

Pengembangan Aplikasi Kelas Ibu Hamil Berbasis Android Menggunakan Framework Flutter

Aristoteles¹, Raymond Faraz Yandika², Sudarmi³, Muhaqiqin⁴,
Anie Rose Irawati⁵

Jurusan Ilmu Komputer, FMIPA
Universitas Lampung, Bandar Lampung, 35145
¹aristoteles.1981@fmipa.unila.ac.id,

Abstract

Kelas Ibu Hamil (KIH) Resiko Tinggi Kehamilan (Restikol) is a means for learning about health, especially related to pregnancy, in the form of face-to-face and in groups that aim of improving the knowledge and skills of pregnant women. KIH is actively running in Lampung Provinsi particularly in Lampung Selatan Regency. There are 27 Puskesmas and 297 groups. Health workers who are directly involved in the implementation of the KIH are 1513 with the highest number of health workers 652 midwives. This KIH activity is difficult to do, especially during a pandemic, with limited face-to-face activities, other means are needed to support KIH. By utilizing a smartphone-based application, KIH activities can be continued. The application is built by the SCRUM method and uses the flutter framework.

Keywords: RESTIKOL, flutter, android

Abstrak

Kelas Ibu Hamil (KIH) Resiko Tinggi Kehamilan (Restikol) merupakan sebuah sarana untuk pembelajaran mengenai kesehatan khususnya terkait kehamilan, dalam bentuk tatap muka dan secara berkelompok yang memiliki tujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan ibu hamil. KIH sudah berjalan di Provinsi Lampung, khususnya Kabupaten Lampung Selatan. Terdapat 27 Puskesmas dan total 297 kelompok. Tenaga kesehatan yang terlibat langsung dalam pelaksanaan Kelas Ibu hamil berjumlah KIH 1513 tenaga kesehatan, dengan jumlah tenaga kesehatan terbanyak tenaga bidan 652 bidan (43,09%). Kegiatan KIH ini sulit dilakukan, utamanya pada masa pandemi. Dengan terbatasnya kegiatan bertemu langsung, diperlukan sarana lain untuk menunjang KIH. Dengan memanfaatkan aplikasi berbasis telepon pintar kegiatan KIH ini dapat dilanjutkan. Aplikasi ini dibuat dengan metode SCRUM dan menggunakan framework flutter.

Kata kunci: RESTIKOL, flutter, android

1. PENDAHULUAN

Kelas Ibu Hamil (KIH) adalah kelompok belajar ibu-ibu hamil dengan umur kehamilan antara 20 minggu s/d 32 minggu dengan jumlah peserta maksimal 10 orang. KIH dibuat untuk mengatasi masalah pada penyuluhan terkait kehamilan, seperti pelaksanaan penyuluhan tidak terjadwal, tidak adanya rencana kerja sehingga tidak ada pemantauan atau pembinaan secara lintas sektor dan lintas program, dan penyuluhan yang tidak terkoordinir sehingga informasi terbatas akan pengetahuan petugas kesehatan. KIH memiliki tujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggotanya terkait informasi selama kehamilan dan pasca kehamilan.

Dalam pelaksanaan KIH khususnya di Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung Selatan ada beberapa kekurangan yang perlu diatasi, salah satunya alat bantu fasilitator berupa lembar balik dan prasarana penunjang lainnya belum cukup tersedia. Selain itu ada pengembangan yang dapat dilakukan, yaitu menggunakan media audio visual pada kelas ibu hamil yang lebih efektif terhadap peningkatan pengetahuan ibu hamil dalam pencegahan komplikasi kehamilan dan persalinan dibandingkan dengan menggunakan Lembar Balik (LB). Permasalahan dan pengembangan yang ada dapat di selesaikan dengan penggunaan mobile application.

Mobile application adalah perangkat lunak yang dikembangkan secara khusus untuk penggunaan di telepon pintar. Pengembangan aplikasi ini terbagi menjadi tiga kelompok, native dan berbasis web. Native application dikembangkan menyesuaikan sistem operasi dari telepon pintarnya. Aplikasi berbasis web dikembangkan menggunakan teknologi pengembangan website seperti HTML, CSS dan Javascript.

