

Perancangan *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) untuk Meningkatkan Aksesibilitas dan Pengembangan UMKM di Solo Raya

Risma Meike Eko Wati^{1*}, Sri Siswanti²

¹*Informatika, Universitas Tiga Serangkai, Surakarta, Jawa Tengah*
E-mail: 21530007.risma@tsu.ac.id

² *Universitas Tiga Serangkai, Surakarta, Jawa Tengah*
E-mail: siswanti@tsu.ac.id

*Penulis Korespondensi

Abstrak— Rumah BUMN Solo adalah pusat pemberdayaan UMKM yang berfokus pada pengembangan pelaku usaha melalui pelatihan dan promosi produk secara digital. Namun, pengelolaan informasi dan layanan digitalnya masih belum optimal, sehingga diperlukan solusi inovatif berbasis teknologi. Tujuan penelitian ini bertujuan merancang situs web dan aplikasi mobile Rumah BUMN Solo yang berorientasi pada kebutuhan pelaku UMKM di Solo Raya dengan menggunakan pendekatan *design thinking*. Pendekatan ini mencakup lima tahapan, yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test* guna memahami permasalahan pengguna serta merumuskan solusi desain antarmuka (*User Interface*) dan pengalaman pengguna (*User Experience*) yang efektif. Hasil penelitian berupa prototipe situs web dan mobile berbasis UI/UX yang menyediakan layanan pendaftaran pelatihan, unggah produk, unduh sertifikat, serta pemesanan *working space*. Evaluasi usability dilakukan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) dan *User Experience Questionnaire* (UEQ). Hasil pengujian menunjukkan tingkat keberhasilan tugas sebesar 100%, dengan efisiensi waktu 0.084 goals/detik. Skor SUS diperoleh sebesar 75 untuk administrator dan 82.9 untuk pelaku UMKM, keduanya termasuk dalam kategori *acceptable* hingga *excellent*. Sementara itu, seluruh aspek UEQ, seperti *attractiveness*, *efficiency*, *perspicuity*, *dependability*, *stimulation*, dan *novelty* berada pada kategori "Excellent". Temuan ini menunjukkan bahwa rancangan yang dihasilkan mampu memberikan pengalaman pengguna yang optimal dan mendukung pengembangan UMKM secara digital.

Kata Kunci — Design Thinking, System Usability Scale (SUS), UMKM, User Experience, User Experience Questionnaire (UEQ), User Interface.

Abstract— Rumah BUMN Solo is a center for MSME empowerment focused on developing entrepreneurs through training and digital product promotion. However, its information management and digital services are still suboptimal, requiring innovative technology-based solutions. This study aims to design a website and mobile application for Rumah BUMN Solo tailored to the needs of MSME actors in the Solo Raya area using a design thinking approach. This approach includes five stages: *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, and *test*, to understand user problems and formulate effective *User Interface* (UI) and *User Experience* (UX) design solutions. The result of this research is a UI/UX-based website and mobile prototype that provides services such as training registration, product uploads, certificate downloads, and working space booking. Usability evaluation was carried out using the *System Usability Scale* (SUS) and the *User Experience Questionnaire* (UEQ). The testing results showed a task success rate of 100% with a time efficiency of 0.084 goals/second. The SUS scores were 75 for administrators and 82.9 for MSME users, both falling within the acceptable to excellent category. Meanwhile, all UEQ aspects—including *attractiveness*, *efficiency*, *perspicuity*, *dependability*, *stimulation*, and *novelty*—were rated as "Excellent". These findings indicate that the resulting design provides an optimal user experience and supports the digital development of MSMEs.

Keywords — Design Thinking, System Usability Scale (SUS), MSMEs, User Experience, User Experience Questionnaire (UEQ), User Interface.

I. PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan salah satu jenis usaha kecil yang perannya sangat penting dalam peningkatan dan pertumbuhan perekonomian masyarakat. Adanya UMKM dapat mewujudkan tercapainya kesejahteraan Masyarakat [1].

Di wilayah Solo Raya, data menunjukkan bahwa pada tahun 2021 tercatat 1.173 usaha kecil dan menengah, 156 usaha kreatif, serta 5.710 pelaku usaha level mikro [3]. Hal ini menandakan tingginya potensi UMKM dalam mendukung kesejahteraan ekonomi di Solo Raya.

Untuk mendukung pengembangan UMKM di seluruh Indonesia, Badan Usaha Milik Negara (BUMN) meluncurkan Rumah BUMN untuk mendukung dan memberdayakan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di berbagai daerah. Rumah BUMN Solo, salah satu dari jaringan tersebut, berfungsi sebagai salah satu pusat yang menyediakan pelatihan, konsultasi, dan inkubasi bisnis bagi pelaku UMKM di Solo Raya.

Saat ini, Rumah BUMN Solo telah berhasil menjalin kemitraan dengan lebih dari 2.000 UMKM di Solo Raya, ini menunjukkan peran penting untuk mendukung pertumbuhan ekonomi lokal dan pemberdayaan usaha kecil dan super kecil. Namun dibalik pencapaian tersebut juga terdapat sejumlah kendala signifikan yang mempengaruhi kinerja Rumah BUMN Solo dalam pengelolaan dan komunikasi dengan mitra. Salah satu tantangan utama terletak pada proses pengiriman informasi dan pengelolaan data mitra yang masih dilakukan secara manual. Selama ini pendaftaran kemitraan dilakukan melalui *Google Form*, dimana setiap mitra harus memasukkan data secara mandiri. Setelah data diterima, pengelola Rumah BUMN Solo harus mengelola data secara manual, yang dapat menimbulkan kendala efisiensi, keakuratan data, dan keterbatasan waktu.

Meskipun Rumah BUMN mempunyai website resmi yang dikelola secara terpusat untuk seluruh jaringan Rumah BUMN di Indonesia, namun website ini tidak memungkinkan adanya sistem yang khusus berfokus pada kebutuhan Rumah BUMN Solo. Sistem yang ada hanya mencakup akses informasi umum dan fitur bagi UMKM mitra binaan Rumah BUMN di seluruh Indonesia, sehingga menyebabkan keterbatasan komunikasi khusus antara pengurus Rumah BUMN Solo dengan mitra lokal. Akibatnya, belum ada platform khusus yang khusus bagi mitra UMKM Solo Raya untuk mengakses informasi lokal, update bisnis, pelatihan atau konsultasi secara terintegrasi.

