

Implementasi Aplikasi Edukasi Kebidanan Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Model Prototype (Studi Kasus: Mahasiswa Kebidanan UNSIKA)

¹Ananta Ziaurohman Az Zaki, ²Intan Purnamasari, S.Kom., M.Kom., ³Carudin, S.Kom., M.Kom.

^{1,2,3}Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Singaperbangsa Karawang,
Karawang

E-mail: ¹2210631170007@student.unsika.ac.id, ²intan.purnamasari@staff.unsika.ac.id,

³carudin@staff.unsika.ac.id

ABSTRAK

Proses pembelajaran kebidanan masih didominasi oleh penyampaian materi secara konvensional sehingga kurang mendukung pemahaman mahasiswa terhadap materi yang bersifat prosedural. Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan aplikasi edukasi kebidanan berbasis Android dengan pembelajaran interaktif menggunakan model Prototype sebagai media pembelajaran bagi mahasiswa Kebidanan Universitas Singaperbangsa Karawang (UNSIKA). Pembelajaran interaktif pada aplikasi ini diwujudkan melalui penyajian video pembelajaran, modul, deskripsi materi, dan kuis evaluasi yang mendorong pengguna berpartisipasi aktif. Metode penelitian yang digunakan adalah Software Development Life Cycle (SDLC) dengan model Prototype. Aplikasi dikembangkan menggunakan React Native dan Firebase, kemudian diuji menggunakan Black Box Testing untuk fungsionalitas serta System Usability Scale (SUS) untuk mengukur kemudahan penggunaan. Hasil penelitian menunjukkan seluruh fitur aplikasi berfungsi sesuai kebutuhan, dengan skor SUS sebesar 90,36 yang termasuk kategori Excellent, Grade A, dan Acceptable. Dengan demikian, aplikasi edukasi kebidanan berbasis Android ini mampu menjadi media pembelajaran yang efektif, mudah digunakan, dan mendukung proses belajar mandiri mahasiswa Kebidanan UNSIKA.

Kata kunci : Implementasi Aplikasi, Edukasi Kebidanan, Android, Pembelajaran Interaktif, Prototype, System Usability Scale (SUS).

ABSTRACT

The learning process in midwifery education is still predominantly conducted through conventional teaching methods, which provide limited support for students in understanding procedural learning materials. This study aims to implement an Android-based midwifery educational application with interactive learning using the Prototype model as a learning medium for Midwifery students at Universitas Singaperbangsa Karawang (UNSIKA). The interactive learning features include instructional videos, learning modules, material descriptions, and evaluation quizzes that encourage active participation. This study employed the Software Development Life Cycle (SDLC) using the Prototype model. The application was developed using React Native and Firebase, and evaluated through Black Box Testing and the System Usability Scale (SUS). The results indicate that all application features functioned as required, with a SUS score of 90.36, categorized as Excellent, Grade A, and Acceptable. Therefore, the application can serve as an effective and user-friendly learning medium that supports independent learning for Midwifery students at UNSIKA.

Keywords : Application Implementation, Midwifery Education, Android, Interactive Learning, Prototype, System Usability Scale (SUS).

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran kebidanan hingga saat ini masih banyak dilakukan secara konvensional melalui perkuliahan tatap muka, buku teks, dan modul cetak. Metode tersebut dinilai kurang mampu menumbuhkan interaktivitas dan keterlibatan aktif mahasiswa, khususnya dalam memahami materi kebidanan yang bersifat praktik dan membutuhkan visualisasi prosedural yang jelas (Oktaviani & Putra, 2023). Berdasarkan observasi awal pada mahasiswa Kebidanan Universitas Singaperbangsa Karawang (UNSIKA), proses pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah dan media presentasi yang kurang menarik sehingga partisipasi dan retensi pengetahuan mahasiswa relatif rendah.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa media edukasi berbasis Android mampu meningkatkan pemahaman pengguna terhadap materi kesehatan melalui tampilan interaktif dan kemudahan akses (Ermis Ismail et al., 2022; Djamilus et al., 2025). Namun demikian, aplikasi edukasi kebidanan yang telah ada umumnya masih berfokus pada penyajian materi berupa teks tanpa fitur pembelajaran interaktif yang komprehensif serta belum banyak dievaluasi dari sisi usability (Oktaviani, 2023). Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan mengimplementasikan aplikasi edukasi kebidanan berbasis Android bernama EduBidan dengan fitur pembelajaran interaktif berupa video pembelajaran, modul, deskripsi materi, dan kuis evaluasi menggunakan model Prototype, serta mengujinya menggunakan Black Box Testing dan System Usability Scale (SUS).

