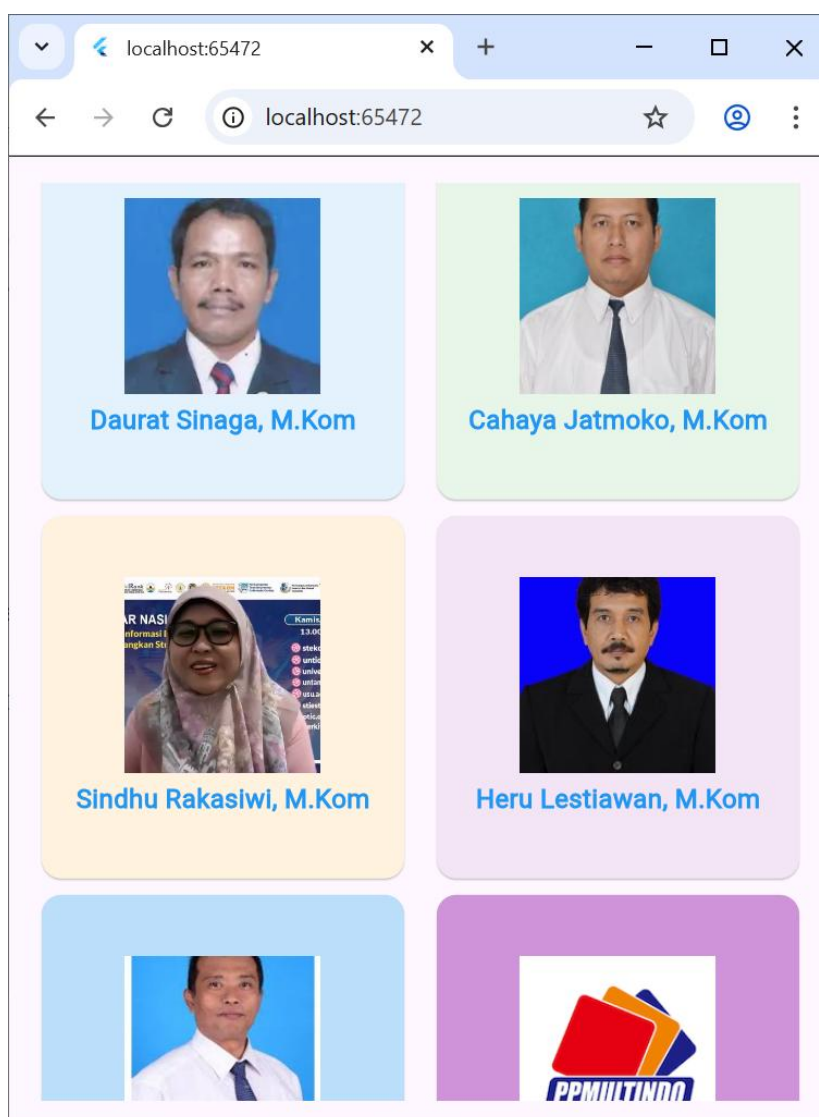
Layout daftar (list view)

e) Peningkatan Kompetensi Pengajaran

Guru dan dosen mampu mengajarkan kembali materi layout Flutter dalam proses pembelajaran di kelas.

f) Aplikasi Hasil Menu dan Detail Dosen

Menu dashboard menampilkan data dosen yang mengikuti kegiatan pengabdian ini sebagai menu yang apabila di klik akan menampilkan detail dosen seperti pada gambar 10.



Gambar 9. Aplikasi Menu Dashboard.

g) Detail Dosen

Aplikasi yang menampilkan data detail dosen pada saat menudasboaed dosen tertentu di klik, dari materi ini harapan di PPMULTINDO ada pengembangan system berbasis mobile untuk semua Dosen yang mengabdikan dirinya disana.



Gambar 10. Detail Dosen.

Luaran Pengabdian

a) Produk Aplikasi Berbasis Layout

Setiap peserta menghasilkan aplikasi sederhana yang menitikberatkan pada desain layout (misalnya UI dashboard atau profil).

b) Modul Pelatihan Konsep Layout Flutter

Tersusun modul pembelajaran yang mencakup:

Dasar layout Flutter

Contoh implementasi

Latihan mandiri

- c) Media Pembelajaran (*Slide & Source Code*)
Materi presentasi dan source code latihan yang dapat digunakan ulang oleh peserta.
- d) Publikasi Ilmiah
Artikel pengabdian masyarakat terkait pelatihan dipublikasikan pada jurnal/prosiding.
- e) Sertifikat Kegiatan
Sertifikat bagi peserta sebagai bukti peningkatan kompetensi.
- f) Dokumentasi Kegiatan
Tersedianya dokumentasi berupa foto, video, dan laporan kegiatan.
- g) Kemitraan dengan Organisasi Profesi
Terjalinnnya kerja sama berkelanjutan dengan PPMULTINDO.

Indikator Keberhasilan

- a) $\geq 80\%$ peserta mampu membuat layout aplikasi sederhana secara mandiri
- b) $\geq 75\%$ peserta memahami konsep widget dan layout Flutter
- c) Terbentuk minimal 1 produk aplikasi per peserta/kelompok
- d) Adanya kepuasan peserta terhadap pelatihan (berdasarkan kuesioner)

Tempat dan Sarana Pelatihan

Pelatihan dilaksanakan di Perkumpulan Profesi Multimedia dan Teknologi Informasi melalui aplikasi zoom dengan sarana prasarana sebagai berikut :

- a) Unit Laptop yang digunakan oleh narasumber.
- b) Akses internet.