Sebagai solusinya, maka penelitian ini mengusulkan rancangan situs web yang berfokus pada UMKM mitra Rumah BUMN Solo. Dalam Perancangan situs web tersebut, diperlukan perancangan *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) yang optimal untuk meningkatkan pengalaman pengguna sekaligus mempermudah pengelolaan informasi bagi Rumah BUMN Solo dan mitranya[4].

User Interface (UI) adalah bagian yang berkaitan dengan representasi visual dan interaksi pengguna termasuk elemen-elemen seperti warna, tombol, dan teks. Desain UI berfokus pada kejelasan, kesederhanaan, serta konsistensi untuk menciptakan antarmuka yang efisien dan mudah dipahami [5]. Sementara itu, *User Experience* (UX) meliputi keseluruhan pengalaman yang dirasakan pengguna saat menggunakan produk atau layanan. UX mempertimbangkan aspek emosional dan interaksi yang bertujuan untuk memberikan pengalaman yang positif dan memuaskan bagi pengguna [5].

Dalam menciptakan rancangan UI/UX, ada banyak metode yang digunakan, salah satunya yaitu metode *design thinking*[6], [7]. Metode *Design Thinking* ini merupakan metode kolaboratif yang mengumpulkan beragam ide dari berbagai disiplin ilmu guna mendapatkan solusi yang paling efektif dan efisien untuk menyelesaikan masalah kompleks. Metode ini tidak hanya berfokus pada aspek visual dan persepsi pengguna, tetapi juga pada pengalaman keseluruhan pengguna [8].

Metode ini mencakup lima tahap, yaitu: *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Testing* [9], [10]. Metode *design thinking* telah diaplikasikan dalam beberapa penelitian sebelumnya. Sebagai contoh, [11] menerapkan *design thinking* dalam perancangan UI/UX untuk aplikasi belajar online (SIKI), dengan pendekatan yang berfokus pada kebutuhan pengguna serta proses evaluasi desain untuk meningkatkan pengalaman belajar. Penelitian lain oleh [12] memanfaatkan *design thinking* dalam pengembangan aplikasi mobile AWAN (*Application on Weather Analysis Through Cloud Images Classification*). Penelitian tersebut menggunakan *design thinking* untuk merancang perangkat lunak yang memudahkan pengguna dalam menganalisis cuaca melalui klasifikasi citra awan, dengan evaluasi pada efektivitas dan kesesuaian desain dengan kebutuhan pengguna.

Dengan menggunakan pendekatan *design thinking*, penelitian ini berusaha merancang situs web khusus untuk Rumah BUMN Solo dan pelaku UMKM yang dapat memecahkan permasalahan terkait

pengelolaan informasi dan layanan mitra UMKM. Melalui perancangan situs web berbasis UI/UX, Rumah BUMN Solo diharapkan dapat lebih mudah memfasilitasi kebutuhan UMKM dan memberikan solusi inovatif yang dapat memecahkan kendala efisiensi. Evaluasi dari perancangan situs web ini akan dilakukan pada tahap test, menggunakan metode standar yaitu *System Usability Scale (SUS)* dan juga *User Experience Questionnaire (UEQ)* untuk mendapatkan data komprehensif terkait aspek usability serta pengalaman pengguna.

Adanya pendekatan UI/UX yang diterapkan dalam penelitian ini menggunakan metode design thinking bertujuan tidak hanya menekankan aspek visual dan navigasi yang mudah, tetapi juga meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan komunikasi antara Rumah BUMN Solo dan mitra UMKM. Antarmuka yang intuitif memungkinkan pengurus mengelola data secara digital, mengurangi proses manual, dan meningkatkan akurasi serta produktivitas. Desain yang responsif dan berprinsip aksesibilitas memastikan semua mitra, termasuk yang memiliki keterbatasan teknologi, dapat mengakses layanan kapan saja dan di mana saja.

II. METODE PENELITIAN

Design thinking mencakup lima tahap, yaitu: *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Testing*. Berikut penjelasan yang telah diperbaiki dengan tambahan konteks terkait objek penelitian untuk memberikan pembahasan yang lebih detail:

Empathize

Tahapan *empathize* diawali dengan penyusunan *research plan* pada *Google Docs*. Dokumen ini berfungsi sebagai pedoman untuk memastikan proses penelitian berjalan terarah sesuai dengan tujuan, yaitu merancang situs web berbasis UI/UX untuk Rumah BUMN Solo.

Penelitian dilakukan dengan proses wawancara mendalam (*In-Depth Interview*) yang melibatkan beberapa pelaku UMKM terpilih untuk menggali permasalahan secara lebih detail, terutama dalam hal kendala akses informasi program Rumah BUMN, promosi produk, dan kolaborasi digital.

Define

Di tahap *define*, informasi yang diperoleh sebelumnya pada tahap *empathize* yang dianalisis untuk merumuskan kebutuhan utama pengguna dan menentukan prioritas masalah melalui *priority matrix*. Langkah ini membantu mengidentifikasi permasalahan yang paling mendesak untuk diselesaikan. Selanjutnya, dibuat *persona* yang menggambarkan profil pengguna utama situs web, mencakup demografi, perilaku, motivasi, goals, frustrations, dan kebutuhan mereka. Selain itu, disusun *user journey map* untuk memetakan langkah-langkah pengguna dalam menggunakan layanan Rumah BUMN Solo, seperti mendaftar pelatihan, mengakses materi pelatihan, mengunggah materi promosi, mendaftar *working space* dan memantau perkembangan bisnis. Dengan memahami perjalanan dan hambatan pengguna, penelitian ini memberikan dasar kuat untuk merancang situs web berbasis UI/UX yang lebih responsif dan *user-friendly*.

Ideate

Untuk tahap *ideate*, melakukan pengembangan ide untuk membuat aplikasi yang dapat menjawab tantangan yang telah dirumuskan. Proses ini melibatkan metode seperti *brainstorming* untuk menghasilkan konsep desain, *user flow* untuk memetakan alur interaksi pengguna dalam aplikasi, serta *wireframe* untuk menggambarkan tata letak elemen antarmuka.

Hasil akhir dari tahap ini adalah *high-fidelity design*, yaitu purwarupa dengan tampilan dan fungsi yang mendekati aplikasi sesungguhnya, yang dirancang untuk mendukung kebutuhan utama pengguna seperti promosi produk dan pengelolaan informasi.

