

PENGEMBANGAN ANTARMUKA APLIKASI BERGERAK DENGAN PERANGKAT *PROTOTYPING* BERBASIS KECERDASAN BUATAN

Naufaliana Zahrah^{1*}, Beni Suranto^{2*}

^{1,2}Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia

Email: ¹21523180@students.uui.ac.id, ²beni.suranto@uui.ac.id

(*corresponding author)

Abstrak- Kecerdasan buatan telah banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari, termasuk dalam pengembangan sistem atau aplikasi bergerak. Dalam merancang aplikasi, kualitas antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) merupakan faktor krusial yang menentukan kenyamanan dan kepuasan pengguna. Namun, proses perancangannya sering kali memakan waktu dan memerlukan keahlian khusus. Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi pemanfaatan perangkat *prototyping* berbasis kecerdasan buatan serta membandingkan hasil desain antarmuka yang dihasilkan kecerdasan buatan dengan rancangan manual oleh manusia. Metode pengembangan yang digunakan adalah *prototyping*, terdiri dari tiga tahap utama: mendengarkan pelanggan melalui observasi dan wawancara, pembuatan prototipe secara manual dan buatan kecerdasan buatan, serta uji coba prototipe menggunakan platform *Maze* dan kuesioner *System Usability Scale* (SUS). Studi kasus dilakukan pada aplikasi *e-canteen* untuk “Kantin Kita” di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia, yang mendukung pemesanan makanan secara online. Perangkat *prototyping* kecerdasan buatan yang digunakan adalah *Motif*, *Uizard*, dan *Uxpilot*, sedangkan desain prototipe manual menggunakan bantuan kecerdasan buatan seperti *ChatGPT* dan *Freepik*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa prototipe manual memperoleh skor *Maze Usability Score* (MAUS) sebesar 86, dan skor *System Usability Scale* (SUS) sebesar 93 yang termasuk kategori “acceptable” dengan grade A, mendekati “best imaginable”. Penelitian ini menunjukkan bahwa baik desain kecerdasan buatan maupun manual dapat menghasilkan antarmuka yang layak jika menerapkan prinsip UI/UX yang tepat. Kolaborasi antara kecerdasan buatan dan keahlian manusia terbukti mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses desain, di mana kecerdasan buatan berperan sebagai alat bantu, bukan sebagai pengganti peran desainer maupun pengembang.

Kata Kunci: Kecerdasan Buatan, UI/UX, Aplikasi *Mobile*, *Prototyping*, *E-Canteen*

Abstract- Artificial Intelligence (AI) has been widely utilized in everyday life, including in the development of mobile systems and applications. In designing applications, the quality of the user interface (UI) and user experience (UX) is a crucial factor that determines user comfort and satisfaction. However, the design process often requires significant time and specialized expertise. This study aims to explore the use of AI-based *prototyping* tools and compare the resulting UI designs with manually created designs. The development method employed is *prototyping*, consisting of three main stages: gathering user input through observation and interviews, designing prototypes both manually and using AI tools, and conducting usability testing through the *Maze* platform and the *System Usability Scale* (SUS) questionnaire. A case study was conducted on the development of an *e-canteen* application for “Kantin Kita” at the Faculty of Industrial Technology, Universitas Islam Indonesia, which facilitates online food ordering. The AI-based *prototyping* tools used include *Motif*, *Uizard*, and *Uxpilot*, while manual *prototyping* was supported by AI tools such as *ChatGPT* and *Freepik*. The usability testing results show that the manually created prototype achieved a *Maze Usability Score* (MAUS) of 86 and a SUS score of 93, which fall within the “acceptable” category with an A grade, approaching the “best imaginable” level. The findings suggest that both AI-generated and manually crafted designs can produce feasible user interfaces when proper UI/UX principles are applied. Collaboration between AI and human expertise proves to enhance the efficiency and effectiveness of the design process, with AI functioning as a supportive tool rather than a replacement for designers or developers.

Keywords: Artificial Intelligence, UI/UX, Mobile Applications, *Prototyping*, *E-Canteen*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mendorong integrasi kecerdasan buatan diberbagai sektor [1], termasuk dalam proses pengembangan sistem dan aplikasi bergerak. Salah satu aspek penting dalam pengembangan aplikasi adalah kualitas desain antarmuka pengguna (*User Interface*) dan pengalaman pengguna (*User Experience*), yang akan memengaruhi kenyamanan, efektivitas, serta kepuasan pengguna saat berinteraksi dengan aplikasi [2]. Desain UI/UX yang baik dapat meningkatkan nilai produk, memperkuat retensi pengguna, dan membentuk persepsi positif terhadap aplikasi [3]. Namun, merancang antarmuka yang efektif bukanlah hal yang sederhana, karena sering kali membutuhkan waktu yang panjang, keahlian desain, dan pemahaman mendalam tentang kebutuhan pengguna [4].

Penelitian yang dilakukan oleh Zihra Fidela, dkk. [5], menyebut bahwa kecerdasan buatan merupakan salah satu tren teknologi utama di Indonesia dalam pengembangan aplikasi, yang mendorong inovasi pada level antarmuka pengguna. Kecerdasan buatan hadir menawarkan pendekatan baru yang lebih efisien dan fleksibel dalam mendukung proses desain antarmuka, sehingga dapat mempercepat tahapan perancangan yang sebelumnya bersifat manual [6].

Berbagai studi sebelumnya seperti yang dilakukan oleh Lively, dkk. [7], menunjukkan kecerdasan buatan dalam desain antarmuka bukan hanya mempercepat proses kerja, tetapi juga mampu meningkatkan hasil kualitas desain jika

digunakan secara bijak. Dalam penelitiannya mengenai integrasi kecerdasan generatif dalam desain antarmuka, menyimpulkan bahwa kecerdasan buatan dapat memperluas kreativitas pengguna dengan tetap mempertahankan peran kontrol manusia dalam pengambilan keputusan. Penelitian oleh Mortazavi [8], menelaah serta membahas berbagai macam alat kecerdasan buatan terkini untuk keperluan desain, seperti kecerdasan buatan yang mampu *generate* gambar, user persona, hingga *generate* UI secara otomatis berdasarkan *prompt* teks yang diberikan.