4. DISKUSI

Universitas Dian Nuswantoro (UDINUS) Semarang adalah universitas yang mempunyai fokus pada kompetensi di bidang teknologi informasi, sehingga kontribusi UDINUS dalam bidang ini pada masyarakat Jawa Tengah dan Semarang khususnya sudah sangat banyak. Contoh kontribusi ini adalah dalam bentuk penyediaan sistem online untuk Penerimaan Peserta Didik dan penyediaan fasilitas teknologi informasi bagi seleksi Pegawai Negeri Sipil. UDINUS juga beberapa kali menjadi tuan rumah penyelenggara dan pelatihan untuk Lomba Kompetensi Siswa untuk SMK di Kota Semarang, terutama di bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Kualifikasi tim pelaksana yang diperlukan dalam kegiatan ini meliputi kualifikasi teknis, kualifikasi secara konsep atau teori dan kualifikasi dalam pengalaman. Dalam hal ini, kualifikasi penulis adalah penguasaan terhadap ilmu komputer dan Aplikasi Mobile.

5. KESIMPULAN

Dengan ketrampilan dalam memanfaatkan teknologi Internet, dalam hal ini adalah Aplikasi Mobile , sangat membantu bagi siswa untuk dapat mempelajari Aplikasi Mobile . Dengan menggunakan memanfaatkan Aplikasi Mobile , siswa dapat secara interaktif beraktivitas untuk memahami materi dasar-dasar Aplikasi Mobile sehingga dapat memberikan motivasi untuk dapat berkontribusi dalam pengembangan teknologi Aplikasi Mobile di masa depan. Pengembangan ke depan, pelatihan ini dapat dikembangkan ke pembentukan kelas dan diskusi digital. Sehingga lebih dari sekedar berbagi materi, guru, dosen dan siswa dapat berinteraksi secara online.

DAFTAR REFERENSI

- Akpen, C. N., Asaolu, S., Atobatele, S., Okagbue, H., & Sampson, S. (2024). Impact of online learning on student's performance and engagement: a systematic review. *Discover Education*, 3(1), 205. <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00253-0>
- Baillifard, A., Gabella, M., Lavenex, P. B., & Martarelli, C. S. (2023). *Implementing Learning Principles with a Personal AI Tutor: A Case Study*. <http://arxiv.org/abs/2309.13060>
- Cenita, J. A., & De Guzman, Z. (2023). Education in the Digital World: From the Lens of Millennial Learners. *International Journal of Computing Sciences Research*, 7, 1816–1829. <https://doi.org/10.25147/ijcsr.2017.001.1.132>
- Erandika, L., Wijayanayake, J. I., & Prasadika, J. (2023). *ANALYZING THE IMPACT OF STUDENT ENGAGEMENT ON LEARNING OUTCOMES IN E-LEARNING PLATFORMS: A SYSTEMATIC REVIEW OF LITRETURE*. <https://www.researchgate.net/publication/376456861>
- Gandasari, F., Koeswinda, A. S., Putri, A. K., Kumala, D. A. P., & Muftihah, N. (2024). Etika Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence dalam Penyusunan Tugas Mahasiswa. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 6(5), 5572–5578. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i5.7036>
- Hizam, S. M., Akter, H., Sentosa, I., & Ahmed, W. (2021). Digital competency of educators in the virtual learning environment: a structural equation modeling analysis. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 704(1), 012023. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/704/1/012023>
- Khalifa, M., & Lam, R. (2002). Web-based learning: effects on learning process and outcome. *IEEE Transactions on Education*, 45(4), 350–356. <https://doi.org/10.1109/TE.2002.804395>
- Möller, M., Nirmal, G., Fabietti, D., Stierstorfer, Q., Zakhvatkin, M., Sommerfeld, H., & Schütt, S. (2024). *Revolutionising Distance Learning: A Comparative Study of Learning Progress with AI-Driven Tutoring*.
- Nafisah, N. T., Maria, F., Amanatullah, M. R., & Sutabri, T. (2024). *Penggunaan Teknologi Artificial Intelligence Untuk Peningkatan Pembelajaran Pada SMA Nurul Iman Palembang Menggunakan ITIL V3* (Vol. 18, Issue 1). <https://journal.fkom.uniku.ac.id/ilkom>

- Nurcahyani Yahya, S., Aurelia, A., Rahmatillah, F., Waruwu, S. Y., & Amelia, N. (2024). Pemanfaatan AI sebagai Media Pembelajaran dalam Pendidikan Ekonomi. *Jurnal Disrupsi Bisnis*, 7(6), 823–830. <https://doi.org/10.32493/dr.v7i6.46279>
- Owoc, M. L., Sawicka, A., & Weichbroth, P. (2021). *Artificial Intelligence Technologies in Education: Benefits, Challenges and Strategies of Implementation* (pp. 37–58). https://doi.org/10.1007/978-3-030-85001-2_4
- Prabowo, H., Harjono Muljo, H., & Wawan Cenggoro, T. (2020). *PENGEMBANGAN PORTAL PEMBELAJARAN ONLINE BERBASIS ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM KERANGKA TEAM-BASED LEARNING*. <https://www.researchgate.net/publication/358273402>
- Tong, R., Li, H., Liang, J., & Wen, Q. (2024). *Developing and Deploying Industry Standards for Artificial Intelligence in Education (AIED): Challenges, Strategies, and Future Directions*.
- Triyanto, T. (2020). Peluang dan tantangan pendidikan karakter di era digital. *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan*, 17(2), 175–184. <https://doi.org/10.21831/jc.v17i2.35476>