Prototype

Tahap *prototype* berfokus pada pembuatan purwarupa aplikasi berdasarkan desain yang telah dirancang pada tahap *ideate*. Purwarupa ini mencakup fitur utama, seperti halaman untuk mengikuti pelatihan, mengunggah produk, dan laporan analiti sederhana.

Purwarupa diuji secara langsung kepada pelaku UMKM untuk mendapatkan masukan tentang tampilan dan fungsi aplikasi. Prototipe ini membantu memvalidasi apakah desain solusi yang dibuat memenuhi kebutuhan pengguna atau masih memerlukan perbaikan.

Test

Tahap *testing* adalah langkah terakhir untuk menguji keefektifan solusi melalui umpan balik dari pengguna. Pada penelitian ini, melakukan pengujian terhadap *high-fidelity prototype* dengan menggunakan dua metode utama: *System Usability Scale* (SUS) untuk mengevaluasi tingkat kepuasan pengguna dan *User Experience Questionnaire* (UEQ) untuk menilai pengalaman pengguna berdasarkan enam aspek: daya tarik, kejelasan, efisiensi, keandalan, stimulasi, dan kebaruan [13].

Misalnya, pelaku UMKM yang menggunakan aplikasi diminta untuk menyelesaikan tugas tertentu, seperti mendaftar pelatihan atau menggugah produk. Data yang diperoleh dari pengujian ini digunakan untuk memperbaiki kelemahan yang ditemukan dalam desain aplikasi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah penerapan metode *design thinking* dalam pembuatan rancangan *website* Rumah BUMN Solo.

Empathize

Tahap *empathize* dilakukan dengan memahami kebutuhan, keinginan, dan masalah yang dihadapi oleh pengguna. Pada tahap awal *empathize*, langkah pertama yang dilakukan yaitu membuat *research plan* melalui *google doc* sebagai acuan untuk melakukan proses *research*. Proses *research* menggunakan metode *in-depth interview* dengan target pengguna sebanyak 6 *customer* dan 2 *administrator*. Menurut [14], melibatkan 5 hingga 6 partisipan sudah dianggap memadai sebagai sampel yang representatif. Jumlah ini cukup untuk menggali informasi mendalam serta memahami kebutuhan pengguna secara efektif. Karakteristik persona dalam aplikasi pengembangan UMKM di Solo Raya dijelaskan di Tabel 1. dan juga Tabel 2. Selanjutnya yaitu melakukan wawancara kepada target pengguna yang bertujuan untuk menggali permasalahan pelaku UMKM di Solo Raya [15]. Wawancara dilakukan kepada 2 Administrator dan 6 Pelaku UMKM. Berikut ini adalah *Findings* yang didapatkan setelah melakukan wawancara kepada target pengguna (*user*) yang terdapat pada Tabel 3.

Define

Hasil wawancara akan disusun dalam bentuk tabel temuan (*Findings*) dan wawasan (*Insights*), selanjutnya akan dicarikan solusi yang kemudian dikelompokkan berdasarkan *Priority Matrix*. *Priority Matrix* adalah alat yang digunakan untuk memetakan dan memprioritaskan temuan dalam pengembangan UI/UX berdasarkan dua dimensi utama: tingkat dampak terhadap pengguna (*high impact vs. low impact*) dan tingkat usaha yang dibutuhkan (*high effort vs. low effort*). *Priority Matrix* berfungsi untuk memfokuskan upaya perbaikan yang memiliki kemungkinan keberhasilan perbaikan yang tinggi, sehingga sumber daya dapat digunakan secara lebih efektif [16] Gambar 1. adalah pengelompokan hasil berdasarkan *priority matrix*. Elemen dengan dampak tinggi dan usaha rendah (*high impact, low effort*) menjadi prioritas utama karena memberikan hasil yang signifikan dengan waktu dan sumber daya minimal. Sebaliknya, elemen dengan dampak rendah dan usaha tinggi (*low impact, high effort*) cenderung dihindari atau ditunda. Elemen dengan dampak tinggi dan usaha rendah pada Gambar 1. menjadi prioritas utama karena mudah diterapkan namun memberi manfaat besar. Fitur reservasi mandiri memungkinkan pengguna memesan, mengubah, atau membatalkan jadwal langsung tanpa admin, sehingga meningkatkan efisiensi layanan. Sementara itu, testimoni dengan foto atau video singkat memperkuat kredibilitas dan daya tarik platform.

Tabel 1. User Administrator

User	Demografi	Kriteria
Administrator	a. Domisili di daerah Solo Raya b. Berusia 28 - 40 Tahun	Bertanggung jawab memverifikasi, mengedit, dan juga memperbaiki data secara akurat.

Tabel 2. User Pelaku UMKM

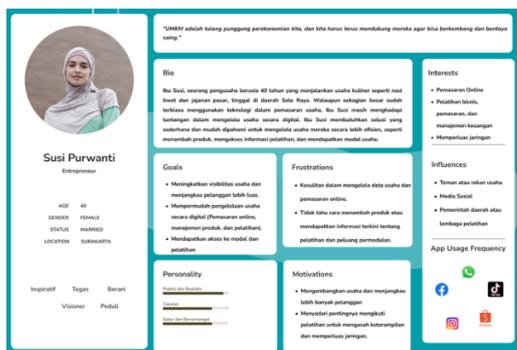
User	Demografi	Kriteria
Pelaku UMKM	a. Domisili di daerah Solo Raya b. Berusia 17 - 70 Tahun	Sering atau sudah pernah menggunakan <i>smartphone</i> untuk aktivitas bisnis seperti memasarkan produk di media sosial atau <i>marketplace</i> .

Tabel 3. Problem Persona

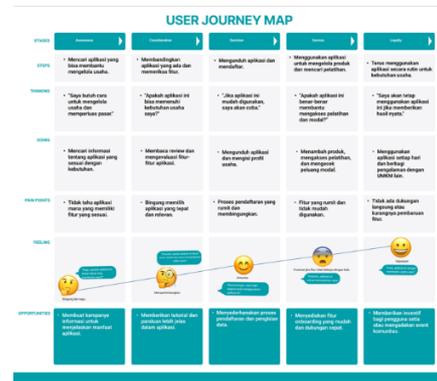
No	Persona	Problem
1	Administrator	<ol style="list-style-type: none"> Proses manual untuk memeriksa, memvalidasi, dan mengdit data UMKM sering memakan waktu dan rawah kesalahan, terutama jika data yang diunggah oleh pelaku usaha tidak lengkap atau tidak sesuai format. Menggunakan <i>Google Spreadsheet</i> untuk mengumpulkan data UMKM, namun aplikasi tidak mendukung unggahan data secara massal. Akibatnya, data harus dimasukkan satu per satu secara manual, yang memakan waktu dan berisiko terjadi kesalahan input.
2	Pelaku UMKM	<ol style="list-style-type: none"> Mengalami kebingungan dalam mengisi data profil usaha, termasuk pengunggahan dokumen seperti legalitas atau foto produk, yang sering tidak sesuai format. Kesulitan mendapatkan informasi penting seperti jadwal pelatihan, status pengajuan modal, atau konfirmasi reservasi ruang kerja, sehingga melewatkan peluang yang tersedia. Proses menambahkan produk ke sistem aplikasi terlalu teknis dan tidak intuitif, terutama terkait pengisian detail produk, kategori, dan foto.