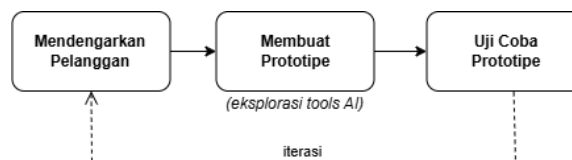
Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi perangkat *prototyping* berbasis kecerdasan buatan yang dapat *generate* UI otomatis, serta memanfaatkan alat berbantuan kecerdasan buatan yang mendukung proses pengembangan antarmuka aplikasi *mobile*. Penelitian ini membandingkan dua pendekatan dalam pembuatan desain UI, yakni desain yang dibuat secara manual dengan bantuan kecerdasan buatan, dan desain yang dibuat otomatis oleh kecerdasan buatan. Hal tersebut dilakukan untuk menganalisis efektivitas antara kedua pendekatan tanpa menghilangkan peran manusia dalam menyesuaikan desain dengan kebiasaan dan preferensi pengguna, serta menjaga sentuhan estetika yang lebih personal.

Penelitian Nina Lestari & Fitri Dharmawan [9], menekankan pentingnya penerapan prinsip-prinsip UI seperti konsistensi, familiaritas, dan *feedback* dalam menghasilkan antarmuka yang efisien dan intuitif. Penelitian lain oleh Mufti Prasetyo, dkk. [10], juga menyoroti pentingnya pemilihan alat desain yang mendukung, seperti aplikasi *Figma* dan *Adobe XD*, yang kini telah dilengkapi berbagai *plugin* kecerdasan buatan untuk mempercepat proses *prototyping*.

Penelitian ini mengangkat studi kasus nyata yang terjadi di lingkungan sekitar, yakni pengembangan aplikasi *e-canteen* di “Kantin Kita” Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. *E-canteen* dirancang sebagai platform digital untuk mempermudah pemesanan makanan dan minuman secara daring [11]. Aplikasi bertujuan mengatasi masalah antrian panjang saat jam makan siang, serta memberikan pengalaman pemesanan yang lebih praktis bagi calon pengguna. Pengembangan aplikasi menggunakan metode *prototyping*, yang memungkinkan pembuatan desain awal secara iteratif dan cepat untuk divalidasi oleh calon pengguna. Tahap *Prototyping* penelitian ini terdiri atas tiga tahap, yaitu mendengarkan kebutuhan pengguna, membuat prototipe, dan uji coba [12].

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *prototyping*, yaitu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada pembuatan prototipe secara cepat dan bertahap untuk divalidasi oleh pengguna. Tujuannya adalah memperoleh umpan balik langsung dari pengguna dan melakukan perbaikan secara berulang agar aplikasi dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal. Terdapat tiga tahapan utama dalam metode *prototyping* seperti pada Gambar 1., (1) mendengarkan pelanggan, (2) merancang prototipe, dan (3) uji coba prototipe [13].



Gambar 1. Tahapan Metode *Prototyping*

2.1 Mendengarkan Pelanggan

Tahap mendengarkan pelanggan dilakukan untuk memperoleh kebutuhan dan harapan pengguna, dengan melakukan analisis kebutuhan dari forum internet dan studi literatur yang membahas aplikasi *e-canteen*. Observasi juga dilakukan di Kantin Kita FTI UII, serta wawancara semi-terstruktur kepada calon pengguna. Wawancara dilaksanakan luring serta melalui *Zoom*, difokuskan untuk menggali pengalaman, ekspektasi, dan preferensi pengguna terhadap aplikasi *e-canteen*. Pertanyaan wawancara disusun dengan bantuan ChatGPT menggunakan metode CARE (*Context, Ask, Rules, Examples*), dan hasil wawancara dibuat user persona, untuk mengidentifikasi kebutuhan dan pemahaman pengguna dengan karakteristik berbeda, sebagai acuan dalam pengembangan antarmuka aplikasi [14].

2.2 Membuat Prototipe

Setelah memperoleh kebutuhan pelanggan, tahap selanjutnya yaitu merancang solusi berupa antarmuka aplikasi dengan menggunakan pendekatan *High Fidelity Prototype* (Hi-Fi), yaitu prototipe dengan tingkat kedalaman dan detail tinggi yang menyerupai desain akhir produk. Prototipe dirancang menjadi dua jenis prototipe, yaitu:

- Prototipe buatan kecerdasan buatan: Dihasilkan otomatis melalui fitur *Generate UI* dari perangkat *prototyping* berbasis kecerdasan buatan. Perangkat yang digunakan adalah *Motiff.com*, *Uizard.io*, dan *Uxpilot.ai*, ketiga perangkat ini dapat mengotomatisasi tampilan konten, tata letak, gambar, dan tipografi.

- b. Prototipe buatan manual: Dibuat oleh peneliti dengan perangkat *prototyping* Figma. Pembuatan prototipe manual dibantu oleh alat berbantuan kecerdasan buatan, seperti ChatGPT untuk menggali ide dan *Freepik* yang merupakan *plugin* kecerdasan buatan pada Figma untuk *generate* gambar berbasis *prompt*.

2.3 Uji Coba Prototipe

Selanjutnya prototipe akan diuji coba oleh calon pengguna aplikasi, pengujian hanya dilakukan pada prototipe buatan manual, yang sudah mendukung prototipe interaktif penuh untuk pengujian *usability*. Pengujian dilakukan menggunakan platform *Maze.co*, untuk memastikan bahwa responden menguji seluruh bagian prototipe, dan menghasilkan *Maze Usability Score* (MAUS). Responden juga diminta untuk mengisi kuesioner pertanyaan *System Usability Scale* (SUS), yang dinilai pada skala 1 hingga 5, dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju [15]. Pengujian SUS dilakukan untuk mengetahui persepsi pengguna terhadap kemudahan penggunaan, efisiensi, dan kepuasan umum terhadap aplikasi. Daftar pertanyaan SUS yang diberikan kepada responden ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Pertanyaan *System Usability Scale*

No.	Pertanyaan SUS
1.	Saya sepertinya akan sering menggunakan aplikasi ini
2.	Saya melihat ada bagian fitur aplikasi yang cukup merepotkan, mestinya hal itu tidak perlu terjadi
3.	Saya rasa aplikasi ini mudah digunakan
4.	Saya sepertinya akan membutuhkan bantuan seorang teknisi agar bisa lancar menggunakan aplikasi ini
5.	Saya rasa fitur-fitur aplikasi ini sudah terintegrasi dengan baik satu sama lain
6.	Saya menemukan terlalu banyak ketidak konsistenan dalam aplikasi ini
7.	Saya berpikir orang-orang akan sangat cepat bisa menggunakan aplikasi ini
8.	Saya rasa aplikasi ini sangat sulit untuk digunakan
9.	Saya merasa mantap menggunakan aplikasi ini
10.	Saya mesti belajar banyak hal terlebih dahulu sebelum mulai menggunakan aplikasi ini

