

Utilization of Prototyping Models in Designing User Interfaces for Learning Applications for Preparation of Medical Records Competency Tests (PERKOMDIS)

Pemanfaatan Model Prototyping dalam Mendesain *User Interface* Aplikasi Pembelajaran Persiapan Uji Kompetensi Rekam Medis (PERKOMDIS)

Mochammad Arief Darmawan^{1*}, Setya Wijayanta², Puput Sugiarto³

^{1,2,3}Rekam Medis dan Informasi Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Semarang

(*) Corresponding Author: arief.darmawan@lecturer.poltekkes-smg.ac.id

Article info

<p>Keywords: <i>User Interface, Prototyping, Medical Records and Health Information</i></p>	<p style="text-align: center;">Abstract</p> <p><i>Designing a good user interface is crucial in designing digital-based learning applications, one of which is to support student readiness for the Medical Records and Health Information Competency Test (UKOM). This study aims to utilize a prototyping model to design the user interface for the Medical Records and Health Information Competency Test Preparation Learning (PERKOMDIS) application. This application interface design is an interactive mobile app-based learning medium. The prototyping model allows for interactive user interface design by involving users in analyzing initial requirements. The study was conducted through several stages: user needs analysis, user interface design, and display feasibility testing by potential users. The results showed that the use of an interactive prototyping model improved the quality of the interface design, both in terms of usability, navigation clarity, and visual appeal. The PERKOMDIS application is designed to include practice questions, material discussion, and self-assessment features integrated into a single platform. With a user-focused approach and the implementation of competency-oriented design, this user interface design is expected to be an effective tool in the process of developing a UKOM preparation application for Medical Records and Health Information students.</i></p>
<p>Kata kunci: Desain Antar Muka, prototyping, Rekam Medis dan Informasi Kesehatan</p>	<p style="text-align: center;">Abstrak</p> <p>Mendesain <i>user interface</i> yang baik akan menjadi hal utama dalam melakukan perancangan aplikasi pembelajaran berbasis digital, salah satunya untuk menunjang kesiapan mahasiswa dalam menghadapi Uji Kompetensi (UKOM) di bidang Rekam Medis dan Informasi Kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan model prototyping dalam mendesain <i>user interface</i> aplikasi Pembelajaran Persiapan Uji Kompetensi Rekam Medis dan Informasi Kesehatan (PERKOMDIS). Perancangan desain antar muka aplikasi ini merupakan media pembelajaran interaktif yang berbasis mobile app. Dengan Model <i>prototyping</i> yang digunakan memungkinkan merancang desain <i>user interface</i> secara interaktif dengan melibatkan pengguna dalam menganalisis kebutuhan awal. Penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan: analisis kebutuhan pengguna, perancangan <i>user interface</i>, dan uji kelayakan tampilan oleh calon pengguna. Hasil penelitian menunjukkan</p>

bahwa penggunaan model *prototyping* secara interaktif meningkatkan kualitas desain antarmuka, baik dari sisi kemudahan penggunaan (*usability*), kejelasan navigasi, maupun daya tarik visual. Aplikasi PERKOMDIS dirancang untuk memuat fitur latihan soal, pembahasan materi, dan penilaian mandiri yang terintegrasi dalam satu platform. Dengan pendekatan yang berfokus pada kebutuhan pengguna serta penerapan desain berorientasi kompetensi, diharapkan desain *user interface* ini dapat menjadi alat bantu efektif dalam proses mengembangkan aplikasi persiapan UKOM mahasiswa Rekam Medis dan Informasi Kesehatan.

PENDAHULUAN

Pada era digital saat ini, Pemanfaatan *mobile* menjadi bagian yang tidak bisa dipisahkan dalam proses pembelajaran, khususnya pada kalangan mahasiswa pendidikan vokasi. Aplikasi pembelajaran berbasis *mobile* memiliki potensi dalam meningkatkan efektivitas pendidikan dan kesiapan untuk menghadapi ujian kompetensi seperti UKOM di bidang Rekam Medis dan Informasi Kesehatan (Budyanti *et al.*, 2024). Melakukan perancangan *user interface* yang responsif memiliki pengaruh penting untuk meningkatkan pengalaman pembelajaran digital serta memaksimalkan keterlibatan pengguna (Hudha & Haryono, 2025).