Gambar 1. Priority Matrix Pelaku UMKM



Gambar 2. User Persona Pelaku UMKM



Gambar 3. User Journey Map Pelaku UMKM

Kedua fitur ini mendukung pengalaman pengguna secara signifikan dengan upaya pengembangan yang minimal. Dengan pendekatan ini, dapat menentukan fokus pengembangan secara strategis, memastikan waktu dan sumber daya digunakan secara optimal, serta menghasilkan solusi yang paling relevan bagi pengguna.

Berdasarkan *Priority Matrix* tersebut, selanjutnya adalah membuat *User Persona* dan juga *User Journey Map* dari pelaku UMKM. *User Persona* adalah arketipe sekelompok pengguna yang menyintesis tujuan, pola perilaku, keterampilan, sikap, dan lingkungan [17]. Sedangkan [18] menjelaskan bahwa *User Journey* digunakan sebagai alat penting untuk memahami perubahan perilaku konsumen dalam menggunakan perangkat dan layanan berbasis seluler. Gambar 2. adalah tampilan *user persona* untuk pelaku UMKM dan Gambar 3. adalah tampilan *user journey map* untuk pelaku UMKM.

Pada Gambar 2 ditampilkan *user persona* bernama Ibu Susi Purwanti, yang mewakili pelaku UMKM karena memiliki tujuan dan permasalahan serupa. Sementara itu, Gambar 3 menunjukkan *user journey* yang menggambarkan perjalanan Ibu Susi dalam menggunakan perangkat dan layanan berbasis seluler, mulai dari tahap *awareness*, *consideration*, *decision*, *service*, hingga *loyalty*. Dari setiap tahapan tersebut akan diidentifikasi berbagai peluang (*opportunities*).

Ideate

Fase *ideate*, menggunakan sejumlah langkah untuk menemukan solusi desain yang sesuai berdasarkan sintesis dari tahap definisi. Dalam proses ini, mengandalkan kreativitas dan inovasi demi menghasilkan solusi desain dengan berbagai aktivitas, yaitu sebagai berikut:

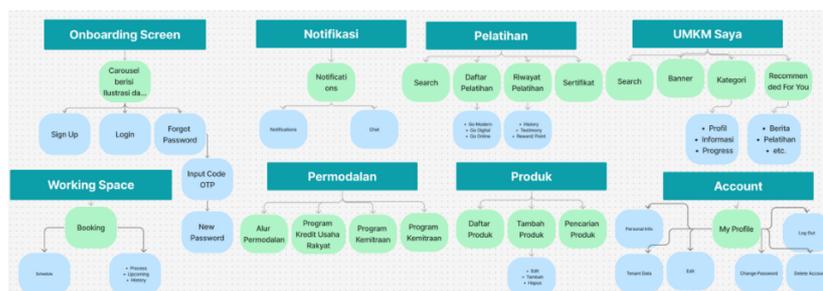
Sitemap

Hasil dari tahap sebelumnya dijelaskan dalam bentuk *sitemap* dan desain antarmuka pengguna. Menurut [19] proses ini dilakukan dengan merujuk pada *use case* diagram yang telah disajikan dalam penelitian sebelumnya. Sistem ini mencakup dua jenis pengguna dengan berbagai fungsi yang dapat diakses, yang kemudian diterjemahkan ke dalam *sitemap*. *Sitemap* tersebut menggambarkan struktur navigasi sistem secara hierarkis yang terdapat pada Gambar 4.

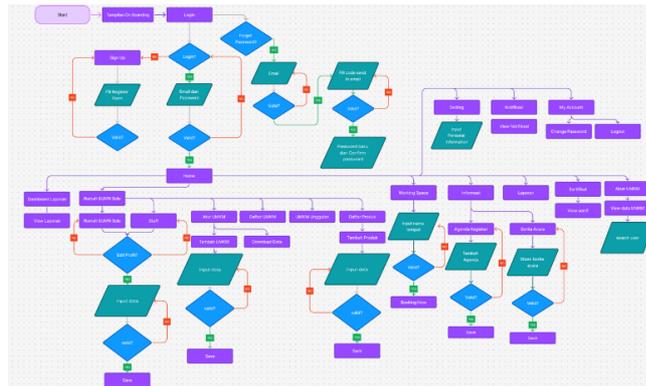
Pada *sitemap* tersebut terdapat beberapa fitur, yaitu *onboarding screen*, notifikasi, pelatihan, UMKM Saya, *working space*, permodalan, produk, dan akun, yang masing-masing memiliki sub-poin atau bagiannya sendiri.

User Flow

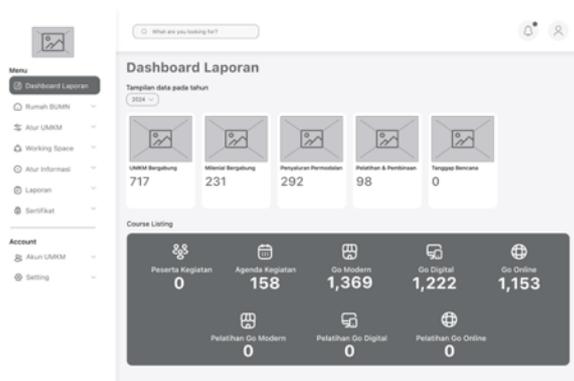
User Flow adalah visualisasi langkah-langkah dan batasan yang tersedia bagi pengguna untuk mencapai tujuan tertentu. Konsep ini bertujuan mengenali perilaku *user* dan memanfaatkan informasi tersebut untuk mencapai tujuan [20]. Gambar 5 adalah tampilan *flow* untuk pelaku UMKM. *User flow* dimulai dari tampilan *onboarding*, yang kemudian mengarah ke halaman *login*. Jika pengguna belum memiliki akun, mereka dapat memilih opsi *sign up* terlebih dahulu, lalu melanjutkan proses *login*. Apabila pengguna lupa kata sandi, dapat mengikuti petunjuk melalui fitur *forgot password*. Setelah berhasil login, pengguna akan diarahkan ke halaman beranda (*home*) yang menampilkan berbagai menu, yaitu: *Dashboard*, Rumah BUMN Solo, Atur UMKM, *Working Space*, Atur Informasi, Laporan, Sertifikat, Akun, dan *Setting*. Setiap menu memiliki alur (*flow*) penggunaannya masing-masing.