Setelah memperoleh skala penilaian dari responden, dilanjutkan dengan melakukan perhitungan skor SUS. Skor akhir SUS dihitung secara kuantitatif dan diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu *Not Acceptable*, *Marginal*, dan *Acceptable*. Adapun tata cara perhitungan skor SUS adalah sebagai berikut:

1. Setiap pertanyaan ganjil, jawaban responden dikurangi satu ($r - 1$)
2. Setiap pertanyaan genap, lima dikurangi dengan jawaban responden ($5 - r$)
3. Jumlahkan seluruh jawaban responden yang sudah dilakukan pada nomor 1 dan 2
4. Kemudian hasil nomor 3 dikalikan dengan 2.5
5. Hasil perhitungan nomor 4, selanjutnya dibagi dengan jumlah responden.

$$U = \frac{\sum R \times 2.5}{N} \quad (1)$$

Keterangan:

U = *Usability*

$\sum R$ = Total keseluruhan jawaban yang telah dilakukan pada nomor 1 dan 2

N = Jumlah responden

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Observasi dan Wawancara

Implementasi perangkat *prototyping* berbasis kecerdasan buatan mengangkat studi kasus aplikasi *e-canteen*. Observasi penelitian sebelumnya oleh Fadillah Rizky & Munawaroh [16] terkait aplikasi *e-canteen*, berupa tampilan antarmuka yang memperoleh skor penilaian aplikasi sebesar 82%, dengan kategori "sangat baik". Berdasarkan skor tersebut, aplikasi masih dapat ditingkatkan kembali untuk memperoleh penilaian yang lebih baik. Observasi juga dilakukan secara langsung di Kantin Kita FTI, hasil observasi menunjukkan pada jam makan siang terjadi lonjakan pengunjung yang menyebabkan antrean panjang, sehingga diperlukan penggalan lebih dalam untuk mengetahui permasalahan dan juga kebutuhan dari calon pengguna aplikasi melalui wawancara. Penyusunan pertanyaan wawancara dibantu oleh *ChatGPT*, dengan pemberian *prompt* berisi konteks nyata, permintaan, aturan, serta contoh, untuk menggali informasi kebutuhan calon pengguna secara lebih spesifik dan mendalam.

Prompt yang diberikan ke *ChatGPT* yaitu, "Saya adalah seorang peneliti di bidang UI/UX yang sedang mengembangkan aplikasi *e-canteen* untuk Kantin Kita FTI UII. Aplikasi ini bertujuan untuk memudahkan proses pemesanan makanan dan minuman. Saya akan melakukan wawancara kepada calon pengguna yaitu, penjual dan pembeli di Kantin Kita FTI UII. Tolong buat 10–15 daftar pertanyaan wawancara yang relevan untuk memahami

kebutuhan pengguna (penjual dan pembeli) terkait aplikasi *e-canteen*. Pertanyaan harus membantu saya mengenali fitur-fitur yang dibutuhkan dan pengalaman yang diinginkan oleh pengguna. Setiap pertanyaan bisa ditambahkan dengan contoh atau penjelasan praktis agar lebih mudah dipahami. Fokuskan pada hal-hal seperti proses pemesanan, pembayaran, pengaturan menu, kemudahan penggunaan, dan pengalaman pengguna. Contoh pertanyaan: Bagaimana biasanya Anda memesan makanan di kantin saat ini? Apakah Anda merasa proses tersebut sudah efisien?”

Berikut adalah hasil pertanyaan yang digenerate oleh *ChatGPT*, hasil pertanyaan untuk penjual dan kepala kantin dapat dilihat pada Tabel 2., sedangkan hasil *generate* pertanyaan untuk pembeli dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Hasil *Generate* Pertanyaan untuk Penjual

No.	Pertanyaan
1.	Siapa nama Anda? Berapa usia Anda saat ini?
2.	Apakah sebelumnya Anda pernah menggunakan aplikasi <i>e-canteen</i> ?
3.	Bagaimana proses pemesanan di Kantin Kita saat ini? Apakah ada kendala?
4.	Apa tantangan terbesar yang Anda hadapi?
5.	Bagaimana pendapat Anda mengenai sistem pembayaran dalam aplikasi? Apakah Anda lebih memilih menggunakan uang tunai atau <i>QRIS</i> ?
6.	Bagaimana menurut Anda jika ada aplikasi yang memungkinkan pembeli untuk memesan makanan lebih awal dan memilih waktu pengambilan?
7.	Seberapa penting bagi Anda memiliki laporan terkait pesanan dan penjualan?
8.	Apakah Anda sering mengganti menu? Apakah Anda ingin bisa memperbarui atau mengubah menu secara langsung melalui aplikasi?
9.	Seberapa penting bagi Anda jika aplikasi memungkinkan Anda untuk mengkonfirmasi status pesanan secara <i>real-time</i> (pesanan siap)?
10.	Apakah Anda merasa sistem pemesanan melalui aplikasi mempengaruhi interaksi langsung dengan pelanggan?
11.	Apakah Anda merasa aplikasi ini bisa mengoptimalkan antrian di kantin?
12.	Jika ada aplikasi <i>e-canteen</i> , menurut Anda fitur apa saja yang penting untuk aplikasi?

Tabel 3. Hasil *Generate* Pertanyaan untuk Pembeli

No.	Pertanyaan
1.	Siapa nama Anda? Berapa usia Anda saat ini?
2.	Apakah sebelumnya Anda pernah menggunakan aplikasi <i>e-canteen</i> ?
3.	Bagaimana biasanya Anda memesan makanan dan minuman di kantin?
4.	Apakah Anda merasa proses tersebut sudah efisien?
5.	Apa yang Anda harapkan dari aplikasi pemesanan makanan di kantin?
6.	Seberapa penting bagi Anda jika aplikasi menyediakan fitur pembayaran digital?
7.	Bagaimana cara Anda memilih makanan di kantin? Apakah secara acak atau tertentu?
8.	Apakah Anda lebih suka jika aplikasi menyediakan fitur rekomendasi menu berdasarkan pesanan sebelumnya atau preferensi Anda?
9.	Seberapa penting bagi Anda fitur notifikasi dalam aplikasi?
10.	Seberapa penting bagi Anda untuk mengetahui estimasi waktu pengambilan pesanan saat memesan melalui aplikasi?
11.	Apakah Anda lebih suka melihat menu dalam bentuk gambar atau teks deskriptif? Alasannya?
12.	Apa yang akan membuat Anda lebih tertarik untuk menggunakan aplikasi <i>e-canteen</i> dibandingkan dengan metode pemesanan manual?
13.	Apakah Anda merasa aplikasi ini dapat mengurangi kesalahan pemesanan atau mengoptimalkan antrian di kantin?