Perancangan *user interface/UI* yang intuitif menjadi aspek yang sangat penting dalam pengembangan aplikasi pembelajaran. *User interface* yang baik mampu menunjang efektivitas belajar, memberikan kemudahan pengguna dalam memahami, serta meningkatkan keterlibatan pengguna didalam merancang *user interface* (Ismail *et al.*, 2024). Selain itu, *user interface* yang dirancang dengan tidak struktur dapat mengakibatkan pengalaman negatif bagi pengguna. Di sisi lain, *user interface* yang dirancang sesuai struktur dapat menghasilkan pengalaman belajar yang menyenangkan bagi pengguna (Kurnia & Pujiarti, 2022).

Pendekatan desain berbasis *prototyping* menjadi salah satu model yang tepat dalam merancang *user interface*. Model ini mampu merancang *user interface* secara iteratif dan fleksibel, dengan rancangan awal (*wireframe*) hingga prototipe interaktif, disertai dengan umpan balik langsung dari pengguna (Tama *et al.*, 2023). Model *prototyping* merupakan bagian dari metode desain interaksi, menawarkan pendekatan iteratif dalam pengembangan *user interface*. Pendekatan ini membantu dalam merancang *user interface* secara bertahap melalui keterlibatan langsung pengguna, perancangan *prototype*, hingga uji kelayakan tampilan oleh pengguna (Lu *et al.*, 2025). Model *Protoyping* juga menunjukkan bahwa merancang *prototype* yang interaktif memberikan manfaat signifikan dalam mempercepat proses desain dan mengurangi kesalahan sebelum implementasi akhir.

Beberapa penelitian terdahulu telah membahas penerapan model *prototyping* dalam perancangan *user interface* aplikasi pembelajaran. Penelitian oleh Tama *et al.* (2023) menunjukkan bahwa penggunaan model *prototyping* mampu meningkatkan tingkat *usability* dan kepuasan pengguna pada aplikasi pembelajaran berbasis *mobile*. Selanjutnya, penelitian Lu *et al.* (2025) menyatakan bahwa keterlibatan pengguna dalam setiap iterasi prototipe berperan penting dalam menghasilkan antarmuka yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan meminimalkan kesalahan desain. Penelitian lain oleh Ismail *et al.* (2024) juga menegaskan bahwa perancangan *user interface* yang berpusat pada pengguna berkontribusi signifikan terhadap peningkatan efektivitas pembelajaran digital.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu masih berfokus pada aplikasi pembelajaran umum dan belum secara spesifik mengkaji pemanfaatan model

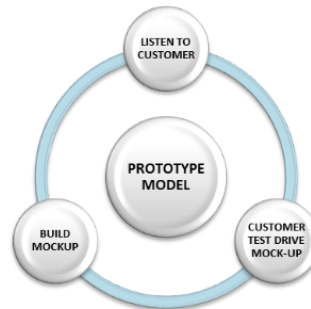
prototyping dalam perancangan *user interface* aplikasi persiapan Uji Kompetensi Rekam Medis dan Informasi Kesehatan. Hal ini menunjukkan adanya celah penelitian (*research gap*), yaitu keterbatasan kajian yang mengintegrasikan model *prototyping* dengan kebutuhan khusus mahasiswa rekam medis dalam menghadapi UKOM. Meskipun sudah banyak peneliti yang memiliki topik penelitian merancang *User interface* berbasis *mobile*, penelitian yang memanfaatkan model *prototyping* dalam aplikasi persiapan UKOM RMIK masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengisi celah tersebut dengan merancang antarmuka aplikasi learning berbasis *mobile* yang khusus mendukung kesiapan mahasiswa menghadapi Uji Kompetensi Rekam Medis dan Informasi Kesehatan. Aplikasi yang dinamakan PERKOMDIS dirancang menggunakan model *prototyping*, dengan keterlibatan nyata pengguna untuk memastikan *usability*, navigasi, dan daya tarik visual optimal.