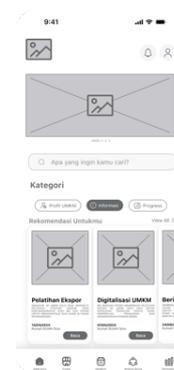
Gambar 4. Sitemap Pelaku UMKM



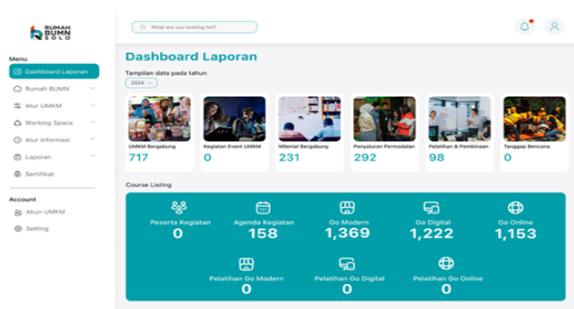
Gambar 5. User Flow Pelaku UMKM



Gambar 6. Wireframe Administrator.



Gambar 7. Wireframe Pelaku UMKM



Gambar. 1 High Fidelity Administrator



Gambar. 2 High Fidelity Pelaku UMKM

Wireframe

Menurut [21] *wireframe* adalah kerangka dua dimensi yang menunjukkan struktur situs web atau aplikasi, termasuk tata letak, arsitektur informasi, alur pengguna, dan fungsionalitas. Sebagai versi awal, elemen seperti gaya, warna, dan gambar dibuat sederhana untuk menekankan fitur utama. Gambar 6. dan 7. adalah bentuk *wireframe*. Gambar 6 menunjukkan tampilan *wireframe* menu Dashboard untuk Administrator, sedangkan Gambar 7 menampilkan *wireframe* untuk pelaku UMKM dengan tampilan menu 'UMKM Saya'.

High Fidelity

High Fidelity dibuat setelah *wireframe* sudah selesai. Dimana pada langkah ini, *design* dibuat menggunakan *design system* agar mempunyai komponen desain yang konsisten. Menurut [22] *high-fidelity prototype* adalah representasi interaktif berbasis komputer dari sebuah produk dengan tingkat kemiripan tinggi terhadap desain akhir, baik dari segi detail maupun fungsionalitas. Hasilnya terdapat pada Gambar 8. yang menunjukkan tampilan untuk pengelola sistem dan Gambar 9. yang menampilkan tampilan untuk pelaku UMKM.

Gambar 8 menunjukkan tampilan *High Fidelity* untuk menu Dashboard Administrator, sedangkan Gambar 9 menampilkan tampilan *High Fidelity* untuk pelaku UMKM pada menu 'UMKM Saya'. Desain *High Fidelity* ini dirancang dengan memperhatikan konsistensi di setiap aspeknya. Oleh karena itu, sebelum membuat *High Fidelity*, terlebih dahulu disusun *design system*-nya. Penggunaan warna disesuaikan dengan warna primer dan sekunder, termasuk untuk elemen seperti tombol (*button*), teks, dan komponen desain lainnya. Pemilihan jenis huruf (*font*) juga disesuaikan dengan pengguna sehingga digunakan font yang mudah dibaca dan fleksibel. Selain itu, ikon-ikon yang digunakan mudah dipahami dan terlihat jelas, bahkan dari jarak jauh.

Prototype

Setelah menyusun *high fidelity design*, langkah selanjutnya yaitu menyusun *high fidelity prototype*. Menurut [23] tingkat *fidelitas prototype* yang optimal secara signifikan dapat meningkatkan peluang keberhasilan dan bahkan menjadi faktor pembeda saat membuat pendanaan dan kegagalan. Pada *high fidelity prototype* setiap menu dibuat alur (*flow*) tersendiri, mulai dari *flow* untuk login, sign up, lupa password (*forgot password*), pelatihan, produk, *working space*, dan *flow* lainnya. Penyusunan alur ini bertujuan untuk memudahkan proses pengujian (*testing*) di tahap selanjutnya. *High fidelity prototype* perancangan aplikasi pengembangan UMKM di Solo Raya terdapat apada Gambar 10.

Testing

Tahap akhir dalam proses *design thinking* adalah pengujian (*testing*). Pada tahap ini, perhatian utama diarahkan pada evaluasi serta validasi prototipe *high-fidelity* berdasarkan umpan balik yang diterima dan wawasan dari pengguna. Sebelum melakukan pengujian kegunaan (*usability testing*), langkah awal yang dilakukan adalah menyusun rencana pengujian (*test plan*). Rencana ini bertujuan untuk merancang skenario tugas yang akan dijalankan oleh pengguna saat mengoperasikan aplikasi. Tabel 4. menunjukkan daftar tugas yang digunakan dalam pengujian *usability*.



Gambar. 3 *Prototype Administrator & Pelaku UMKM*

Tabel 4. Daftar Tugas *Usability Testing*

Kode Tugas	Daftar Tugas
T1	Mendaftar sebagai <i>user</i> baru
T2	<i>Masuk/ login</i> menggunakan akun terdaftar
T3	<i>Reset password</i> melalui fitur <i>Forgot Password</i>
T4	Menambahkan produk dalam daftar inventaris
T5	Melihat alur permodalan
T6	Mencari dan mendaftar pelatihan yang tersedia
T7	Mengunduh sertifikat pelatihan
T8	Memberikan testimoni pelatihan
T9	Membooking <i>working space</i>
T10	Melihat detail chat dan notifikasi
T11	Chat kepada pihak Rumah BUMN Solo
T12	Mengubah data profil pengguna
T13	<i>Logout</i> dari aplikasi

Setelah melaksanakan *usability testing*, langkah berikutnya adalah menganalisis data yang diperoleh selama pengujian dengan metode *System Usability Scale* (SUS) dan *User Experience Questionnaire* (UEQ). Analisis dilakukan dengan mengacu pada atribut UX yang telah ditetapkan sebelumnya, sambil tetap mempertimbangkan berbagai aspek *usability*. *Usability* ini mencakup tiga komponen utama, yaitu efektivitas (*effectiveness*), efisiensi (*efficiency*), dan tingkat kepuasan pengguna (*satisfaction*).