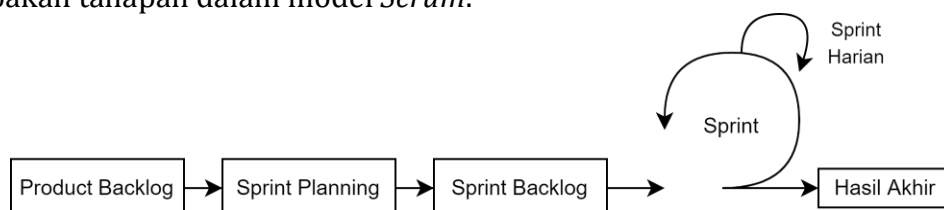
Pengembangan aplikasi saat ini bisa menggunakan framework yang mendukung pengembangan multi platform, salah satu contohnya Flutter. Flutter merupakan kumpulan dari alat yang digunakan untuk membuat aplikasi yang menarik yang bisa dijalankan pada platform sistem operasi IOS dan Android, website, dan desktop. Flutter merupakan framework yang open-source dan didukung oleh Google dalam pengembangannya. Hasil kompilasi dari framework flutter akan diterjemahkan langsung ke bentuk native dari target platform. Flutter menggunakan Bahasa pemrograman Dart yang juga didukung oleh Google.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Agile merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan untuk mengurangi biaya overhead sekaligus memberikan fleksibilitas untuk mengadopsi perubahan dari persyaratan perangkat lunak. Metode agile memiliki beberapa model, seperti *Extreme Programming (XP)*, *Adaptive Software Development (ASD)*, *Dynamic Systems Development Method*

(DSDM), *Scrum*, *Crystal*, *Feature Driven Development (FDD)*, and *Agile Modelling (AM)*. Penelitian ini menggunakan model *Scrum* untuk pengembangan aplikasi.

Scrum merupakan model yang menggunakan metode pengembangan agile yang berfokus pada manajemen pengembangan aplikasi dalam hitungan hari. *Scrum* merupakan model yang mengembangkan sebagian kecil dari keseluruhan perangkat lunak secara berulang dan inkremental. Gambar 1 merupakan tahapan dalam model *Scrum*.



Gambar 1 Tahapan *Scrum*

Tahap pertama yaitu membuat *product backlog*. *Product backlog* merupakan daftar dari fitur-fitur yang dibutuhkan beserta prioritas untuk tiap fiturnya. *Product backlog* menjadi acuan bagi pengembang dalam mengambil keputusan untuk pengembangan sebuah fitur.

Tahapan berikutnya yaitu *sprint planning*. *Sprint planning* adalah rentang waktu di mana tim pengembang mengerjakan fitur produk yang berfungsi minimal. Kemudian dapat ditunjukkan ke pemilik perangkat lunak. Setiap *sprint* akan dimulai dengan rapat di mana pengembang, *scrum master*, dan pemilik produk merencanakan tugas untuk *sprint*. *Sprint* harus selalu memiliki durasi tetap, yang harus kurang dari satu bulan. Pengembang menyelesaikan *product backlog* dan memperkirakan jumlah tugas yang dapat diselesaikan untuk *sprint* berikutnya.

Dengan mengikuti *sprint planning* yang sudah ditetapkan, pengembang memulai pengerjaan. *Daily sprint* dilakukan untuk membahas tugas yang sudah dilakukan di hari sebelumnya, kendala yang ada dan tugas untuk hari ini. *Daily sprint* dilakukan dengan tujuan seluruh tim mengetahui tugas dan tahapan *sprint*.

Setelah melakukan *sprint*, daftar fitur yang sudah dikerjakan akan dimasukkan ke *increment*. Kemudian melakukan *sprint review*, dimana pengembang melakukan demonstrasi ke pemilik perangkat lunak atas fitur yang ditambahkan ke *increment*. Kemudian masuk ke tahap *sprint retrospective*. Pada tahapan ini, pengembang dan *scrum master* membahas keseluruhan *sprint* yang sudah dilakukan dan kemudian masuk ke *sprint* berikutnya sampai semua fitur di *product backlog* selesai.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Perencanaan

Teknologi yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak ini sebagai berikut :

1. *Flutter*

Flutter merupakan kumpulan dari alat yang digunakan untuk membuat aplikasi yang menarik yang bisa dijalankan pada platform sistem operasi IOS dan Android, website, dan desktop. *Flutter* merupakan framework yang open-source dan didukung oleh Google dalam pengembangannya. Hasil kompilasi dari *framework flutter* akan diterjemahkan langsung ke bentuk *native* dari masing – masing platform.

