



Pelatihan Pengenalan Dasar Framework Flutter dalam Pembangunan Aplikasi Mobile

Alwin Fau^{1,*}

¹Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

Informasi Artikel

Sejarah Artikel:
Submit: 28 November 2023
Revisi: 04 Desember 2023
Diterima: 20 Desember 2023
Diterbitkan: 10 Januari 2024

Kata Kunci

Pelatihan, Framework, Flutter, Aplikasi, Mobile

Correspondence

E-mail: alwinafau@gmail.com*

A B S T R A K

Pemanfaatan media mobile dalam transaksi bisnis saat ini sudah sangat berkembang pesat. Hal inilah yang menjadi salah satu pendorong perkembangan di bidang framework dan bahasa pemrograman berkembang khususnya bahasa pemrograman yang dapat digunakan untuk membangun dan mengembangkan aplikasi mobile. Keahlian dalam pengembangan dan pembuatan aplikasi mobile merupakan salah satu keahlian yang memberikan peluang besar bagi siapa saja yang terutama kepada para peserta didik yang sedang menggeluti bidang rekayasa perangkat lunak. Hal ini didasari oleh perkembangan teknologi yang semakin memudahkan seluruh proses transaksi secara online terutama dengan memanfaatkan media mobile. Flutter merupakan salah satu framework yang telah dikembangkan menggunakan bahasa Dart dan yang diperuntukkan untuk mengembangkan dan membangun aplikasi mobile. Kemudahan dan fleksibilitas dari framework ini membuatnya telah banyak digunakan mengembangkan dan membangun aplikasi mobile. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pengenalan dan pelatihan dasar bagi peserta didik jurusan rekayasa perangkat lunak tentang pemanfaatan framework flutter dalam membangun dan mengembangkan aplikasi mobile, dengan harapan para peserta didik memiliki referensi dalam pengembangan keahliannya khususnya dalam pembangunan aplikasi mobile.

Abstract

The use of mobile media in business transactions is currently growing rapidly. This is one of the drivers of development in the field of frameworks and developing programming languages, especially programming languages that can be used to build and develop mobile applications. Expertise in developing and creating mobile applications is one of the skills that provides great opportunities for anyone nowadays, especially for students who are working in the field of software engineering. This is based on technological developments that increasingly facilitate the entire online transaction process, especially by utilizing mobile media. Flutter is a framework that has been developed using the Dart language and is intended for developing and building mobile applications. The ease and flexibility of this framework have made it widely used to develop and build mobile applications. This training aims to provide an introduction and basic training for students majoring in software engineering regarding the use of the Flutter framework in building and developing mobile applications, with the hope that students will have references in developing their skills, especially in developing mobile applications.

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





1. Pendahuluan

Dalam era digital yang berkembang pesat, teknologi mobile telah menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari. Aplikasi mobile digunakan dalam berbagai aspek kehidupan, mulai dari komunikasi, hiburan, pendidikan, hingga layanan kesehatan. Permintaan untuk aplikasi mobile yang inovatif dan fungsional terus meningkat seiring dengan kemajuan teknologi dan perubahan kebutuhan masyarakat. Oleh karena itu, keterampilan dalam pengembangan aplikasi mobile menjadi sangat penting bagi individu yang ingin berkontribusi dalam industri teknologi informasi.

Flutter, sebagai framework open-source yang dikembangkan oleh Google, menawarkan solusi efisien untuk pengembangan aplikasi mobile yang dapat berjalan di platform iOS dan Android dengan satu basis kode. Hal ini mengurangi waktu dan biaya pengembangan secara signifikan. Flutter menyediakan berbagai widget yang memungkinkan pengembang untuk membuat antarmuka pengguna yang menarik dan responsif. Popularitas Flutter semakin meningkat karena kemampuannya yang fleksibel dan performa yang tinggi dalam pembangunan aplikasi mobile.

Pengenalan dasar framework Flutter kepada masyarakat, khususnya kepada pemuda, mahasiswa, dan profesional IT, memiliki potensi besar untuk memberdayakan mereka dalam era digital ini. Pelatihan ini tidak hanya akan meningkatkan keterampilan teknis peserta tetapi juga membuka peluang karir baru dalam bidang pengembangan aplikasi 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.