Effectiveness

Aspek *effectiveness* dalam pengujian UX merujuk pada kemampuan *user* dalam menyelesaikan tugas yang telah diberikan, yang sering disebut dengan tingkat keberhasilan (*completion rate*). Tingkat *effectiveness* dihitung menggunakan rumus persentase, yaitu jumlah tugas berhasil diselesaikan dibagi dengan total tugas, kemudian dikalikan 100%, yang sudah ada pada persamaan (1).

$$Effectiveness = \frac{Jumlah\ tugas\ berhasil}{Total\ tugas} \times 100\% \tag{1}$$

Dimana "jumlah tugas berhasil" merupakan jumlah total tugas dengan nilai biner 1, dan "total tugas" adalah keseluruhan tugas yang dievaluasi. Penggunaan nilai biner ini memudahkan penilaian hasil tugas secara objektif dan kuantitatif.

Metode ini memberikan penjelasan yang jelas tentang sejauh mana pengguna mampu menyelesaikan tugas yang diberikan dengan efektif. Hasil pengujian terkait aspek efektivitas dapat dilihat pada Tabel 5.

Hasil pengujian yang memperoleh nilai 100% menunjukkan bahwa pengujian prototype untuk administrator maupun pelaku UMKM yang didasarkan pada aspek *effectiveness* sudah memperoleh hasil yang baik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sauro, standar minimum untuk *completion rate* dalam pengujian kegunaan ditetapkan sebesar 100% sehingga dapat diartikan bahwa pengujian prototype ini diatas rata-rata.

Efficiency (Timed-Based)

Aspek efisiensi berbasis waktu mengevaluasi seberapa cepat pengguna dapat menyelesaikan tugas yang diberikan. Pengukuran efisiensi ini didasarkan pada waktu yang dibutuhkan pengguna untuk menyelesaikan setiap tugas dan dibandingkan dengan jumlah tugas yang berhasil diselesaikan. Rumus untuk menghitung efisiensi berbasis waktu dapat ditemukan pada Persamaan (2).

$$Times\ Based\ Efficiency = \sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N \frac{ni_j}{ti_j} \tag{2}$$

Tabel 5. Hasil Testing Aspek Effectiveness

Kode User	Tugas												
	T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	T 9	T 10	T 11	T 12	T 13
U1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
U2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
U3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
U4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
U5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
U6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Hasil	<i>Effectiveness</i> = $\frac{78}{78} * 100 = 100\%$												

Dimana N merupakan total jumlah tugas, R adalah total jumlah responden, n_{ij} adalah hasil tugas ke- i yang dikerjakan oleh pengguna ke- j (diberi nilai 1 jika berhasil dan 0 jika gagal), dan t_{ij} adalah waktu yang dihabiskan oleh pengguna tersebut untuk menyelesaikan tugas tersebut. Nilai efisiensi yang diperoleh mencerminkan kemampuan pengguna dalam menyelesaikan tugas dengan cepat dan tepat.

Dari perhitungan *usability testing* pada aspek *efficiency* memperoleh hasil 0.084 *goals/second* yang dimana dapat diartikan bahwa *user* menyelesaikan tugas 8,4 tugas per detik. Sehingga pengujian yang didasarkan pada aspek *time based efficiency* dapat dikatakan sangat cepat. Tabel 7. menunjukkan interval waktu yang digolongkan berdasarkan kategori. Hasil yang diperoleh dari pengujian *usability* berdasarkan aspek efisiensi dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Pengujian pada Aspek Efficiency

Tugas	User					
	U1	U2	U3	U4	U5	U6
T1	6	8	7	10	9	6
T2	9	9	8	6	8	7
T3	9	10	9	11	8	6
T4	30	32	37	28	36	39
T5	7	5	7	6	8	10
T6	35	30	45	31	22	39
T7	8	9	6	5	6	6
T8	7	5	7	6	8	10
T9	15	18	22	11	10	14
T10	5	7	4	7	6	7
T11	8	7	7	7	6	9
T12	12	11	16	12	15	18
T13	4	5	3	6	6	7
Hasil Nilai Akhir	78 tugas Time-Based Efficiency = 78/928 0.084 (Goals/Second).					

Tabel 7. Indikator Waktu pada Interval Perilaku Waktu

No	Interval Waktu	Kategori
1	>60 detik – 5 menit	Sangat Cepat
2	6 menit – 10 menit	Cepat
3	11 menit – 15 menit	Lambat

Tabel 8. Hasil Pengujian pada Aspek Satisfaction

Kode Question	Skor SUS Pelaku UMKM					
	U1	U2	U3	U4	U5	U6
Q1	5	5	4	5	5	4
Q2	1	2	2	1	2	2
Q3	5	5	4	5	5	5
Q4	2	2	2	1	2	2
Q5	4	5	5	5	5	4
Q6	1	2	1	2	2	2
Q7	4	5	5	5	4	5
Q8	2	2	2	2	1	2
Q9	5	5	5	5	4	5
Q10	3	2	3	2	2	3
Hasil Perhitungan Rata-rata	32	35	33	33	32	34
	80+87.5+82.5+82.5+80+85 = 82.9					

Tabel 9. Hasil Penilaian *Benchmark* UEQ Pelaku UMKM

Skala	Average	Perbandingan Benchmark
<i>Attractiveness</i>	2.85	<i>Excellent</i>
<i>Perspicuity</i>	2.63	<i>Excellent</i>
<i>Efficiency</i>	2.90	<i>Excellent</i>
<i>Dependability</i>	2.78	<i>Excellent</i>
<i>Stimulation</i>	2.80	<i>Excellent</i>
<i>Novelty</i>	2.60	<i>Excellent</i>

Satisfaction

Aspek kepuasan (*satisfaction*) diukur berdasarkan hasil penilaian yang diperoleh dari kuesioner *System Usability Scale* (SUS). Berikut adalah langkah-langkah untuk menghitung nilai pada aspek kepuasan:

1. Untuk pertanyaan positif pada nomor ganjil, skor yang diberikan oleh responden dihitung dengan cara mengurangkan nilai 1 dari skor yang tercatat.
2. Untuk pertanyaan negatif pada nomor genap, skor dihitung dengan cara mengurangi skor yang diperoleh dari angka 5.
3. Setelah itu, nilai yang sudah dihitung untuk setiap pertanyaan dikalikan dengan angka 2,5 untuk mendapatkan skor akhir.
4. Untuk mendapatkan skor rata-rata SUS, total skor yang telah dihitung dari setiap peserta dijumlahkan dan kemudian dibagi dengan jumlah peserta yang mengisi kuesioner.