2. TINJAUAN PUSTAKA

Model Prototype merupakan salah satu metode dalam Software Development Life Cycle (SDLC) yang menekankan pengembangan sistem secara iteratif melalui pembuatan purwarupa yang

dievaluasi langsung oleh pengguna, sehingga kebutuhan sistem dapat disempurnakan secara bertahap dan menghasilkan sistem yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna (Kustanto et al., 2024). Model ini umumnya terdiri atas tahapan komunikasi, perencanaan, pemodelan perancangan, pembentukan prototype, dan implementasi sistem.

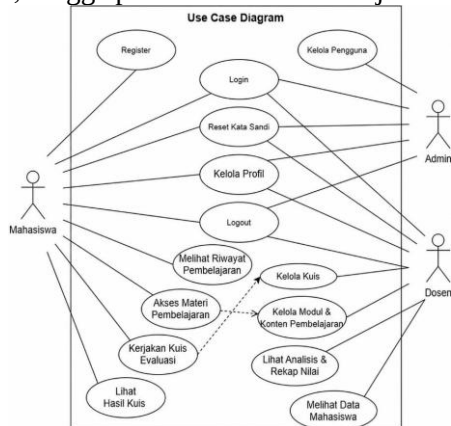
System Usability Scale (SUS) merupakan instrumen kuesioner yang digunakan untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan (usability) suatu sistem secara cepat dan reliabel. Skor SUS diperoleh dari sepuluh pernyataan yang dijawab oleh responden, kemudian diolah menjadi skor dengan rentang 0–100 dan diinterpretasikan ke dalam kategori tertentu, mulai dari Poor hingga Excellent.

3. METODOLOGI

Objek penelitian ini adalah aplikasi edukasi kebidanan berbasis Android dengan fitur pembelajaran interaktif yang diperuntukkan bagi mahasiswa Kebidanan UNSIKA, dengan materi yang dibatasi pada perawatan kehamilan, tanda bahaya kehamilan, proses persalinan, serta perawatan ibu dan bayi baru lahir. Data primer diperoleh melalui kuesioner dan wawancara dengan mahasiswa serta dosen, sedangkan data sekunder diperoleh melalui studi literatur.

Penelitian ini mengadopsi model Prototype dengan lima tahapan. Pertama, tahap komunikasi dilakukan melalui studi literatur, penyebaran kuesioner kebutuhan, serta identifikasi aktor sistem yang terdiri atas Mahasiswa, Dosen, dan Admin. Kedua, tahap perencanaan dilakukan untuk menganalisis kebutuhan fungsional aplikasi. Ketiga, tahap pemodelan perancangan dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) berupa use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram untuk menggambarkan interaksi dan alur sistem. Use case diagram pada Gambar 1 menunjukkan interaksi tiga aktor tersebut dengan fitur-fitur utama aplikasi, mulai

dari autentikasi, pengelolaan materi dan kuis, hingga pemantauan hasil belajar.



Gambar 1. Use case diagram aplikasi EduBidan

Keempat, tahap pembentukan prototype dilakukan dengan mengimplementasikan hasil rancangan menjadi aplikasi menggunakan framework React Native berbasis JavaScript, dengan Firebase Authentication sebagai layanan autentikasi, Cloud Firestore sebagai basis data, dan Firebase Storage sebagai media penyimpanan video pembelajaran. Kelima, tahap implementasi dan pengujian dilakukan melalui dua metode, yaitu Black Box Testing untuk menguji fungsionalitas sistem berdasarkan skenario uji, dan pengujian usability menggunakan kuesioner System Usability Scale (SUS) yang melibatkan 35 responden yang terdiri atas 2 dosen dan 33 mahasiswa Kebidanan UNSIKA. Hasil evaluasi pada setiap tahap digunakan sebagai dasar perbaikan prototype secara berulang hingga aplikasi dinyatakan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

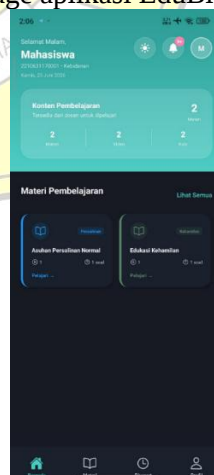
Berdasarkan tahapan Prototype yang telah dilakukan, aplikasi edukasi kebidanan yang diberi nama EduBidan berhasil dikembangkan dengan fitur autentikasi pengguna, pengelolaan materi pembelajaran berupa teks dan video, modul PDF, kuis evaluasi beserta hasilnya, pengelolaan pengguna oleh admin, serta pengelolaan materi oleh dosen. Seluruh fitur tersebut melibatkan

tiga jenis pengguna, yaitu mahasiswa, dosen, dan administrator, dengan hak akses yang berbeda sesuai peran masing-masing.