Hasil wawancara dengan penjual menunjukkan bahwa mereka belum pernah menggunakan aplikasi *e-canteen*, namun memiliki keterbukaan terhadap konsep kantin digital. Fitur yang dianggap penting oleh mereka adalah laporan penjualan, manajemen menu, dan konfirmasi status pesanan. Pembayaran digital dianggap kurang praktis oleh mereka karena adanya kendala jaringan, tetapi tetap dapat digunakan sebagai alternatif metode pembayaran. Sementara hasil wawancara dengan pembeli menunjukkan bahwa semua responden belum pernah menggunakan aplikasi *e-canteen* dan masih mengandalkan pemesanan secara manual. Proses manual dianggap kurang efisien, terutama pada saat kantin dalam kondisi ramai [17]. Mereka berharap aplikasi menyediakan fitur-fitur seperti pemesanan *online*, pelacakan status pesanan, estimasi waktu, rekomendasi menu, pembayaran digital, serta notifikasi *real-time*. Hasil wawancara kemudian dirangkum menjadi dua user persona, yang mewakili karakteristik dan kebiasaan pengguna yang berbeda. Hasil kedua user persona profil pengguna, ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. User Persona Profil Pengguna 1 dan 2

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna yang diperoleh dari hasil wawancara, pengguna berharap aplikasi mampu mempermudah proses pemesanan makanan di kantin serta memiliki antarmuka yang mudah digunakan. Kebutuhan-kebutuhan pengguna akan diimplementasikan menjadi beberapa fitur, yang terbagi menjadi dua sisi pengguna. Fitur pada sisi penjual ditampilkan pada Tabel 4., dan fitur pada sisi pembeli ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 4. Fitur pada Penjual

No.	Kebutuhan	Solusi Fitur
1.	Dapat menerima pesanan pembeli	Fitur pesan <i>online</i>
2.	Dapat memberikan notifikasi status pesanan kepada pembeli	Fitur konfirmasi pesanan diterima, pesanan disiapkan, dan pesanan selesai
3.	Dapat mengelola menu tersedia dan tidak	Fitur tambah menu dan edit menu
4.	Dapat membantu recap penjualan	Fitur laporan pemasukan

Tabel 5. Fitur pada Pembeli

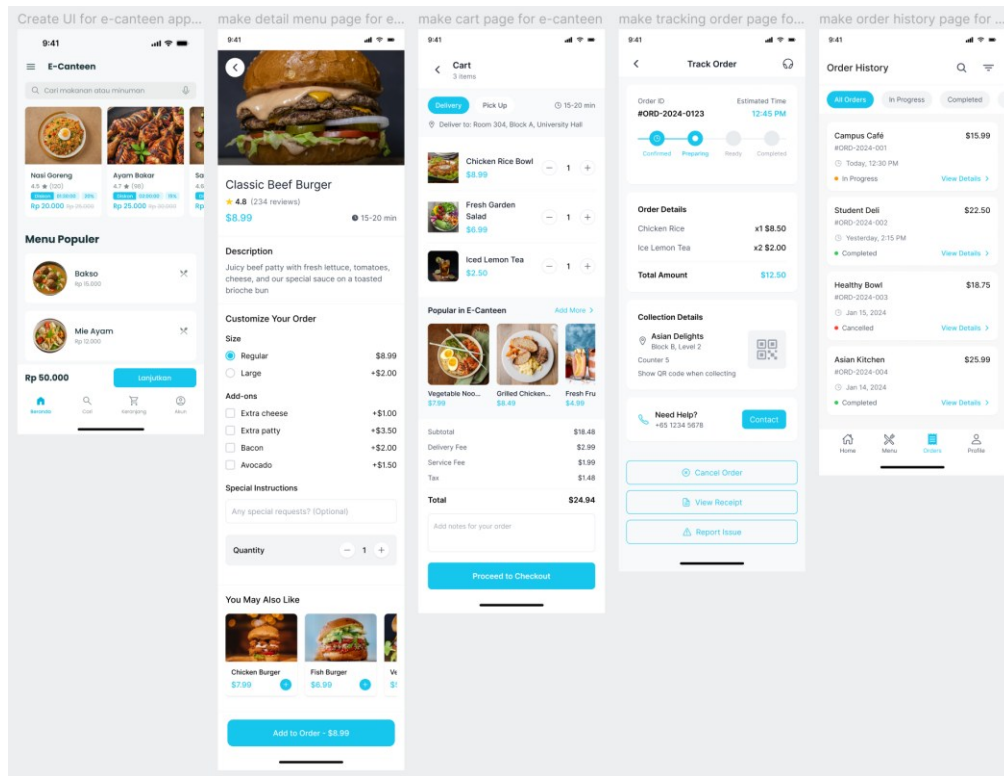
No.	Kebutuhan	Solusi Fitur
1.	Proses pemesanan makanan di kantin yang lebih cepat dan efisien, serta tidak perlu mengantri panjang di kantin	Fitur pesan <i>online</i>
2.	Rekomendasi menu berdasarkan riwayat pesanan atau preferensi pengguna	Fitur rekomendasi menu
3.	Dapat melakukan pembayaran digital, dan tetap menyediakan pembayaran tunai	Fitur pembayaran digital dan tunai
4.	Dapat melacak status pesanan serta estimasi waktu pengambilan pesanan yang jelas	Fitur lacak pesanan
5.	Notifikasi pesanan siap diambil	Fitur notifikasi

3.2 Hasil Prototipe E-Canteen

Setelah memperoleh kebutuhan dan solusi fitur yang diinginkan oleh pelanggan, selanjutnya yaitu melakukan perancangan aplikasi. Pada perancangan aplikasi *e-canteen* oleh perangkat *prototyping* berbasis kecerdasan buatan, ketiga perangkat *Motiff*, *Uizard*, dan *Uxpilot* akan diberikan masukan *prompt* yang sama, yaitu “Create UI for *e-canteen application that suite for university context in Indonesia*”. Sedangkan pada prototipe yang dibuat secara manual, aplikasi *e-canteen* akan menggunakan perangkat *prototyping Figma*. Berikut adalah hasil prototipe yang dihasilkan oleh kecerdasan buatan dan hasil prototipe yang dibuat secara manual, beserta ulasannya masing-masing.