Pendekatan penelitian mencakup analisis kebutuhan pengguna, perancangan prototipe interaktif, serta pengujian *usability* tampilan. Rancangan *user interface* ini diharapkan menghasilkan platform pembelajaran berbasis *mobile* yang efektif, efisien, dan mudah digunakan oleh mahasiswa rekam medis dan informasi kesehatan. Penelitian ini juga diharapkan menjadi acuan bagi pengembangan antarmuka aplikasi edukasi sejenis di masa depan.

METODE

Dalam melakukan perancangan *user interface* peneliti menggunakan Figma sebagai bahan utama perancangan visual. Figma memiliki kemampuan dalam mendukung desain yang kolaboratif dan fleksibilitas dalam membangun suatu *prototype*. Bahan ini memberikan dampak positif untuk mendesain sistem berbasis komponen, sehingga memudahkan dalam membangun *user interface* yang konsisten (Chasanah *et al.*, 2024). Selain itu, bahan dalam mendukung perancangan ini yaitu penggunaan Draw.io. Bahan ini digunakan untuk merancang berupa diagram alur sistem (*flowchart*). Bahan ini memiliki dampak positif dalam memberikan gambaran proses interaksi pengguna dan hubungan antar fitur pada setiap tahap perancangan. Hubungan antara Figma dan Draw.io memberikan peneliti dalam mengatur terkait aspek visual dengan logika interaksi yang jelas dan terstruktur (Marthiawati *et al.*, 2024). Oleh karena itu, penggunaan dua bahan ini dapat memudahkan peneliti merancang *user interface* yang berlandaskan pada analisa kebutuhan pengguna.

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan Model *Prototype* yang memberikan gambaran kepada pengguna terkait sistem yang akan dirancang. Dalam merancang suatu *user interface* maka memerlukan suatu standar dan analisa kebutuhan pengguna. Tampilan Aplikasi Pembelajaran Persiapan Uji Kompetensi Rekam Medis (PERKOMDIS) memiliki bentuk komunikasi visual yang menggunakan elemen gambar dan teks untuk menyampaikan informasi yang diperlukan. Tujuan tampilan tersebut memungkinkan pengguna lebih nyaman ketika melihat tampilan tersebut karena tampilan *user interface* yang efektif dan interaktif (Darmawan *et al.*, 2024). Model *Prototype* (dapat dilihat pada Gambar 1) secara garis besar digambarkan dengan 3 yaitu *listen to customer*, *build/revise mock-up*, dan *customer test-drives mock-up* (Senubekti *et al.*, 2024).



Gambar 1. Model *Prototype*

1. *Listen to Customer*

Pada tahap ini, pengumpulan data dilakukan dari hasil sosialisasi bersama dengan perwakilan Dosen Rekam Medis dan Informasi Kesehatan Poltekkes Kemenkes Semarang yang berjumlah 5 orang, untuk mengetahui permasalahan yang sedang dihadapi. Penentuan perwakilan dosen tersebut dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan responden secara sengaja berdasarkan kriteria tertentu, meliputi dosen yang memiliki pengalaman mengajar, memahami pelaksanaan Ujian Kompetensi Rekam Medis dan Informasi Kesehatan, serta terlibat langsung dalam proses pembimbingan mahasiswa. Hasil yang didapatkan dari sosialisasi tersebut adalah adanya kebutuhan Poltekkes Kemenkes Semarang untuk aplikasi yang dapat memudahkan mahasiswa untuk mempersiapkan menghadapi Ujian Kompetensi Rekam Medis dan Informasi Kesehatan. Hasil sosialisasi tersebut kemudian disimpulkan dalam bentuk alur kerja berupa sketsa yang kemudian disesuaikan secara bertahap dengan pengguna. Setelah sketsa tersebut disetujui, langkah selanjutnya adalah dengan membuat desain *interface* dari aplikasi.