2. Dart

Dart merupakan bahasa pemrograman yang bersifat general purpose yang dikembangkan oleh Google. Dart dirancang dengan konsep pemrograman berbasis obyek, berbasis kelas, garbage-collected dan menggunakan syntax yang mirip dengan bahasa pemrograman C. Dart merupakan bahasa pemrograman yang bersifat optionally-typed yang artinya programmer tidak harus mendeklarasikan secara statis tapi dapat dilakukan secara dinamis.

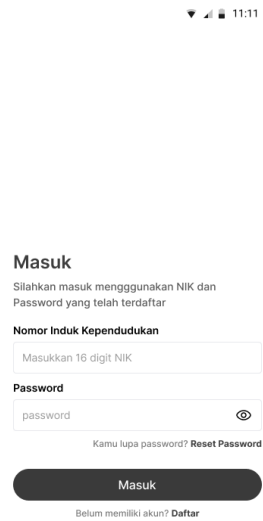
3. MySQL

MySQL (My Structure Query Language) merupakan server yang melayani database. MySQL merupakan salah satu basis data terhubung atau Relational Database Management System (RDBMS). Dalam mengelola database diperlukan syntax yang disebut query. Beberapa contoh penggunaan query untuk membuat tabel, menambah, menghapus, menyunting, dan melihat data atau biasa disebut Create, Read, Update, dan Delete (CRUD).

3.2. Desain

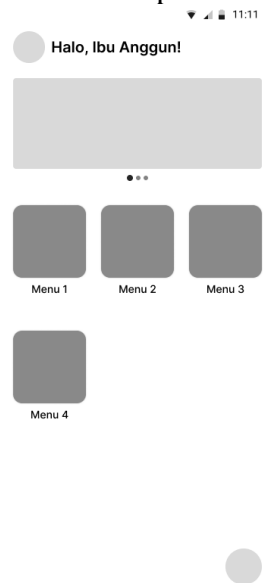
Setelah melakukan *sprint*, daftar fitur yang sudah dikerjakan akan dimasukkan ke *increment*. Kemudian melakukan *sprint review*, dimana pengembang melakukan demonstrasi ke pemilik perangkat lunak atas fitur yang ditambahkan ke *increment*. Kemudian masuk ke tahap *sprint retrospective*. Pada tahapan ini, pengembang dan *scrum master* membahas keseluruhan *sprint* yang sudah dilakukan dan kemudian masuk ke *sprint* berikutnya sampai semua fitur di *product backlog* selesai.

Tahap desain dilakukan setelah tahapan perencanaan. Hasil dari tahap ini akan menjelaskan bagaimana perangkat lunak akan dibangun.



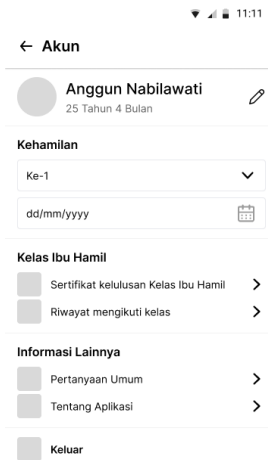
Gambar 2 Halaman Login

Gambar 2 menunjukkan halaman login untuk masuk ke aplikasi. Halaman ini berisi *field* Nomor Induk Kependudukan (NIK) dan *password*.



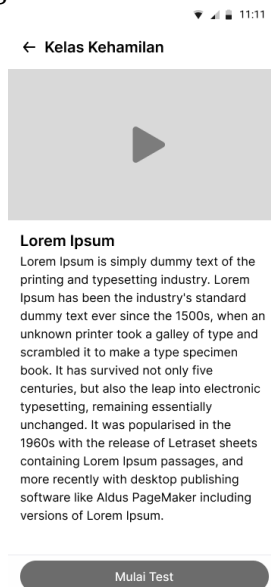
Gambar 3 Halaman Menu Utama

Gambar 3 menunjukkan halaman menu utama setelah login. Dari menu utama pengguna akan bisa masuk ke halaman profil dan ke menu – menu yang ada.