Gambar 2 menunjukkan tampilan halaman landing page yang menjadi tampilan awal ketika pengguna pertama kali membuka aplikasi, memberikan informasi singkat mengenai tujuan dan fitur utama aplikasi. Setelah melakukan autentikasi, mahasiswa diarahkan ke halaman dashboard sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3, yang menyajikan ringkasan modul pembelajaran, video edukasi, serta progres belajar mahasiswa.



Gambar 2. Tampilan halaman landing page aplikasi EduBidan



Gambar 3. Tampilan dashboard mahasiswa aplikasi EduBidan

Pengujian fungsionalitas menggunakan metode Black Box Testing

menunjukkan bahwa seluruh skenario uji pada setiap fitur, mulai dari autentikasi, pengelolaan materi, pengerjaan kuis, hingga pengelolaan pengguna, menghasilkan keluaran yang sesuai dengan hasil yang diharapkan. Hal ini mengindikasikan bahwa implementasi sistem telah memenuhi spesifikasi kebutuhan fungsional yang dirancang sebelumnya.

Pengujian usability menggunakan System Usability Scale (SUS) yang melibatkan 35 responden menghasilkan skor rata-rata sebesar 90,36. Perhitungan diperoleh dari rata-rata jumlah skor tiap responden dikalikan 2,5, sehingga menghasilkan skor pada rentang 0–100. Skor tersebut termasuk dalam kategori Excellent, Grade A, dan Acceptable, yang menunjukkan bahwa aplikasi memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang sangat baik. Skor yang tinggi mengindikasikan bahwa antarmuka aplikasi dirancang dengan baik sehingga navigasi dapat dipahami secara cepat, serta pengguna merasa percaya diri dan tidak memerlukan waktu lama untuk mempelajari cara pengoperasiannya.

Dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang umumnya hanya menyediakan materi atau media edukasi berbasis Android tanpa mengintegrasikan seluruh kebutuhan pembelajaran dalam satu aplikasi (Oktaviani, 2023; Satria & others, 2024), aplikasi EduBidan pada penelitian ini mengintegrasikan materi, video pembelajaran, kuis evaluasi, manajemen materi oleh dosen, serta pengelolaan pengguna oleh admin dalam satu aplikasi berbasis Firebase, sehingga memiliki fungsi yang lebih lengkap sebagai media pembelajaran digital. Secara keseluruhan, hasil implementasi dan pengujian menunjukkan bahwa aplikasi EduBidan telah memenuhi tujuan penelitian, yaitu menghasilkan media pembelajaran kebidanan berbasis Android yang fungsional dan mudah digunakan.

5. KESIMPULAN

Aplikasi edukasi kebidanan berbasis Android bernama EduBidan berhasil dirancang dan diimplementasikan menggunakan framework React Native dan Firebase dengan mengadopsi model Prototype secara iteratif melalui tahapan identifikasi kebutuhan, perancangan, pengembangan, serta evaluasi dan revisi berdasarkan umpan balik pengguna. Aplikasi ini menyediakan fitur pembelajaran interaktif berupa materi teks, video tutorial, modul PDF, dan kuis evaluasi, serta melibatkan tiga jenis pengguna dengan hak akses yang berbeda. Hasil pengujian Black Box Testing menunjukkan seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan, sedangkan pengujian System Usability Scale (SUS) terhadap 35 responden menghasilkan skor rata-rata 90,36 yang termasuk kategori Excellent, sehingga aplikasi dinilai sangat mudah digunakan dan layak diimplementasikan sebagai media pembelajaran kebidanan.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Singaperbangsa Karawang, dosen pembimbing, serta seluruh mahasiswa dan dosen Program Studi Kebidanan UNSIKA yang telah berpartisipasi sebagai responden dalam proses evaluasi dan pengujian aplikasi EduBidan.

DAFTAR PUSTAKA

- Djamilus, F., Mulyati, S., Pramanik, N. D., & Fitria, D. (2025). Edukasi laktasi berbasis Android efektif meningkatkan pengetahuan ibu hamil. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 35(1), 293–301.
<https://doi.org/10.34011/jmp2k.v35i1.2667>
- Ermis Ismail, I., Sari, R., Laya, M., & Beji, K. (2022). Aplikasi SAKUBUMIL sebagai media edukasi bagi ibu hamil. *Abdimas Galuh*, 4(2).

- Kustanto, P., Ramadhan, B. K., & Noe'man, A. (2024). Penerapan metode Prototype dalam perancangan media pembelajaran interaktif. *Journal of Students' Research in Computer Science*, 5(1), 83–94.
- Oktaviani, I. (2023). Aplikasi edukasi untuk ibu hamil berbasis Android.
- Oktaviani, N., & Putra, I. (2023). Mobile learning untuk peningkatan edukasi terhadap ibu hamil. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Digital*, 7(1), 101–113.
- Satria, E., & others. (2024). QBidan: Aplikasi mobile edukasi kebidanan. *Jurnal Algoritma*, 21(2), 41–49.