2. *Build/Revise Mock-up*

Pada tahap ini, dilakukannya pembuatan prototipe dan desain *interface* yang berfungsi untuk memperjelas hasil sketsa dan memberikan bayangan pada pengguna seperti ketika menggunakan Aplikasi Pembelajaran Persiapan Uji Kompetensi Rekam Medis. Pada tahap ini, tampilan desain dibuat berpedoman pada hasil sosialisasi bersama pengguna.

3. *Customer Test-Drives Mock-up*

Pada tahap ini, dilakukannya pengujian terhadap desain *interface* yang telah dibuat guna memastikan kesesuaian desain dengan kebutuhan yang ada. Pengujian dilakukan dengan melibatkan 3 responden. Responden tersebut adalah 1 Dosen ahli bidang IT, 1 Kepala Sub Unit Laboratorium RMIK, dan 1 Kepala Sub Unit Teknologi Informasi RMIK.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Analisis Kebutuhan Pengguna

Pada tahap ini, peneliti melakukan diskusi dengan civitas akademika Program Studi Rekam Medis dan Informasi Kesehatan. Hasil diskusi menunjukkan perlunya media pembelajaran mandiri untuk menunjang persiapan menghadapi Uji Kompetensi Rekam Medis dan Informasi Kesehatan. Berdasarkan kebutuhan tersebut, peneliti merancang desain *interface* aplikasi pembelajaran berbasis mobile yang memuat layanan informasi pembelajaran dan ujian prediksi untuk membantu mahasiswa menghadapi UKOM.

Aplikasi Pembelajaran Persiapan Uji Kompetensi Rekam Medis diharapkan dapat memudahkan mahasiswa dalam memperoleh materi dan latihan soal yang mudah diakses.

2. Analisis Kebutuhan Sistem

Aplikasi PERKOMDIS dirancang agar mahasiswa dapat belajar secara mandiri, sehingga memerlukan fitur utama seperti manajemen soal berbasis kisi-kisi UKOM, simulasi ujian dengan batas waktu, bank soal yang dapat diperbarui, serta desain antarmuka yang responsif dan ramah pengguna.

a. Spesifikasi Perangkat Keras

Perangkat : Laptop

Merek : Asus Vivobook Go 14/15

Prosesor : *Intel(R) Core(TM) i3-N305 (1.80 GHz)*

Memori RAM : 8 GB

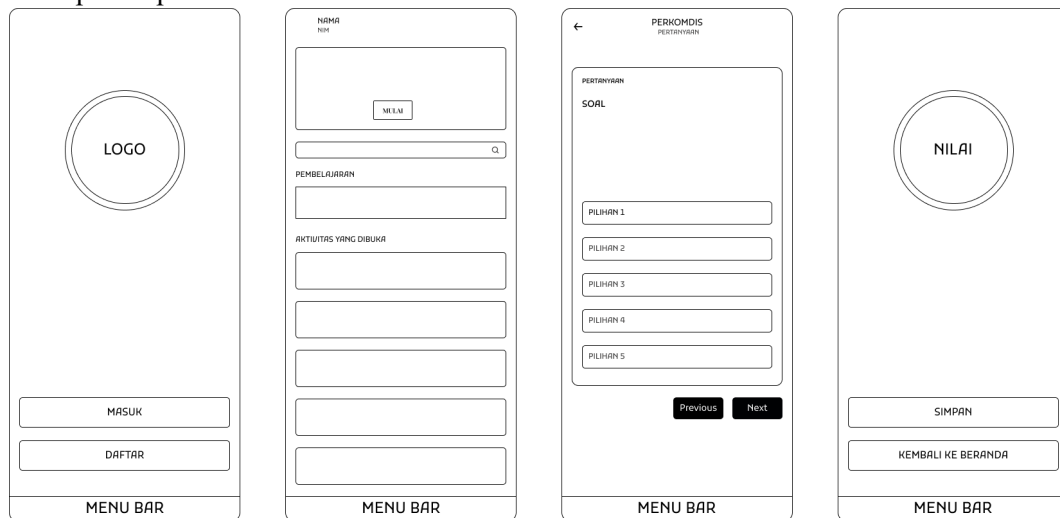
Tipe sistem : *64-bit operating system, x64-based processor*

b. Spesifikasi Perangkat Lunak

Sistem Operasi *Windows 11 Home Single Language* digunakan dalam pembuatan prototipe.