Gambar 4 Halaman Profil

Gambar 4 menunjukkan halaman profil. Halaman profil dapat mengakses menu perubahan profil, mengganti kehamilan yang aktif dan membuat kehamilan yang baru. Juga dapat mengakses sertifikat penyelesaian kelas ibu hamil dan riwayat mengikuti kelas. Halaman ini juga berisi informasi dan opsi untuk logout.



Gambar 5 Halaman Menu Kelas

Gambar 5 menunjukkan halaman kelas ibu hamil. Halaman ini berisi video materi, informasi sekilas terkait video dan tombol untuk memulai tes.

← Informasi Kehamilan

Kehamilan
Ke-1

Hari Pertama Haid Terakhir
23/04/2022

Tapsiran Kelahiran
30/06/2023

Umur Kehamilan
3 Minggu 2 Hari

Kelompok Risiko
Menunggu pemeriksaan

Berat Badan Awal Kehamilan
Menunggu pemeriksaan

Tinggi Badan Awal Kehamilan
Menunggu pemeriksaan

IMT
Menunggu pemeriksaan

Kenaikan Berat Badan yang Dianjurkan

Simpan

Gambar 6 Halaman Menu Informasi Kehamilan

Gambar 3 menunjukkan halaman menu informasi kehamilan Halaman ini berisi data – data yang akan diisikan oleh tenaga kesehatan.

3.3. Implementasi

Pada fase implementasi, desain yang sudah dibuat diimplementasikan dalam bentuk baris kode. Pada *framework flutter* akan menggunakan *widget* – *widget* yang dikustomisasi untuk mencapai desain yang diinginkan.

← Buat Akun

Halo

Mawar
Ibu Hamil

Menu

Informasi Kehamilan
Screening
Evaluasi Buku
Kelas Ibu Hamil
Pendampingan
P4K

Nomor Induk Kependudukan

Daftar

Silahkan daftar menggunakan NIK dan Password yang kamu inginkan

Nama Lengkap Ibu

Email Ibu

Nomor Induk Kependudukan

Password

Daftar

Sudah memiliki akun? Masuk

Nomor Induk Kependudukan

Password

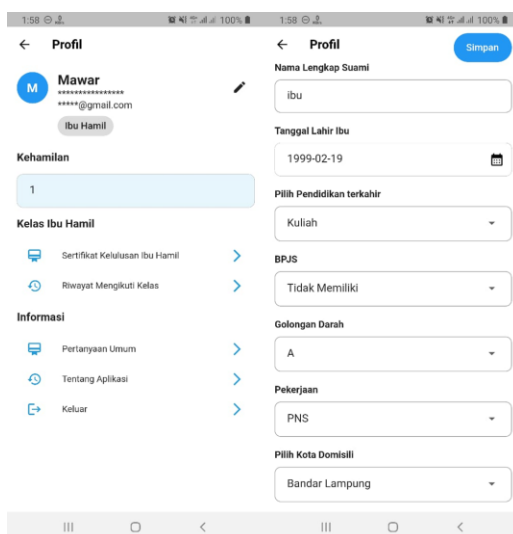
Daftar

Belum memiliki akun? Daftar

Login

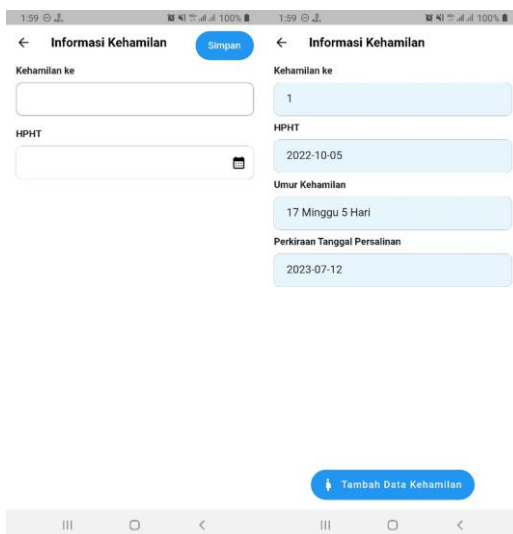
Gambar 7 Implementasi Halaman Autentikasi dan Utama

Gambar 8 merupakan hasil implementasi untuk halaman login, halaman registrasi dan halaman utama.