a. Hasil Generate Motiff.com

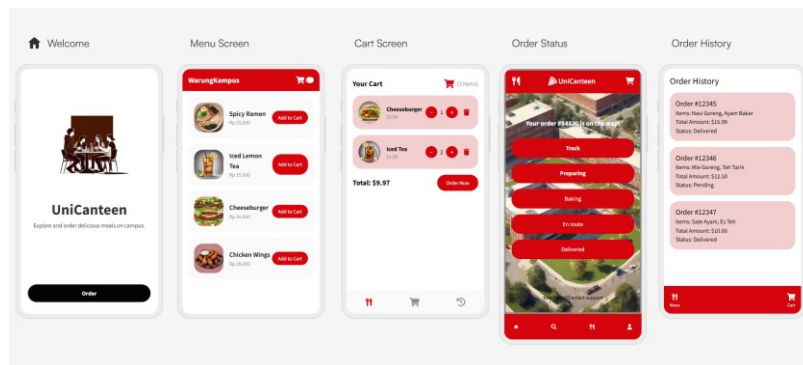
Tampilan aplikasi *Motiff* dari segi *tools* dan *shortcut* mirip dengan aplikasi *Figma*, membuat desainer lebih cepat beradaptasi karena cara penggunaannya yang familiar. Perbedaan antara *Motiff* dan *Figma*, yaitu *Motiff* memiliki alat kecerdasan buatan yang terintegrasi langsung, sedangkan *Figma* hanya menyediakan *plugin* yang berisi fitur kecerdasan buatan. *Motiff* menawarkan berbagai macam fitur kecerdasan buatan, salah satu fitur yang paling sering digunakan adalah fitur ‘AI Generate UI’. Hasil UI yang dihasilkan *Motiff* dari *prompt* yang diberikan terlihat pada Gambar 3. Selain itu, diberikan *prompt* tambahan seperti *make detail menu page*, *make cart page*, *make tracking order page*, *make order history page* untuk menghasilkan halaman UI yang sesuai dengan kebutuhan aplikasi. Hasil desain memiliki tampilan yang detail, rapi, sederhana, dan menarik. Meskipun gambar yang dihasilkan berkualitas tinggi, prototipe *Motiff* belum sepenuhnya interaktif. Namun, masih memiliki fleksibilitas untuk mengedit dan meningkatkan interaktivitas prototipe secara manual. Fitur ‘AI Generate UI’ memberikan pengalaman pengguna yang baik dan menarik, dengan menyediakan token percobaan gratis sebanyak 50 kali penggunaan. Setiap token menghasilkan dua halaman UI sekaligus, sehingga dapat memilih desain UI yang paling sesuai dengan keinginan.



Gambar 3. Hasil Generate UI pada Motiff

b. Hasil Generate Uizard.io

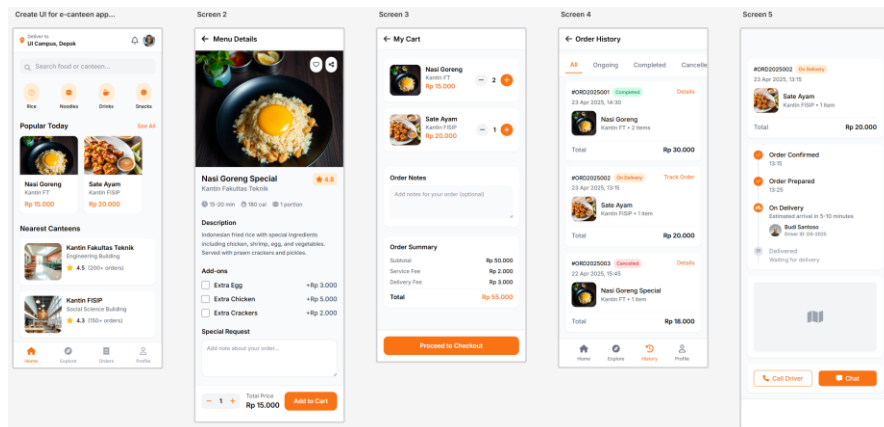
Uizard memiliki tampilan aplikasi yang berbeda dengan aplikasi *Figma* dan *Motiff*. Penempatan *tools* dan *shortcut* pada di sisi kiri dan kanan membuatnya sedikit lebih kompleks bagi pengguna baru. Secara visual dan operasional, *Uizard* menyerupai aplikasi seperti *PowerPoint*, *Google Slides*, dan *Canva*. *Uizard* memungkinkan pengguna untuk mengimpor desain UI dari berbagai aplikasi lain seperti *Figma*, *Sketch*, dan *Adobe XD* melalui *plugin* tambahan. Salah satu fitur kecerdasan buatan yang paling utama adalah '*Autodesigner*' yang bekerja seperti asisten pribadi, fitur ini mampu secara otomatis menghasilkan desain UI untuk perangkat *mobile*, *website*, ataupun *desktop*. Cara penggunaannya cukup mudah, hanya perlu memilih perangkat yang diinginkan dan memasukkan *prompt*, lalu memilih kata kunci untuk mendeskripsikan gaya desain yang diinginkan. Kemudian, UI akan tergenerate secara otomatis, hasil desain UI *Uizard* berdasarkan *prompt* yang diberikan terlihat pada Gambar 4. *Uizard* menghasilkan tujuh hingga sepuluh halaman UI, dengan prototipe yang cukup interaktif walaupun masih belum sempurna. Secara keseluruhan, desain yang dihasilkan memiliki visual yang baik dengan warna dan tata letak yang konsisten, memiliki detail interaktif yang baik, terutama pada ikon dan tombol, jika dibandingkan dengan hasil *generate Motiff* dan *Uxpilot*. Prototipe juga dapat diedit lebih lanjut sesuai kebutuhan desainer. Namun, terdapat beberapa halaman UI yang tidak tersedia, dan untuk mendapatkan versi lengkapnya hanya dapat diakses melalui langganan *UizardPro*. *Uizard* menawarkan token percobaan dalam jumlah terbatas, yakni sejumlah 400 komponen, sehingga untuk mendapatkan akses penuh terhadap fitur ini, pengguna dapat mengupgrade ke versi *Pro*.