3. Wireframe

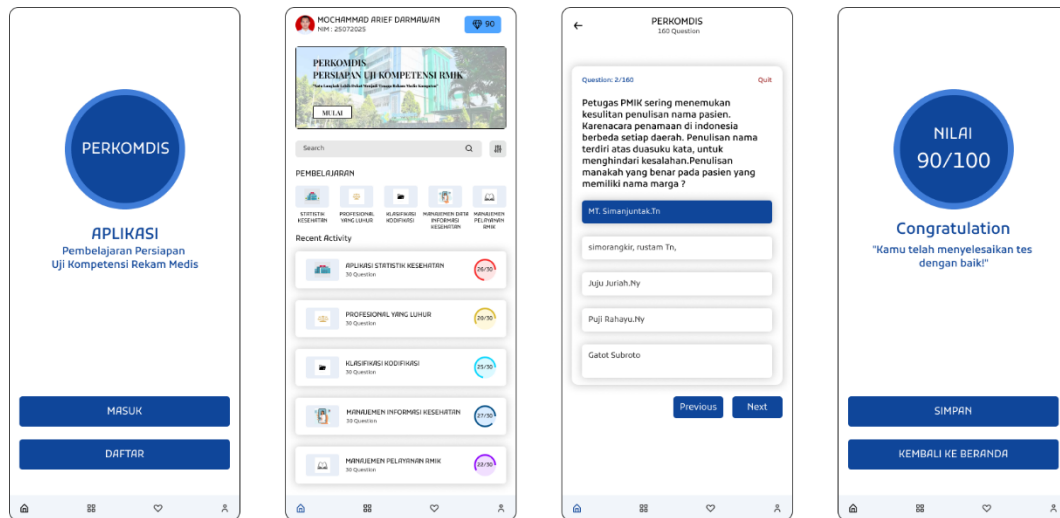
Tahapan *wireframing* memiliki peran penting dalam proses perancangan antarmuka digital karena berfungsi sebagai dasar struktur tampilan sebelum dikembangkan menjadi elemen visual yang lebih detail seperti warna dan tipografi. Proses ini memudahkan perancang dalam menyusun hirarki informasi dan memahami kebutuhan pengguna (Balarama & Abidin, 2023)(Hasib et al., 2023). *Wireframe* aplikasi ini ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Wireframe

4. Desain User Interface

Desain antarmuka Aplikasi PERKOMDIS disusun berdasarkan kebutuhan pengguna dan prinsip usability. Tampilan desain dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Desain Interface

5. Uji Testing

Setelah proses *prototyping* selesai, dilakukan pengujian mock-up pada desain antarmuka. Pengujian dilakukan untuk menilai apakah desain yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tabel 1 berikut menunjukkan hasil pengujian terhadap tiga responden ahli.

Tabel 1 Hasil Pengujian Akhir

No.	Pertanyaan	Responden 1	Responden 2	Responden 3
1	Apakah kesan pertama Anda saat menggunakan aplikasi ini sesuai dengan harapan Anda terkait tampilan dan kemudahan navigasi?	Ya	Ya	Ya
2	Apakah teks, ikon, dan elemen visual dalam aplikasi ini mudah dibaca dan dikenali?	Ya	Ya	Ya
3	Apakah Anda merasa cepat memahami cara menggunakan aplikasi ini dan menjadi terampil dalam mengoperasikannya dalam waktu singkat?	Ya	Ya	Ya
4	Apakah fitur-fitur yang disediakan dalam aplikasi ini sudah sesuai dengan kebutuhan Anda sebagai pengguna yang mempersiapkan uji kompetensi rekam medis?	Ya	Ya	Ya
5	Saat pertama kali mencoba prototipe aplikasi ini, apakah Anda dapat memahami alur penggunaan dan fungsinya secara mandiri tanpa perlu meminta bantuan orang lain?	Ya	Ya	Ya