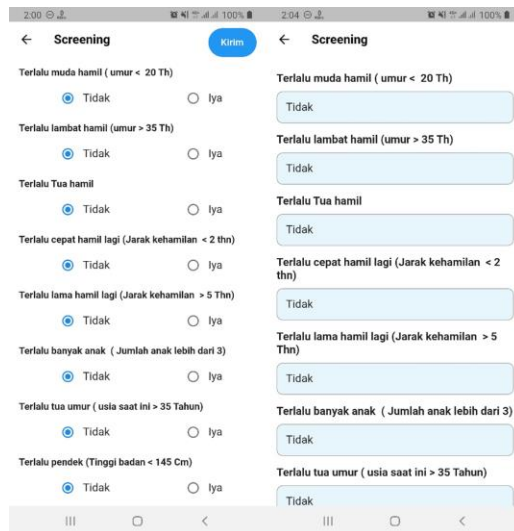
Gambar 8 Implementasi halaman profil

Gambar 8 merupakan hasil implementasi untuk halaman profil. Pada halaman ini *user* dapat mengubah informasi diri sendiri.



Gambar 9 Implementasi Halaman Informasi Kehamilan

Gambar 9 merupakan hasil implementasi untuk halaman informasi kehamilan. Pada menu isi, *user* akan menambahkan angka kehamilan dan tanggal Hari Pertama Haid Terakhir (HPHT).



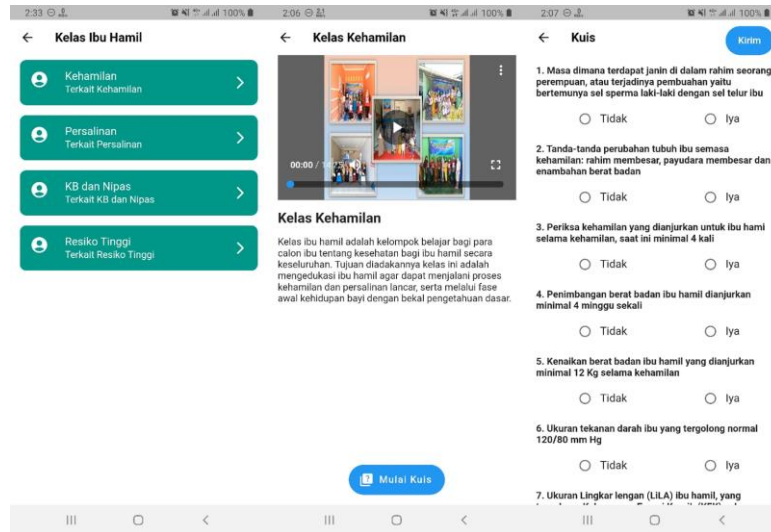
Gambar 10 Implementasi Menu Screening

Gambar 10 merupakan hasil implementasi untuk menu *screening*. Pada menu ini, *user* akan mengisi borang sesuai dengan keadaanya. Informasi dari borang ini akan menentukan tingkat resiko.



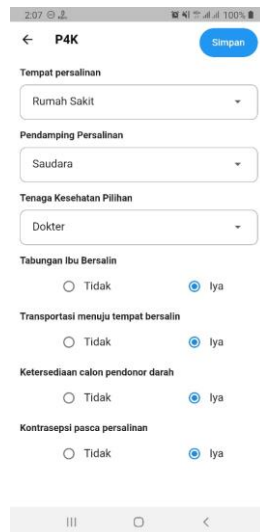
Gambar 11 Implementasi Menu Evaluasi Buku

Gambar 10 merupakan hasil implementasi menu evaluasi buku. Pada menu ini, *user* dapat melihat hasil *screening* yang dilakukan bidan desa setiap tiga bulan.