Langkah-langkah ini bertujuan untuk memperoleh nilai objektif yang dapat mencerminkan tingkat kepuasan *user* terhadap sistem yang diuji. Skor rata-rata SUS yang didapatkan selama pengujian dapat dilihat pada Tabel 8.

Berdasarkan hasil *testing* pada aspek *satisfaction* menggunakan *System Usability Scale* (SUS) dari pelaku UMKM yang memperoleh skor 82.9, dapat disimpulkan bahwa desain UI/UX aplikasi pengembangan UMKM di Solo Raya memiliki tingkat kepuasan yang tinggi dan sangat baik. Skor ini menunjukkan bahwa aplikasi tersebut memenuhi harapan pengguna dalam hal kegunaan dan kenyamanan. Menurut penjelasan [24], nilai rata-rata minimal SUS adalah 68, yang berada pada tingkat penerimaan tinggi dengan penilaian "*Good*" dalam kategori *adjective rating*, serta mendapatkan *Grade Scale C*. Dengan demikian, skor 82.9 yang diperoleh menunjukkan bahwa aplikasi ini tidak hanya memenuhi standar tetapi juga memberikan pengalaman pengguna yang memuaskan.

Hasil Pengujian UEQ

[25] menyatakan bahwa *User Experience Questionnaire* (UEQ) adalah instrumen yang praktis dan efisien yang digunakan untuk mengevaluasi dan menghitung nilai pengalaman *user*. Penggunaan UEQ bertujuan untuk menyediakan metode pengujian yang ringkas serta memungkinkan evaluasi praktis dari pengguna akhir, sehingga menghasilkan gambaran menyeluruh tentang kesan yang disukai oleh pengguna.

Metode UEQ terdapat atribut UX, yang mencakup *attractiveness*, *perspicuity*, *efficiency*, *dependability*, *stimulation*, dan *novelty*. Proses pengolahan data dari kuesioner UEQ dilakukan menggunakan tools analisis data dapat diakses melalui situs ueq-online.org. Hasil analisis kuesioner UEQ pengujian *prototype* aplikasi pengembangan UMKM di Solo Raya pada Tabel 9.

Hasil dari analisis UEQ dan perbandingan dengan skala penilaian *benchmark* menunjukkan bahwa aplikasi pengembangan UMKM untuk administrator dan pelaku UMKM memiliki performa yang sangat baik. Aplikasi dianggap memenuhi kualitas yang baik jika nilai rata-rata UEQ sesuai atau melebihi standar *benchmark* yang telah ditentukan. Hal ini mengindikasikan bahwa aplikasi mampu memberikan pengalaman pengguna yang memuaskan.

IV. KESIMPULAN

Temuan penelitian pada perancangan *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) untuk website Rumah BUMN Solo dan pelaku UMKM menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *design thinking* terbukti efektif dan praktis dalam perancangan *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) untuk situs web Rumah BUMN Solo dan pelaku UMKM. Seluruh proses dimulai dari identifikasi

permasalahan, pembuatan *priority matrix*, pengembangan desain *high-fidelity*, hingga penyampaian informasi yang relevan dan sesuai kebutuhan pengguna. Evaluasi dilakukan dengan dua pendekatan: *System Usability Scale* (SUS) dan *User Experience Questionnaire* (UEQ).

Pada pengujian untuk administrator, tingkat efektivitas mencapai 100%, efisiensi waktu penyelesaian tugas sebesar 0.084 (*Goals/Second*), dan skor SUS sebesar 75 yang berada dalam kategori *acceptable*. Nilai atribut UEQ yang diperoleh yaitu *attractiveness* (2.29), *perspicuity* (2.83), *efficiency* (2.65), *dependability* (2.74), *stimulation* (2.55), dan *novelty* (2.38), seluruhnya termasuk kategori "Excellent".

Sementara itu, pada pengujian untuk pelaku UMKM, efektivitas juga mencapai 100% dengan efisiensi waktu serupa yaitu 0.084 (*Goals/Second*). Skor SUS mencapai 82.9, termasuk dalam kategori *high acceptability* dengan adjective rating "Excellent" dan *grade scale* B. Hasil evaluasi UEQ menunjukkan nilai *attractiveness* (2.85), *perspicuity* (2.63), *efficiency* (2.90), *dependability* (2.78), *stimulation* (2.80), dan *novelty* (2.60) yang semuanya berada pada kategori "Excellent".