Berdasarkan hasil uji testing, seluruh responden memberikan tanggapan positif terhadap kemudahan navigasi, kejelasan elemen visual, dan kemudahan memahami alur

penggunaan aplikasi. Responden juga menilai bahwa fitur yang tersedia telah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Pembahasan

Hasil analisis kebutuhan pengguna menunjukkan bahwa mahasiswa membutuhkan platform pembelajaran yang mudah diakses, terstruktur, dan menyediakan fitur latihan soal yang relevan dengan kisi-kisi UKOM. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian bahwa aplikasi pembelajaran memiliki efektivitas lebih tinggi ketika memberikan pengalaman belajar mandiri yang fleksibel (Susanti *et al.*, 2024).

Pada tahap *wireframing* dan *prototyping*, desain dikembangkan menggunakan pendekatan *user-centered design* yang menekankan kesesuaian desain dengan kebutuhan pengguna akhir. Pendekatan ini terbukti mampu meningkatkan *usability* dan pengalaman pengguna dalam aplikasi pendidikan digital (Dananjaya *et al.*, 2024). Hasil uji testing menunjukkan bahwa desain aplikasi PERKOMDIS diterima dengan baik oleh responden ahli, ditandai dengan kemudahan navigasi, kejelasan elemen visual, serta kemampuan pengguna memahami alur aplikasi tanpa bantuan. Hal ini konsisten dengan penelitian bahwa desain antarmuka yang sederhana dan intuitif dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran digital (Nazarnia *et al.*, 2023).

Secara keseluruhan, rancangan aplikasi PERKOMDIS telah memenuhi aspek kebutuhan pengguna dan kelayakan desain antarmuka, sehingga berpotensi digunakan sebagai media pendukung pembelajaran dalam persiapan Uji Kompetensi Rekam Medis.

SIMPULAN

Perancangan *user interface* pada aplikasi PERKOMDIS sebagai media pembelajaran persiapan Uji Kompetensi Rekam Medis dilakukan dengan pendekatan model *prototyping* yang terbukti efektif dalam menghasilkan rancangan antarmuka pengguna (*user interface*) yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Melalui tahapan iteratif yang melibatkan analisis kebutuhan pengguna, pembuatan *wireframe*, desain visual, serta proses *prototyping* menggunakan bahan seperti Figma dan Draw.io, aplikasi ini berhasil dirancang secara sistematis dan terstruktur.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Rekam Medis dan Informasi Kesehatan serta seluruh civitas akademika yang telah mendukung proses penelitian ini. Apresiasi juga disampaikan kepada para responden ahli yang berpartisipasi dalam penilaian dan memberikan masukan terhadap rancangan aplikasi PERKOMDIS. Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu hingga artikel ini dapat diselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

Balarama, S., & Abidin, M. R. (2023). Perancangan Desain User Interface Website Metanesia Sebagai Media Informasi Dan Edukasi. *Jurnal Barik*, 4 (3)(3), 43–56.

