

## IMPLEMENTASI USER CENTERED DESIGN DAN A/B TESTING DALAM PERANCANGAN APLIKASI PEMESANAN MAKANAN DENGAN INTEGRASI VIRTUAL REALITY

Anang Pramono <sup>1</sup>, Jefrico Wayan Saputra <sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknik Informatika, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Jawa Timur  
anangpramana@untag-sby.ac.id

### ABSTRAK

Kantin sebagai fasilitas yang sering dimanfaatkan mahasiswa memerlukan sistem layanan yang efisien dan mudah digunakan, terutama dalam hal pemesanan makanan dan pembayaran. Namun, antarmuka yang kompleks dan kurang intuitif seringkali menyulitkan pengguna, termasuk mahasiswa yang membutuhkan kemudahan dan kecepatan dalam bertransaksi. Penelitian ini bertujuan merancang antarmuka pengguna dan pengalaman pengguna aplikasi pemesanan makanan untuk kantin Universitas 17 Agustus 1945 dengan mengimplementasikan pendekatan *User-Centered Design* (UCD) untuk memahami kebutuhan pengguna secara mendalam. Melalui *A/B Testing*, desain yang paling sesuai dengan preferensi pengguna dipilih, dan validasi menggunakan *System Usability Scale* (SUS) dengan 51 responden menghasilkan skor 77 (kategori *Good*), menunjukkan bahwa desain yang diusulkan telah memenuhi standar kegunaan yang baik. Selain itu, penelitian ini juga mengembangkan desain *virtual reality* (VR) untuk memberikan gambaran interaktif lingkungan kantin dan sebagai metode promosi inovatif. Dengan mengimplementasikan fitur-fitur yang ramah pengguna dan modern, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan aplikasi pemesanan makanan yang tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga memberikan pengalaman pengguna yang lebih inklusif dan memuaskan bagi seluruh mahasiswa.

**Kata Kunci:** *User Interface, User Centered Design, A/B Testing, Virtual Reality*

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang semakin pesat tidak hanya berpengaruh pada aspek pekerjaan dan pendidikan, tetapi juga telah membawa dampak signifikan pada interaksi sosial manusia, termasuk dalam hal memesan makanan. Dikutip dari jurnal penelitian Sri Nurhayati dkk menyatakan dengan adanya layanan pemesanan makanan online, dapat mempermudah pelanggan untuk memesan makanan secara praktis dan efisien [1]. Hal ini juga dikuatkan dengan data laporan Momentum Work yang menyatakan bahwa Indonesia telah melakukan transaksi pembelian makanan online sejumlah US\$ 4.5 miliar atau sekitar 67.89 triliun rupiah pada tahun 2022 yang menempatkan Indonesia di posisi pertama diantara 6 negara ASEAN sebagai pengguna jasa pemesanan makanan online terbanyak [2], [3]. Fenomena ini akan terus meningkat seiring berjalannya waktu sesuai dengan survei penggunaan internet di Indonesia yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) yang mencatat pengguna internet di Indonesia sejumlah 78.19% atau 215.626.156 jiwa dari total 275.773.901 jiwa di tahun 2023[4], [5]. Dengan hadirnya kemudahan dalam pemesanan makanan *online* juga memberikan keuntungan bagi mahasiswa Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya yang memiliki jadwal perkuliahan dan tugas yang padat, sehingga tidak memiliki banyak waktu untuk mengantri di lokasi kantin.

Hadirnya trend pemesanan makanan *online* merupakan dampak dari peralihan budaya dari transaksi *offline* menjadi *online* pada masa pandemi covid-19 sehingga kebiasaan itu terus berlanjut

hingga saat ini [6]. Faktor lain yang mempengaruhi minat dari pembeli untuk melakukan pemesanan makanan *online* yaitu jumlah waktu tunggu atau antrian yang lama dengan suasana yang kurang nyaman pada tempat makan sehingga pembeli lebih memilih melakukan pemesanan makanan online dan mereka cukup menunggu pesanan diantar, hal lain yang tidak kalah penting adalah karena kepraktisan yang disajikan oleh sistem aplikasi pemesanan sehingga mudah untuk pembeli menggunakan dan mengoperasikannya [7]. Kemudahan dalam penggunaan tidak terlepas dari campur tangan desain *User Interface* yang baik dan perancangan *User Experience* yang bagus sehingga menghasilkan sebuah sistem yang memuaskan [8]. Namun dari hasil pengamatan kolom komentar pada google playstore ditemukan beberapa keluhan terhadap user interface pada platform penyedia jasa pemesanan makanan online terkait peletakan fitur, respon yang lambat dan keterangan yang kurang terkait barang yang disediakan.