Gambar 4. Hasil Generate UI pada Uizard

c. Hasil Generate Uxpilot.ai

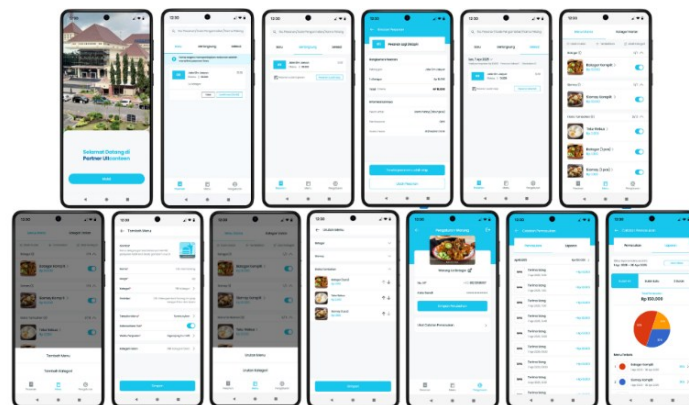
Aplikasi *Uxpilot* dapat menghasilkan UI dalam bentuk *Low Fidelity* (Lofi) dan *High Fidelity* (Hifi). *Uxpilot* juga tersedia dalam bentuk *plugin* pada aplikasi *Figma*. Tampilan *Uxpilot* yang sederhana sangat memudahkan bagi pengguna baru. Penggunaannya mudah, cukup memilih tipe desain Lofi atau Hifi, memilih tampilan *desktop* atau *mobile*, dan masukkan *prompt*. *Uxpilot* otomatis akan mengenerate desain, hasil UI berdasarkan *prompt* yang diberikan terlihat pada Gambar 5. Hasil *generate Uxpilot* dinilai paling konsisten, rapi, dan sederhana dibandingkan aplikasi lainnya. Setiap halaman UI baru, akan mengikuti gaya komponen dari halaman sebelumnya secara terstruktur. *Prompt* tambahan juga diberikan untuk membuat halaman detail menu, keranjang belanja, riwayat pesanan, dan pelacakan pesanan. Meskipun prototipe belum interaktif, desain dapat diekspor ke aplikasi seperti *Figma* untuk menjadikannya prototipe yang interaktif. *Uxpilot* menyediakan token percobaan gratis sebanyak 90 poin, untuk satu kali penggunaan token memakan sebanyak 6 poin. Jika ingin fitur yang lebih lengkap, pengguna bisa mengupgrade ke versi *Pro*.



Gambar 5. Hasil Generate UI pada *Uxpilot*

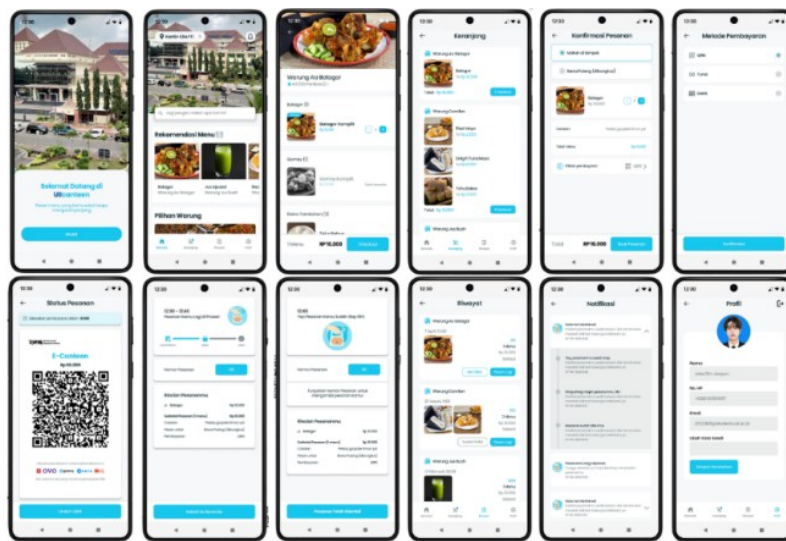
d. Hasil Prototipe Buatan Manual

Prototipe buatan manual menggunakan acuan UI dari hasil *generate Motiff* yang memiliki tampilan paling menarik. Palet warna yang digunakan juga berasal dari *Motiff*, dengan dominasi warna biru sebagai identitas dari aplikasi *e-canteen*. Perancangan memanfaatkan *plugin Freepik* untuk menghasilkan gambar-gambar makanan pada aplikasi. Prototipe dirancang menggunakan prinsip desain antarmuka konsistensi, *familiarity*, *feedback*, kesederhanaan, dan kontrol pengguna, untuk menciptakan aplikasi yang menarik dan memberikan pengalaman pengguna yang baik. Prototipe dibuat dua sisi tampilan, yaitu sisi admin (penjual) dan sisi *user* (pembeli). Tampilan penjual dapat dilihat pada Gambar 6. Setelah login, penjual diarahkan ke halaman utama yang menampilkan notifikasi pesanan, dengan status pesanan terbagi menjadi pesanan masuk, berlangsung, dan selesai. Penjual dapat mengonfirmasi pesanan dalam waktu tertentu. Pada halaman konfirmasi pesanan, penjual dapat melihat detail dari pesanan. Penjual dapat menambah atau mengedit menu, setiap perubahan bisa disimpan dengan menekan tombol simpan di bagian bawah layar. Terdapat fitur laporan pemasukan yang memungkinkan penjual melihat pemasukan dari hasil penjualan, laporan penjualan bulanan, serta informasi menu yang paling sering dipesan yang disajikan dalam bentuk diagram lingkaran.



Gambar 6. Tampilan Aplikasi *E-canteen* pada Penjual

Tampilan sisi pembeli dapat dilihat pada Gambar 7. Setelah login, pengguna diarahkan ke halaman beranda yang menampilkan lokasi, notifikasi, pencarian menu, rekomendasi menu, serta pilihan warung yang tersedia. Saat memilih menu, pengguna dapat melihat detail menu dan menambahkan catatan khusus, lalu memasukkan ke dalam keranjang. Pada halaman keranjang, pengguna dapat melakukan *checkout* pesanan dan diarahkan ke halaman konfirmasi pesanan. Halaman konfirmasi pesanan memberikan opsi untuk memilih penyajian pesanan, untuk makan di tempat atau dibungkus, serta opsi pembayaran yaitu *QRIS*, tunai, atau debit. Pengguna diberi waktu untuk menyelesaikan pembayaran, setelah berhasil melakukan pembayaran, pengguna dapat melacak status pesanan secara *real-time*, mulai dari proses pesanan diterima, disiapkan, hingga selesai dan siap diambil. Setelah mengambil pesanan, pengguna perlu menekan tombol 'pesanan telah diambil' untuk mengkonfirmasi pesanan telah selesai. Pada halaman riwayat pesanan, menampilkan daftar pesanan yang telah selesai dilakukan, penilaian pada pesanan, dan pesan ulang. Halaman notifikasi menampilkan notifikasi penting mengenai status pesanan secara *real-time*. Halaman profil menampilkan data akun berupa foto profil, nama, nomor HP, dan email, terdapat fitur ganti kata sandi serta opsi *logout* yang dirancang sederhana untuk memudahkan pengguna mengelola informasi pribadinya.