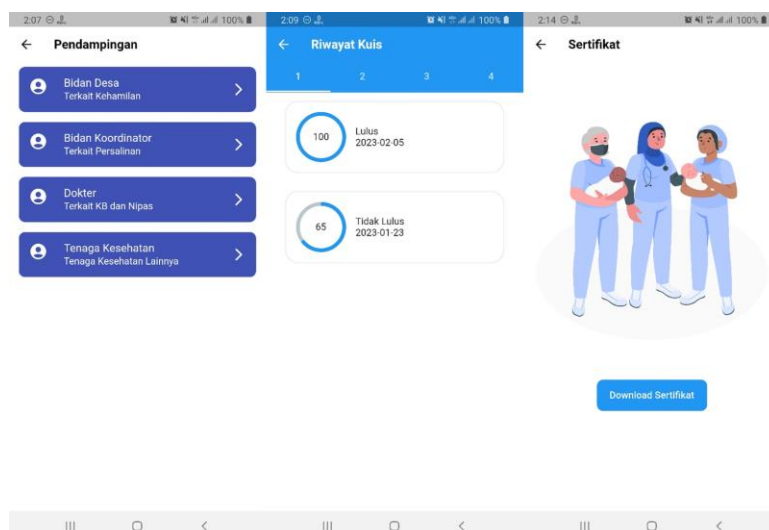
Gambar 12 Implementasi Menu Kelas Ibu Hamil

Gambar 12 merupakan hasil implementasi menu kelas ibu hamil. Pada menu isi, *user* akan diberikan empat jenis kelas dan tiap kelas terdapat video materi dan kuis.



Gambar 13 Implementasi Menu P4K

Gambar 13 merupakan implementasi menu P4K. Pada menu ini, *user* akan mengisi borang yang merupakan data-data dalam perencanaan persalinan.



Gambar 14 Implementasi Menu Pendampingan serta Halaman Riwayat Kuis dan Sertifikat

Gambar 14 merupakan implementasi menu pendampingan serta halaman riwayat kuis dan sertifikat. Menu pendampingan berisi tombol yang akan mengarahkan untuk komunikasi dengan tenaga kesehatan. Untuk halaman riwayat kuis akan menampilkan riwayat pengambilan kuis di KIH beserta nilainya. Halaman sertifikat akan menampilkan halaman untuk mengunduh sertifikat apabila sudah menyelesaikan semua KIH.

4. SIMPULAN

Dari hasil pengembangan aplikasi ini dapat disimpulkan :

- Aplikasi KIH ini dibangun berdasarkan kebutuhan tenaga kesehatan dan ibu hamil dalam melakukan kegiatan selama masa pandemic.
- Proses penelitian ini menggunakan metode scrum untuk mempercepat waktu pengembangan.
- Dapat dikembangkan untuk menyesuaikan buku Kesehatan Ibu dan Anak (KIA)

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Departemen Kesehatan RI, "**Pedoman Pelaksanaan Kelas Ibu Hamil**", Departemen Kesehatan RI : Katalog Dalam Terbitan (KDT), Jakarta, 47,2009.
- [2]. Sudarmi. "**Evaluasi Implementasi Program Kelas Ibu Hamil (KIH)**", Jurnal Kesehatan, Vol 12 No 3, Politeknik Kesehatan Tanjung Karang, Bandar Lampung, 337-500, 2021.
- [3]. Sudarmi. "**Efektifitas Media Audio Visual pada Kelas Ibu Hamil Terhadap Pengetahuan dan Sikap Ibu dalam Pencegahan Komplikasi Kehamilan dan Persalinan**", Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai, Vol 14 No 1, Politeknik Kesehatan Tanjungkarang, Kota Metro, 2021.
- [4]. Rap Payne, "**Beginning App Development with Flutter**", 2019
- [5]. Al-Saqqa, Samar, Samer Sawalha, and Hiba AbdelNabi, "**Agile Software Development: Methodologies and Trends**", International Journal of Interactive Mobile Technologies, 2020.
- [6]. Hayat, Faisal, et al. "**The influence of agile methodology (Scrum) on software project management**", 2019 20th IEEE/ACIS International Conference on Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking and Parallel/Distributed Computing (SNPD), IEEE, Toyama, 2019.