Disinilah peranan *User Interface* dan *User Experience* diperlukan, karena selain memberikan *User Experience* yang lebih baik, desain yang menarik dan mudah dipahami dapat memberikan nilai tambahan bagi sebuah perusahaan dalam menghadapi persaingan yang ketat dengan pesaing lainnya [9]. Dengan demikian, dengan adanya desain antar muka pengguna dapat memberikan gambaran tentang kemudahan fungsionalitas yang akan diterapkan pada perancangan pengembangan aplikasi pemesanan makanan online.

Perancangan UI/UX yang kurang komunikatif dapat berdampak negatif pada citra dan reputasi

merek bisnis online [10]. Ketika antarmuka pengguna tidak menarik dan ramah pengguna, pengguna mungkin menganggap perusahaan kurang profesional dan kurang memperhatikan kebutuhan mereka. Oleh karena itu, diperlukan terobosan baru dalam strategi promosi yang modern dan menarik. Metode penelitian yang relevan dengan kebutuhan pengguna diperlukan untuk memastikan partisipasi aktif pengguna dalam proses perancangan sistem. Hal ini bertujuan untuk mencapai tampilan UI/UX yang menarik dan mudah digunakan, yang akan meningkatkan kepuasan pengguna, mempertahankan pelanggan, dan meningkatkan kepercayaan terhadap merek bisnis *online* pemesanan makanan.

Berdasarkan hasil survei kuesioner yang dilakukan terhadap 58 mahasiswa dari berbagai program studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, ditemukan bahwa sebanyak 50 mahasiswa (86%) telah memiliki pemahaman dan pengalaman dalam melakukan pemesanan makanan secara online, sedangkan 8 mahasiswa (14%) masih belum familiar dengan konsep tersebut. Selanjutnya, dari data yang terkumpul, terlihat bahwa 32 mahasiswa (55%) melakukan pembelian makanan di kantin dengan frekuensi yang relatif tinggi, yaitu sekitar setiap dua hari sekali, 8 mahasiswa (14%) melakukan pembelian seminggu sekali, dan 4 mahasiswa (7%) bahkan melakukan pembelian makanan di kantin setiap hari. Namun, terdapat 7 mahasiswa (12%) yang melakukan pembelian dengan jangka dua minggu sekali, dan ada 7 mahasiswa (12%) bahkan tidak pernah melakukan pembelian di kantin Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Temuan ini mengindikasikan adanya potensi penggunaan pemesanan makanan online di kantin tersebut, namun masih terdapat sebagian mahasiswa yang belum memanfaatkannya secara aktif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah tampilan aplikasi pemesanan makanan yang menarik dan mudah digunakan, dengan desain *User Interface* yang mengedepankan kesan yang menarik dan mudah dipahami oleh pengguna, terutama mereka yang baru pertama kali menggunakan aplikasi pemesanan makanan. Tujuannya adalah memberikan pengalaman pengguna yang baik dan meningkatkan partisipasi mahasiswa dalam melakukan pembelian makanan di kantin Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Untuk mencapai tujuan perancangan *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX), penelitian ini menggunakan pendekatan *User-Centered Design* (UCD). Pendekatan yang berpusat pada pengguna berfokus tidak hanya pada karakteristik dan persepsi manusia secara umum tetapi juga pada kebutuhan dan preferensi khusus dari pengguna yang dituju untuk merancang solusi yang memenuhi kebutuhan pengguna [11], [12].

Oleh karena itu, perancangan UI/UX untuk sistem pemesanan makanan online kantin Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dengan

integrasi *Virtual Reality* ini bertujuan untuk membuat desain *User Interface* (UI) baru yang mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna, serta mendapatkan desain alur *User Experience* (UX) yang menawarkan pengalaman pengguna yang baru dan memperhatikan kebutuhan pengguna, sehingga menghasilkan interaksi yang lebih baik dari aplikasi pesaing yang sejenis. pengguna, metode *User-Centered Design* (UCD) yang menekankan pada keterkaitan pengguna pada proses perancangan aplikasi yang akan memberikan dampak maksimal pada keberhasilan perancangan sistem.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian yang dilakukan oleh Hasari et al. [11] menjelaskan bahwa metode *User-Centered Design* (UCD) adalah metode yang berfokus pada pemahaman kebutuhan, preferensi, dan perilaku pengguna untuk menciptakan solusi yang efektif dan efisien. Metode ini melibatkan beberapa tahapan, dimulai dengan pengumpulan informasi tentang pengguna dan konteks penggunaan, dilanjutkan dengan perancangan desain yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selanjutnya, desain tersebut diuji dengan melibatkan pengguna untuk mendapatkan *feedback* yang digunakan untuk menyempurnakan desain. Dalam penelitian ini, penerapan UCD berhasil menghasilkan desain antarmuka aplikasi Cinema Ticket yang terdiri dari 7 halaman desain. Pengujian dilakukan pada dua partisipan dengan hasil sempurna, mencapai 100% pada empat skenario pengujian, yaitu pencarian film, penampilan deskripsi film, pemilihan kursi bioskop, dan pengambilan tiket. Hasil ini menunjukkan bahwa desain yang dihasilkan tidak hanya memenuhi kebutuhan pengguna tetapi juga efektif dalam mengatasi permasalahan antrian dan penyebaran informasi yang timbul dari sistem konvensional.