Gambar 7. Tampilan Aplikasi E-canteen pada Pembeli

3.3 Hasil Pengujian Prototipe

a. Maze Usability Score (MAUS)

Selanjutnya hasil prototipe aplikasi *e-canteen* buatan manual diuji menggunakan *Maze*, pengujian ini memperoleh nilai MAUS sebesar 86 dari 100, hal ini menunjukkan bahwa aplikasi memiliki tingkat *usability* yang baik bagi pengguna. Adapun indikator-indikator penilaian MAUS disetiap tugas yang diberikan terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Indikator Penilaian Maze Usability Score (MAUS)

No.	Tugas	Success Rate (%)	Drop-Off (%)	Misclick Rate (%)	Average Duration (detik)
1.	Daftar dan <i>login</i> akun	100%	0%	16.2%	48.9 detik
2.	Pesan batagor dengan pembayaran <i>QRIS</i>	100%	0%	21.5%	64.1 detik
3.	Buka keranjang dan pesan batagor dengan pembayaran tunai	100%	0%	7.9%	35.2 detik
4.	Cek Notifikasi	100%	0%	51%	18.2 detik
5.	Buka Riwayat dan pesan lagi batagor dengan pembayaran debit	100%	0%	14.7%	49.9 detik
6.	Pergi ke Riwayat dan beri nilai pesananmu	100%	0%	13%	11.4 detik
7.	<i>Logout</i> akun	100%	0%	8.6%	13.4 detik
Skor MAUS					86

Dari hasil analisis, diperoleh bahwa semua tugas yang diberikan kepada penguji memperoleh tingkat keberhasilan sebesar 100%, dan tidak ada responden yang melakukan keluar dari tugas. Kesalahan klik tertinggi ditemukan pada tugas "Cek Notifikasi" dengan persentase 51%, hal tersebut terjadi karena responden cenderung mengklik dibagian-bagian yang non-interaktif pada aplikasi. Meskipun terdapat kesalahan klik, seluruh responden

dapat menyelesaikan tugas hingga akhir tanpa ada kendala lain. Sedangkan pada indikator durasi, penyelesaian tugas terlama terdapat pada tugas "Pesan batagor dengan pembayaran QRIS", dengan rata-rata durasi 64,1 detik. Hal ini terjadi karena penyelesaian tugas ditahap yang berbeda-beda, durasi tercepat selesai ditahap ke-16, sedangkan durasi terlama selesai ditahap ke-37.

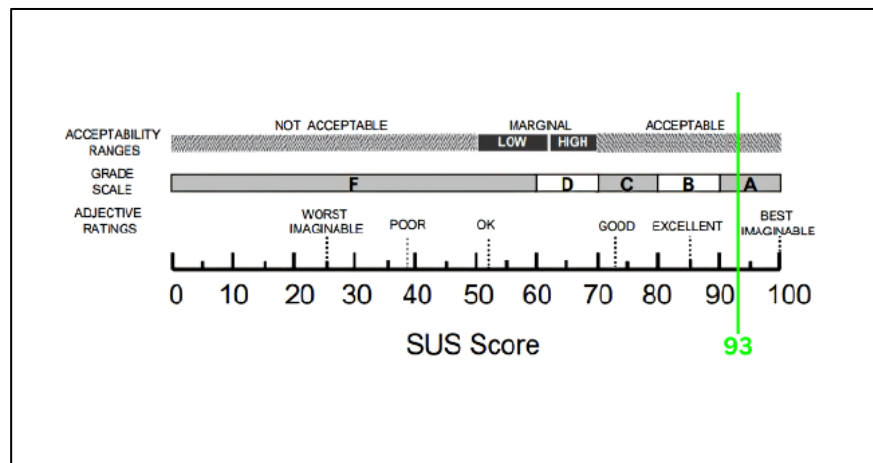
b. System Usability Scale (SUS)

Selanjutnya, pertanyaan SUS diberikan kepada responden melalui *Google Form*. Data penilaian responden dihitung menggunakan tata cara perhitungan skor SUS, untuk memperoleh skor rata-rata yang merepresentasikan tingkat kemudahan dan efektivitas aplikasi. Hasil perhitungan skor SUS terdapat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Perhitungan Skor SUS

Responden	Skor Hasil Hitung										Jumlah	Nilai (Jumlah x 2.5)
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
Responden 1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Responden 2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	38	95
Responden 3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	33	83
Responden 4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	35	88
Responden 5	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	36	90
Responden 6	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	37	93
Responden 7	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	33	83
Responden 8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Responden 9	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	39	98
Responden 10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Skor Rata-Rata (Hasil Akhir)												93

Dari hasil analisis, aplikasi *e-canteen* memperoleh hasil skor rata-rata sebesar 93 dari 100. Skor tersebut menunjukkan bahwa aplikasi *e-canteen* yang dirancang manual berada dalam kategori "Acceptable" dengan *grade scale* A, mendekati 'Best imaginable', seperti yang terlihat pada Gambar 8. Aplikasi *e-canteen* dinilai memiliki tingkat *usability* yang tinggi, dengan kualitas desain antarmuka yang baik dan mudah digunakan.



Gambar 8. Pengukuran Skor SUS

Hasil penelitian membuktikan bahwa perangkat *prototyping* berbasis kecerdasan buatan seperti, *Motiff*, *Uizard*, dan *Uxpilot* dapat mempercepat proses desain, dengan *generate* UI secara otomatis. Kecerdasan buatan membantu memperoleh ide desain aplikasi secara cepat dan sesuai dengan harapan pelanggan. Sedangkan, pada hasil prototipe yang dibuat secara manual memang membutuhkan waktu yang cukup lama, namun alat-alat berbantuan kecerdasan buatan seperti *ChatGPT* dan *Freepik* dapat dimanfaatkan untuk membantu proses perancangan aplikasi. Kedua hasil prototipe, rancangan kecerdasan buatan dan rancangan manual oleh manusia, menghasilkan aplikasi yang sama baiknya, dengan syarat aplikasi telah menerapkan prinsip-prinsip dasar desain antarmuka aplikasi.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini mengevaluasi pemanfaatan perangkat *prototyping* berbasis kecerdasan buatan dalam merancang antarmuka aplikasi *e-canteen*. Alat seperti *Motiff*, *Uizard*, dan *Uxpilot* terbukti mempercepat pembuatan desain UI,