- Budiyanti, N., Annggun, T., Kadarusno, A. H., Kristijono, A., & Kunianingrum. (2024). Perancangan Desain User Interface Aplikasi Analisis Rekam Medis Soetarto Yogyakarta. *Jurnal Rekam Medis Dan Informasi Kesehatan*, 3(2), 26–32. <https://ejurnal2.poltekkestasikmalaya.ac.id/index.php/jremikes/article/view/659>
- Chasanah, N. I., Meliala, R. J., Bintang, S., & Kuntari, W. (2024). Pembuatan Bisnis Ekstrakurikuler Desain UI/UX Berbasis Figma dengan Penerapan Business Model Canvas. *Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Manajemen*, 3(4), 114–129. <https://doi.org/10.58192/ebismen.v3i4.2732>
- Dananjaya, M. W. P., Prathama, G. H., & Darmaastawan, K. (2024). User-Centered Design Approach in Developing User Interface and User Experience of Sculptify Mobile Application. *Journal of Computer Networks, Architecture and High Performance Computing*, 6(3), 1089–1097. <https://doi.org/10.47709/cnahpc.v6i3.4206>
- Darmawan, M. A., Sanjaya, G. Y., & Istiono, W. (2024). Penerapan Metode User-Centered Design (UCD) Dalam Merancang Rekam Medis Elektronik Poli Kedokteran Keluarga Layanan Primer. *Journal of Information Systems for Public Health*, 8(3), 1. <https://doi.org/10.22146/jisph.80465>
- Hasib, A., Pratama, A., & Persada, A. G. (2023). Perancangan UI/UX aplikasi crowdfunding UMKM berbasis mobile menggunakan pendekatan HCD (Human Centered Design) (Studi Kasus: UMKM Mahasiswa UII). *Jurnal Nuansa Informatika*, 17(1), 99–110. <https://journal.uniku.ac.id/index.php/ilkom>
- Hudha, M., & Haryono, K. (2025). Perancangan Desain UI/UX Website E-Learning Berbasis Learning Management System dengan Metode Design Thinking. *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika Dan Komunikasi*, 6(1), 598–609. <https://doi.org/10.35870/jimik.v6i1.1252>
- Ismail, D. A., Huda, B., Hilabi, S. S., & Priyatna, B. (2024). Penerapan Desain UI/UX Pada Sistem Penjualan Berbasis Web Dengan Metode Desain Thingking. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4(2), 5737–5748.
- Kurnia, R. S., & Pujiarti, B. (2022). Perancangan User Interface dan User Experience Adaptive Mobile Learning Untuk Siswa Sekolah Menengah. *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, 3(4), 430–437. <https://doi.org/10.47065/josyc.v3i4.2085>
- Lu, Y., Leung, A., Swearngin, A., Nichols, J., & Barik, T. (2025). Misty: UI Prototyping Through Interactive Conceptual Blending. *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings*, 1(1), 1–17. <https://doi.org/10.1145/3706598.3713924>
- Marthiawati, N., Kurniawansyah, K., Nugraha, H., & Khairunnisa, F. (2024). Pelatihan Pembuatan UML (Unified Modelling Language) Menggunakan Aplikasi Draw.io Pada Prodi Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Jambi Training On Making UML (Unified Modeling Language) Using The Draw.io Application In The Information Systems Study Program, Muhammadiyah Jambi University. *Jurnal Inovasi Dan Sosial Pengabdian*, 1(2), 25–33. <https://doi.org/10.62383/transformasi.v1i2.109>
- Nazarnia, M., Zarei, F., & Roozbahani, N. (2023). A mobile-based educational intervention on media health literacy: A quasi-experimental study. *Health Promotion*

Perspectives, 13(3), 227–236. <https://doi.org/10.34172/hpp.2023.28>

Senubekti, M. A., Dajoreyta, G. L., & Anggraini, N. (2024). Pembuatan Desain UI/UX dengan Metode Prototyping pada Aplikasi Layanan Pengadilan Negeri Bale Bandung menggunakan Figma. *Jurnal Informatika Terpadu*, 10(1), 1–10. <https://doi.org/10.54914/jit.v10i1.1001>

Susanti, D., Juaeriah, R., Fatonah, S., & Wahyuni, S. (2024). Development of an Android-Based Application “Beraksi” To Conduct Early Detection of Stunting. *Jurnal Kesehatan*, 15(2), 233–240. <https://doi.org/10.26630/jk.v15i2.4402>

Tama, S. S., Pratama, A., & Faroqi, A. (2023). Pengaruh Desain Antarmuka Terhadap Kepuasan Pengguna Pada Aplikasi Fun Murojaah Menggunakan End-User Computing Satisfaction. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika Dan ...*, 4(3), 1767–1776. <https://doi.org/10.30865/klik.v4i3.1524>