Penelitian yang dilakukan oleh Aziz et al. [13] menjelaskan penerapan metode *Design Thinking* dalam merancang UI/UX aplikasi pemesanan makanan berbasis mobile untuk warung makan tradisional. Metode *Design Thinking* digunakan untuk memahami kebutuhan pengguna, mengidentifikasi masalah, dan menghasilkan solusi yang inovatif. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan pemesanan makanan secara manual di warung tradisional yang sering menyebabkan kesalahan dan menurunkan kepuasan pelanggan. Melalui pendekatan *Design Thinking*, peneliti berhasil merancang aplikasi yang diuji pada 100 responden menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) dan *User Experience Questionnaire* (UEQ). Hasil pengujian menunjukkan skor rata-rata SUS sebesar 82, sementara UEQ menunjukkan nilai yang cukup tinggi pada aspek daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan. Meskipun demikian, peneliti menyarankan perlunya pengujian lebih lanjut dengan melibatkan responden

dari berbagai kalangan usia untuk memvalidasi hasil secara lebih komprehensif.

Penelitian yang dilakukan oleh Kemuning et al. [14] menjelaskan penerapan metode *User-Centered Design* (UCD) dalam merancang antarmuka aplikasi pemesanan makanan untuk Waroeng Geprek Kampus berbasis *mobile*. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan belum tersedianya sistem pemesanan makanan khusus untuk warung tersebut serta terbatasnya informasi mengenai voucher promo pada platform pemesanan makanan online yang ada. Melalui pendekatan UCD, peneliti berhasil mengidentifikasi 13 item elisitasi kebutuhan pengguna dan merancang 10 tampilan *Low Fidelity* yang kemudian diimplementasikan ke dalam bentuk *High Fidelity*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode UCD efektif dalam menghasilkan desain antarmuka yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, meskipun penelitian ini masih terbatas pada tahap perancangan dan belum melibatkan pengujian langsung dengan pengguna.

Penelitian yang dilakukan oleh Engliston dan Carter [15] membahas peluang pengembangan teknologi *Virtual Reality* (VR) dengan fokus pada Oculus setelah akuisisi oleh Facebook. Penelitian ini mengkaji bagaimana Oculus menciptakan visi dan citra potensi VR yang berbeda dari imaginaries yang telah ada sebelumnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Oculus diintegrasikan sebagai bagian dari ekosistem media sosial Facebook yang lebih besar, yang bertujuan untuk meningkatkan pengalaman pengguna pada platform tersebut. Meskipun demikian, penelitian ini juga menyoroti tantangan dan risiko yang mungkin timbul dari integrasi VR ke dalam ekosistem media sosial, termasuk implikasi privasi dan etika. Temuan ini memberikan wawasan tentang bagaimana teknologi VR dapat dikembangkan dan dipasarkan dalam konteks yang lebih luas, sambil mempertimbangkan dampak sosial dan budaya yang mungkin terjadi.

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Alur Penelitian

Metodologi penelitian ini menguraikan langkah-langkah yang diambil untuk merancang desain aplikasi pemesanan makanan di Kantin Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dengan pendekatan *User-Centered Design* (UCD). Tujuannya adalah untuk menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan melibatkan target pengguna secara aktif dalam penyusunan perancangan desain aplikasi [16]. Pengujian dilakukan menggunakan metode A/B Testing untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi solusi terbaik dari berbagai variasi yang diusulkan [17]. Hasil evaluasi yang kurang memuaskan diidentifikasi untuk kemudian diatasi dengan solusi yang divalidasi menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). Tahapan penelitian ini, seperti ditunjukkan pada Gambar 1, meliputi: perencanaan, pemahaman

konteks pengguna, penentuan kebutuhan, pengembangan solusi, tahap evaluasi, A/B Testing, dan validasi.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

#### 3.2. Perencanaan

pada tahap ini dilakukan studi literatur dan tinjauan pustaka untuk memahami konsep desain UI/UX, aplikasi pemesanan makanan, dan teknologi *Virtual Reality* (VR).