namun, hasilnya belum sepenuhnya interaktif dan masih memerlukan penyempurnaan manual. Sementara prototipe yang dibuat secara manual, menunjukkan kualitas yang lebih baik, ditandai dengan tingkat keberhasilan tugas 100% dan MAUS sebesar 86, serta skor SUS sebesar 93. Hasil ini menegaskan bahwa kecerdasan buatan dapat menjadi alat bantu yang efektif, namun tetap membutuhkan kreativitas dan intuisi manusia. Kolaborasi antara kecerdasan buatan dan keahlian manusia menjadi pendekatan terbaik dalam menciptakan antarmuka yang optimal. Penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengeksplorasi lebih dalam fitur *prototyping* kecerdasan buatan, seperti versi berbayar, serta pembangunan aplikasi secara menyeluruh menggunakan buatan kecerdasan buatan, untuk analisis yang lebih lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Haqiqi Alif Fourniawan, A. Eviyanti, dan S. Busono, "Pengembangan Artificial Intelligence Berupa Virtual Assistant Mobile Menggunakan Framework Flutter," *Jurnal Teknik Informasi dan Komputer (Tekinkom)*, vol. 7, no. 1, pp. 53-61, 2024, doi: <https://doi.org/10.37600/tekinkom.v7i1.1169>
- [2] M. Imam Muttaqin, E. Subekti, dan D. Firman Sidik, "Pembuatan Desain UI/UX Website Sistem Reservasi Sarana Dan Prasarana Menggunakan Aplikasi Figma Studi Kasus Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Provinsi Jawa Barat," *Jurnal Resonant Algoritmus*, vol. 1, no. 1, 2023. Tersedia pada: <https://jurnal.unipi.ac.id/index.php/ALGORITHMUS/article/view/74>
- [3] M. Insyra Putri, E. Piantari, dan E. Junaeti, "Development of UI / UX Design in Web-Based Artificial Intelligence Learning on Student Learning Motivation with a User-centered Design Approach," *Jurnal Guru Komputer*, vol. 4, no. 1, pp. 11–20, 2023, doi: <https://doi.org/10.17509/jgrkom.v4i1.64140>.
- [4] Pandian, and S. Suleri, "BlackBox Toolkit: Intelligent Assistance to UI Design," *arXiv.org*, 2020. <https://arxiv.org/abs/2004.01949> (accessed Jun 23, 2025).
- [5] S. Zihra Fidela, M. Putri Azizah, dan S. Rizka Hidayah, "Tren Pengembangan Aplikasi Mobile: Sebuah Tinjauan Literatur," *Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro dan Informatika (JTMEI)*, vol. 2, no. 4, pp. 30–48, 2023, doi: <https://doi.org/10.55606/jtmei.v2i4.2848>.
- [6] A. Maulana *et al.*, "Pengembangan Aplikasi Mobile Phone AI Berbahasa Indonesia untuk Dukungan Emosional," *Journal of Information System and Technology*, vol. 4, no. 3, pp. 439–446, 2023, doi: <https://doi.org/10.37253/joint.v4i3.8480>.
- [7] J. Lively, J. Hutson, dan E. Melick, "Integrating AI-Generative Tools in Web Design Education: Enhancing Student Aesthetic and Creative Copy Capabilities Using Image and Text-Based AI Generators," *DS Journal of Artificial Intelligence and Robotics*, vol. 1, no. 1, pp. 23–33, 2023, Available: <https://digitalcommons.lindenwood.edu/faculty-research-papers/482/>
- [8] A. Mortazavi, "Enhancing User Experience Design workflow with Artificial Intelligence tools," M.S. thesis, Department of Management and Engineering., Linköping University, 2023. [Online]. Available: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1800706/FULLTEXT01.pdf>
- [9] K. Nina Lestari Mastra dan R. Fitri Dharmawan, "Tinjauan User Interface Design Pada Website E-Commerce Laku6," *NARADA, Jurnal Desain & Seni*, vol. 5, no. 1, hlm. 93–108, 2018, Available: <https://publikasi.mercubuana.ac.id/index.php/narada/article/view/4067>.
- [10] S. M. Prasetyo, H. Simanjuntak, D. B. Laksono, and M. G. N. Gunawan, "UI UX Developer: Pengembang UI UX," *LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, vol. 1, no. 1, pp. 50–58, Dec. 2022, Accessed: Mar. 05, 2024. [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic/article/view/1332>
- [11] E. Ashtye Mufidah dan S. Trihantoyo, "Efektivitas Layanan Khusus Kantin Digital (E-Canteen) Dalam Meningkatkan Digital Quotient Siswa," *Jurnal Inspirasi Manajemen Pendidikan*, vol. 08, no. 04, pp. 517–530, 2020.
- [12] F. Nur Hasanah dan R. Sri Untari, *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. Sidoarjo:UMSIDA Press, 2020.
- [13] M. Andri Sanubekti, G. Lea Dajoreyta, dan N. Anggraini, "Pembuatan Desain UIUX Dengan Metode Prototyping Pada Aplikasi Mobile Layanan Pengadilan Negeri Bale Bandung Menggunakan Figma," *Jurnal Informatika Terpadu*, vol. 10, no. 1, pp. 1–10, 2024, doi: <https://doi.org/10.54914/jit.v10i1.1001>.
- [14] F. Febrianto dan W. Andhika, "Penggunaan Metode User Persona dalam Upaya Penambahan Kebutuhan Fitur Learning Management System," *Jurnal Syntax Admiration*, vol. 2, no. 7, pp. 1245–1256, 2021, <https://doi.org/10.46799/jsa.v2i7.274>
- [15] Magfirah Magfirah, Lilis Nur Hayati, and Herdianti Darwis, "Evaluasi Kebergunaan Platform Pembelajaran Digital Sekolah Al-Fityan Menggunakan Metode System Usability Scale," *IDEALIS: InDonEsiA journal Information System*, vol. 7, no. 2, pp. 146–153, 2024, doi: <https://doi.org/10.36080/idealis.v7i2.3151>.
- [16] M. Fadillah Rizky dan Munawaroh, "Perancangan Aplikasi E-Canteen Dengan Jetpack Compose Dan Pembayaran Menggunakan Sistem Saldo Berbasis Android," *JORAPI: Journal of Research and Publication Innovation*, vol. 2, no. 3, pp. 2458–2469, 2024.
- [17] A. Surya Kusuma, M. Nur Solichin, dan M. Evi Yuliana, "Perancangan Aplikasi Duta Bangsa E-Kantin Sebagai Media Komunikasi Digital Berbasis Android," *IDEALIS: InDonEsiA journal Information System*, vol. 7, no. 2, pp. 128–135, 2024, doi: <https://doi.org/10.36080/idealis.v7i2.3174>.