Aplikasi mobile (Mobile Apps) yaitu aplikasi yang dibuat untuk perangkat-perangkat bergerak (Mobile) seperti Smartphone, SmartWatch, Tablet, dan lainnya. Perangkat lunak atau disebut juga software aplikasi merupakan hasil dari pemrograman mobile yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman tertentu. Platform pendistribusian aplikasi mobile yang tersedia, biasanya dikelola oleh owner dari mobile operating system, seperti store (Apple App), store (Google Play), Store (Windows Phone) dan world (BlackBerry App) [1]. Aplikasi mobile dapat berasal dari aplikasi yang sebelumnya telah terpasang didalam perangkat mobile maupun juga yang dapat diunduh melalui tempat pendistribusianya. Secara umum, aplikasi mobile memungkinkan penggunanya terhubung ke layanan internet yang biasanya hanya diakses melalui PC atau Notebook. Dengan demikian, aplikasi mobile dapat membantu pengguna untuk lebih mudah mengakses layanan internet menggunakan perangkat mobile [2].

Melalui aplikasi mobile, pengguna juga dapat mengakses sejumlah informasi penting menggunakan smartphone yang terkoneksi dengan layanan internet. Keunggulan utama dari aplikasi mobile yaitu memberikan kemudahan pengguna dalam mendapatkan informasi secara portable tanpa menggunakan PC atau netbook dan pemanfaatannya dalam memperoleh informasi secara up to date terpenuhi tanpa terhalang waktu dan tempat keberadaan pengguna perangkat mobile serta areanya yang dapat terjangkau jaringan komunikasi internet. Selain itu, akses pada sebuah website dapat dilakukan melalui aplikasi mobile menggunakan perangkat mobile pengguna. Ukuran layar dan resolusi yang secara otomatis menyesuaikan dengan ukuran halaman web versi mobile mengurangi pemakaian bandwidth atau tidak memerlukan bandwidth yang terlalu besar.

Dalam pengembangannya, aplikasi mobile telah diintegrasikan dengan fitur-fitur yang terdapat pada perangkat mobile, seperti GPS, Kompas, akselerometer dll. Integrasi tersebut memungkinkan adanya peranan dari aplikasi mobile dalam melakukan berbagai tugas rumit tertentu, yaitu melacak

keberadaan pengguna, menunjukkan arah atau navigasi, menampilkan rute lokasi atau peta dalam bentuk digital. Perangkat keras yang digunakan oleh piranti mobile merupakan platform utama dimana aplikasi mobile bisa berjalan, oleh karena itu perlu diperhatikan beberapa bagian yang berkaitan dengan keterbatasan pada piranti mobile, yaitu: kecepatan mengeksekusi proses bergantung pada kecepatan prosesor, kapasitas memory utama hanya dalam ukuran tertentu, resolusi dan ukuran setiap layar berbeda-beda [3].

Flutter adalah sebuah framework aplikasi mobile sumber terbuka yang diciptakan oleh Google. Flutter digunakan dalam pengembangan aplikasi untuk sistem operasi android, iOS, Windows, Linus, MacOS, serta menjadi metode utama untuk membuat aplikasi Google Fuchsia. Flutter juga mendukung untuk pengembangan aplikasi berbasis web [6]. Versi pertama Flutter dikenal sebagai "Sky" dan berjalan pada sistem operasi Android. Diresmikan pada perhelatan Dart developer summit tahun 2015, dengan tujuan untuk mampu merender grafis secara konsisten pada 120 bingkai per detik. Flutter 1.0 dirilis pada tanggal 4 Desember 2018 di acara Flutter Live, yang menunjukkan versi "stabil" pertama dari Framework Flutter.

Komponen utama Flutter termasuk Dart Platform, Flutter engine. Foundation library adalah Widget spesifik desain. Foundation library, ditulis dengan bahasa pemrograman Dart, menyediakan fungsi dan class-class dasar yang digunakan untuk membangun aplikasi menggunakan Flutter, seperti API untuk berkomunikasi dengan engine. Flutter ditulis dengan bahasa pemograman Dart. Flutter berjalan di mesin virtual Dart yang dilengkapi mesin eksekusi Kompilasi tepat waktu (Inggris: just-in-time). Saat melakukan pemograman atau debugging aplikasi, Flutter menggunakan kompilasi tepat waktu untuk melakukan "hot reload", yang dapat menambahkan hasil modifikasi kode langsung ke aplikasi yang sedang berjalan.