Dari keseluruhan hasil, dapat disimpulkan bahwa perancangan desain website Rumah BUMN Solo maupun pelaku UMKM memiliki tingkat *usability* sangat baik, mampu memberikan pengalaman *user* yang optimal, sehingga mendukung kebutuhan UMKM dalam mengembangkan usaha secara efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Khasanah, "Peran UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah) Guna Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat," *Demagogi: Journal of Social Sciences, Economics and Education*, vol. 1, no. 1, pp. 11–18, 2023, doi: 10.61166/demagogi.v1i1.2.
- [2] Gunawan Adi Pratio, Margono Margono, Dwi Zulkarnaen, and Indra Kertati, "Kajian Digitalisasi IKM dan UMKM Kota Surakarta," *Jurnal Bengawan Solo : Pusat Kajian Penelitian dan Pengembangan Daerah Kota Surakarta*, vol. 2, no. 1, pp. 29–42, 2023, doi: 10.58684/jbs.v2i1.24.
- [3] F. Zamakhsyari and A. Fatwanto, "A Systematic Literature Review of the Design Thinking Approach for User Interface Design," *International Journal on Informatics Visualization*, vol. 7, no. 4, pp. 2313–2320, 2023, doi: 10.30630/joiv.7.4.1615.
- [4] A. Firdonsyah, Z. Arwananing Tyas, and L. Ma'rifatun, "Penerapan Metode Design Thinking Pada Perancangan UI/UX Sistem Informasi Penelitian Mahasiswa Berbasis Web," *INFORMAL: Informatics Journal*, vol. 8, no. 2, p. 136, 2023, doi: 10.19184/isj.v8i2.33468.
- [5] A. Hadi, Y. Sukmono, A. Harjanto, and D. Suprihanto, "Redesigning the Ui/Ux Website for the Industrial Engineering Department At Mulawarman University Using Design Thinking Method," *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, vol. 5, no. 1, pp. 105–119, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.52436/1.jutif.2024.5.1.1252>
- [6] R. Indriyani and R. E. Saputro, "Improving Dolan Banyumas App : A Design Thinking Approach to Enhance Tourism Services," vol. 7, no. 1, pp. 158–177, 2025, doi: 10.51519/journalisi.v7i1.991.
- [7] D. A. Nur Wulandari, S. Sunarti, and T. Kuspriyono, "Design UI/UX Menggunakan Metode Design Thingking Pada Website UMKM Hendz Florist Aglonema," *Jurnal Infortech*, vol. 5, no. 1, pp. 22–29, 2023, doi: 10.31294/infortech.v5i1.15376.
- [8] Silvianti and K. Rizky Nova Wardani, "Desain Ui Ux Paket Tari Khas Batak Pada Sanggar Dalihan Natolu Sigapiton Berbasis Website Dengan Metode Design Thinking," *ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 5, no. 1, pp. 84–99, 2023, doi: 10.31849/zn.v5i1.13039.
- [9] T. Agni, A. Athoillah, S. Siswanti, and E. Zaenuddin, "PERANCANGAN UI / UX E-LEARNING PADA WEBSITE PERPUKITA PT . TIGA SERANGKAI SURAKARTA DENGAN," pp. 327–341, 2024.
- [10] M. Orisa, M. Al Biruni, and K. Auliasari, "UI/UX Design Aplikasi Belajar Online (SIKI) Menggunakan Metode Design Thingking," *Prosiding SENIATI*, vol. 7, no. 1, pp. 97–100, 2023, doi: 10.36040/seniati.v7i1.7941.
- [11] I. Fadhilah, S. Widodo, A. I. Zarkasih, J. Fikri, K. M. Gulo, and M. D. Sanjaya, "Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi AWAN (Application on Weather Analysis Through Cloud Images Classification) Berbasis Mobile Menggunakan Metode Design Thinking," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 8, no. 1, pp. 34–38, 2022, doi: 10.52643/jti.v8i1.2284.

- [12] G. Kurniawan, F. Adnan, and J. A. Putra, “Perancangan User Interface dan User Experience Aplikasi E-Commerce Kain Batik pada UMKM Rezti’s Batik Menggunakan Pendekatan Design Thinking,” *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 10, no. 3, pp. 551–560, 2023, doi: 10.25126/jtiik.20231036733.
- [13] H. Ilham, B. Wijayanto, and S. P. Rahayu, “Analysis and Design of User Interface/User Experience With the Design Thinking Method in the Academic Information System of Jenderal Soedirman University,” *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, vol. 2, no. 1, pp. 17–26, 2021, doi: 10.20884/1.jutif.2021.2.1.30.
- [14] I. Gremyr, J. Bäckstrand, A. Fredriksson, G. Gatenholm, and Á. Halldórsson, “Blueprinting construction logistics services for quality improvement,” *Construction Management and Economics*, vol. 41, no. 1, pp. 60–78, 2023, doi: 10.1080/01446193.2022.2130384.
- [15] C. Märtin, B. C. Bissinger, and P. Asta, “Optimizing the digital customer journey—Improving user experience by exploiting emotions, personas and situations for individualized user interface adaptations,” *Journal of Consumer Behaviour*, vol. 22, no. 5, pp. 1050–1061, 2023, doi: 10.1002/cb.1964.
- [16] Z. Tupikovskaja-Omovie, “Enhancing User Experience in Fashion m-Retail: Mapping Shopping User Journey Using Google Analytics, Eye Tracking Technology and Retrospective Think Aloud Interview,” *Fashion Practice*, vol. 14, no. 3, pp. 352–375, 2022, doi: 10.1080/17569370.2022.2129466.
- [17] R. Arismawaty Putri, I. Kaniawulan, and L. Sri Andar Muni, “Desain User Interface Dan User Experience Aplikasi Rarangge Corner Menggunakan Metode Human Centered Design (Hcd),” *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 7, no. 3, pp. 1729–1735, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i3.7051.
- [18] D. Widoseno, A. Voutama, and T. Ridwan, “Perancangan Ui/Ux Berbasis Website Pada Penerimaan Peserta Didik Baru (Ppdb) Di Smk Taruna Karya 1 Karawang,” *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 7, no. 2, pp. 1401–1409, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i2.6864.
- [19] O. D. Alao, E. A. Priscilla, R. C. Amanze, S. O. Kuyoro, and A. O. Adebayo, “User-Centered/User Experience Uc/Ux Design Thinking Approach for Designing a University Information Management System,” *Ingenierie des Systemes d’Information*, vol. 27, no. 4, pp. 577–590, 2022, doi: 10.18280/isi.270407.
- [20] P. Mutiarahma, H. M. Az-Zahra, and Y. T. Mursityo, “Perancangan User Experience Aplikasi Info COVID-19 Menggunakan Metode Human Centered Design,” *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 9, no. 6, p. 1187, 2022, doi: 10.25126/jtiik.2021864985.
- [21] M. Wessel, F. Thies, and A. Benlian, “The role of prototype fidelity in technology crowdfunding,” *J Bus Ventur*, vol. 37, no. 4, p. 106220, 2022, doi: 10.1016/j.jbusvent.2022.106220.
- [22] E. Kurniawan, N. Nofriadi, and A. Nata, “Penerapan System Usability Scale (Sus) Dalam Pengukuran Kebergunaan Website Program Studi Di Stmik Royal,” *Journal of Science and Social Research*, vol. 5, no. 1, p. 43, 2022, doi: 10.54314/jssr.v5i1.817.
- [23] I. Darmawan, M. S. Anwar, A. Rahmatulloh, and H. Sulastri, “Design Thinking Approach for User Interface Design and User Experience on Campus Academic Information Systems,” *International Journal on Informatics Visualization*, vol. 6, no. 2, pp. 327–334, 2022, doi: 10.30630/joiv.6.2.997.