Versi rilis aplikasi Flutter dikompilasi dengan ahead-of-time (AOT) di Android dan iOS, memungkinkan kinerja tinggi Flutter di perangkat seluler menjadi mungkin. Flutter engine, ditulis terutama dengan bahasa pemrograman C++, memberikan dukungan rendering tingkat rendah menggunakan library grafik Skia milik Google. Selain itu, flutter engine juga berinteraksi dengan perkakas pengembangan perangkat lunak (SDK) spesifik-serambi (platform-specific) seperti yang disediakan oleh Android dan iOS.

Desain antarmuka pengguna dalam Flutter melibatkan perakitan dan/atau pembuatan berbagai widget. Sebuah widget dalam Flutter mewakili deskripsi yang tetap dari bagian antarmuka pengguna; semua grafik, termasuk teks, bentuk, dan animasi dibuat menggunakan widget. Widget yang lebih kompleks dapat dibuat dengan memadukan widget-widget yang lebih sederhana. Framework Flutter berisi dua set widget yang disesuaikan dengan bahasa desain tertenu. Widget Material Design menerapkan bahasa desain Google dengan nama yang sama, sedangkan widget 'Cupertino' meniru desain iOS milik Apple [7].

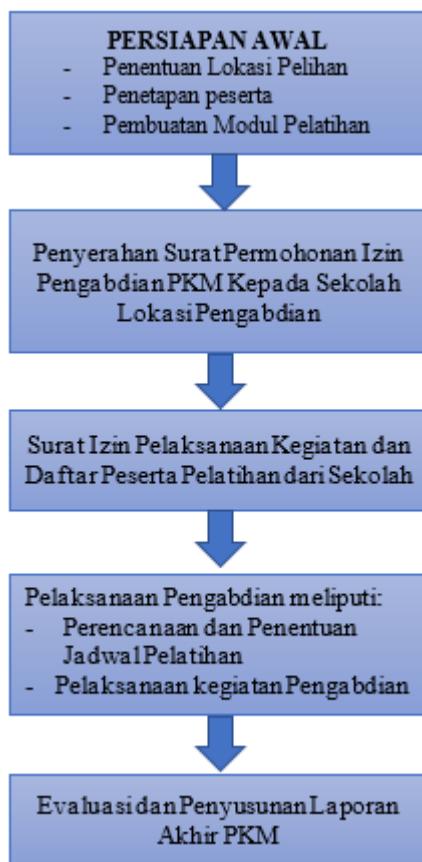
Dart merupakan bahasa pemrograman yang berorientasi objek (OOP) dengan syntax yang mirip dengan C++, Java dan Javascript. Jadi apabila anda pernah belajar java atau javascript maka seharusnya mempelajari dart akan menjadi lebih mudah. Dart juga merupakan bahasa pemrograman yang dinamis. Dart VM menawarkan kemampuan untuk menjalankan secara langsung kode tanpa perlu dikompilasi terlebih dulu. Bahasa pemrograman ini juga dapat langsung digunakan pada browser Chrome tanpa perlu di compile.

Flutter dibangun menggunakan Dart. Berkat Dart pula lah yang menjadikan flutter sebagai cross platform framework tercepat saat ini yang memiliki performa seperti native. Mengapa ? Karena Dart mendukung banyak arsitektur seperti IA-32, X64, MIPS, ARMv5TE, ARMv6, ARMv7, dan arsitektur ARM64. Dengan kemampuan tersebut sehingga mendukung pengembangan aplikasi mobile secara native untuk ke dua platform Android dan iOS.

Berdasarkan situs resminya Dart memiliki tujuan jangka panjang yang ambisius [4], yaitu : 1) Dart disupport oleh banyak library dan tools lainnya yang memungkinkan untuk membuat aplikasi dengan skala sangat besar, 2) Menyederhanakan tugas pemrograman. Dart dirancang untuk membuat kegiatan pemrograman menjadi lebih sederhana, 3) Dart merupakan bahasa pemrograman yang sangat stabil sehingga siap digunakan untuk membangun sebuah produk aplikasi rill (production), 4) Scalable.

2. Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan merupakan urutan langkah di dalam pelaksanaan kegiatan, dimulai pada tahap awal hingga sampai penyusunan laporan kegiatan.



Gambar 1. Tahapan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat

Pelaksanaan pengabdian ini akhirnya memilih format pelaksanaan langsung selama 1 hari, mengingat keterbatasan waktu bagi para siswa di SMK Multi Karya. Pengabdian ini dilakukan pada hari Senin, tanggal 22 November 2021 Untuk sarana dan prasarana tempat disediakan oleh pihak SMK Multi Karya.

3. Hasil dan Pembahasan

SMK Multi Karya merupakan salah satu bagian dari institusi Pendidikan yang berusaha untuk meningkatkan kualitas dan mutu proses pembelajaran dengan memanfaatkan perkembangan dari teknologi. Salah satu hal yang perlu ditingkatkan adalah mutu dalam bidang rekayasa perangkat lunak atau kemampuan untuk membangun dan mengembangkan aplikasi mobile.

Adapun kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh tim adalah memberikan pelatihan pengenalan dasar framework flutter dalam pembangunan aplikasi mobile kepada siswa program studi RPL di SMK Multi Karya, sehingga diharapkan para peserta pelatihan memperoleh referensi

baru untuk meningkatkan pemahaman tentang pemanfaatan framework flutter dalam pengembangan dan pembangunan aplikasi mobile yang lebih baik dan efektif.



Gambar 2. Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat

3.1. Evaluasi Keberhasilan

Kegiatan pelatihan yang dilaksanakan ini sangat antusias diikuti oleh seluruh siswa pada prodi RPL di SMK Multi Karya. Para peserta menunjukkan keseriusan dan sangat tertarik dengan tools baru (flutter) yang baru diketahui. Para peserta sangat antusias mengikuti pelatihan ini dari awal hingga selesai.

Berdasarkan pemantauan tim selama pelaksanaan pelatihan, memang diketahui bahwa masih banyak peserta yang sangat awam dan memiliki pemahaman yang masih rendah terhadap konsep-konsep penerapan bahasa pemrograman mobile, namun dengan bantuan dan penjelasan materi maka diketahui bahwa peserta pelatihan mampu memahami dan mengimplementasikan dengan mudah baik konsep penerapan bahasa pemogramannya maupun desain interface aplikasi.

Keberhasilan tersebut diketahui dari project yang dihasilkan oleh masing-masing peserta yang mampu mengimplementasikan konsep pembuatan dan penggunaan class, scaffold, widget, layout dan action button, pembuatan emulator. Selain hal tersebut, terlihat juga bahwa para peserta sangat tertarik dengan bahasa pemrograman dart yang dapat digunakan dengan mudah untuk menghasilkan aplikasi mobile yang langsung dapat dilihat hasilnya baik melalui emulator maupun dengan menggunakan real device (smartphone).

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari kegiatan pelatihan pengenalan dasar framework flutter dalam pembangunan dan pengembangan aplikasi mobile pada SMK Multi Karya adalah: 1) Tim pelaksana telah berhasil melaksanakan pengenalan dasar framework flutter dalam pembangunan dan pengembangan aplikasi mobile kepada siswa di SMK Multi Karya, 2) Para peserta pelatihan sangat antusias mengikuti pelatihan yang dilaksanakan dan memiliki respons yang positif dikarenakan pelatihan tersebut berkaitan dengan jurusan mereka serta berhubungan dengan perkembangan pemanfaatan aplikasi mobile saat ini, 3) Para peserta pelatihan mampu memahami materi yang diberikan karena di kemas untuk dapat dengan mudah dipahami.

Daftar Pustaka

- [1] M.G. Siegler, "Analyst: There's a great future in iPhone Apps," [Online]. Available: <http://venturebeat.com/2008/06/11/analyst-theresa-great-futurein-iphone-apps/>. [Accessed 27 Desember 2021].
- [2] W. Hidayat and S. Sudarman, Buku Pintar Komputer Laptop Netbook & Tablet iPad & Android Plus Internet, Jakarta: Media Kita, 2011.

- [3] R. Harrison, et all, " Usability of mobile applications: literature review and rationale for a new usability model," *Journal of Interaction Science*, 1(1), 1. (<https://doi.org/10.1186/2194-0827-1-1>).
- [4] W. E. Bebas, "Wikipedia Ensiklopedia Bebas," [Online]. Available: [https://id.wikipedia.org/wiki/Flutter_\(perangkat_lunak\)](https://id.wikipedia.org/wiki/Flutter_(perangkat_lunak)). [Accessed 21 Desember 2022].
- [5] Flutter, "Flutter Dev," [Online]. Available: <https://flutter.dev/>. [Accessed 10 Desember 2022].
- [6] R. Adwiya, dkk, Algoritma dan Pemograman Dengan Menggunakan Bahasa Dart, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2004.
- [7] Dart, "Dart Overview," [Online]. Available: <https://dart.dev/overview>. [Accessed 15 Desember 2022].