#### 3.3. Pemahaman Konteks Pengguna

Pada tahap ini, dilakukan riset terhadap target pengguna yang mencakup pemangku kepentingan sebagai admin, pengelola tenan, serta konsumen atau pembeli. Penelitian ini bertujuan untuk memahami kebutuhan dan preferensi masing-masing kelompok pengguna dalam konteks penggunaan aplikasi pemesanan makanan di kantin.

#### 3.4. Penentuan Kebutuhan Pengguna

Pada tahap ini, dilakukan analisis data yang telah dikumpulkan dari penyebaran kuesioner untuk mengidentifikasi kebutuhan utama pengguna. Teknik analisis tematik dan analisis konten diterapkan untuk mengorganisir dan mengelompokkan temuan yang relevan. Hasil dari analisis ini akan menjadi dasar dalam merancang solusi yang sesuai dengan kebutuhan dan masalah yang telah ditemukan.

#### 3.5. Penentuan Kebutuhan

Pada tahap ini, dilakukan pengelompokan kebutuhan dari berbagai pengguna aplikasi ini, termasuk admin, pengelola kantin, dan konsumen. Tahap ini krusial untuk memastikan bahwa setiap segmen pengguna memiliki kebutuhan yang terpenuhi dalam pengembangan aplikasi.

### 3.6. Pengembangan Solusi

Pada tahap ini, solusi dikembangkan berdasarkan temuan masalah. Proses ini melibatkan perancangan wireframe untuk memberikan gambaran awal antarmuka pengguna dan pembuatan *prototype* untuk memberikan pengalaman interaksi desain kepada pengguna. Langkah-langkah ini memastikan desain yang optimal sebelum implementasi final.

### 3.7. Evaluasi

Tahap ini bertujuan untuk mengukur efektivitas solusi yang telah disusun dengan melakukan pengujian dan mengumpulkan umpan balik dari pengguna. Evaluasi dilakukan untuk menilai sejauh mana solusi dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan memberikan pengalaman pengguna yang baik. Hasil evaluasi ini menjadi dasar untuk perbaikan desain guna optimalisasi sebelum proses implementasi lebih lanjut.

### 3.8. A/B Testing

Pada tahap A/B Testing dalam penelitian perancangan desain UI/UX pemesanan makanan, dilakukan perbandingan variasi desain antarmuka pengguna untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan keberhasilan sistem. Tahap awal mencakup perancangan variasi desain yang ingin diuji, seperti tata letak, warna, teks, dan ukuran tombol. Data dari respon pengguna, seperti waktu tugas, tingkat kesalahan, dan kepuasan, dianalisis secara statistik untuk menentukan varian desain yang optimal.

### 3.9. Validasi

Pada tahap ini, data dari kuesioner akan dianalisis untuk memahami tanggapan pengguna terhadap desain UI/UX aplikasi pemesanan makanan. Analisis mencakup informasi demografis responden dan penilaian terhadap tampilan antarmuka, fitur-fitur, serta kepuasan pengguna secara keseluruhan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) dengan *Skala Likert*. Hasil analisis ini akan digunakan untuk mengevaluasi efektivitas desain, mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan, serta menyarankan perbaikan yang perlu dilakukan.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Pemahaman Konteks Pengguna

Pada fase ini, dilakukan distribusi kuesioner untuk memahami konteks pengguna yang dituju. Dari data yang terkumpul, terungkap bahwa mahasiswa Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya menginginkan layanan pemesanan makanan yang lebih cepat, aman, dan nyaman. Namun, hasil survei di kantin menunjukkan bahwa pelayanan yang ada belum sepenuhnya memenuhi standar ini. Penelitian ini juga melibatkan riset terhadap pemangku kepentingan seperti admin, pengelola tenant, dan

konsumen, dengan tujuan untuk memahami kebutuhan dan preferensi mereka terhadap aplikasi pemesanan makanan di kantin. Berikut adalah hasil pengelompokan kebutuhan dari setiap pengguna:

### 4.2. Admin atau Stackholder

Admin memiliki beberapa kebutuhan utama untuk menjalankan operasional kantin dengan efisien. Mereka membutuhkan hak untuk menambah, menghapus, dan mengubah menu, serta akses terhadap laporan penjualan harian, mingguan, dan bulanan. Selain itu, penting bagi mereka untuk mengetahui jumlah porsi makanan dan minuman yang disediakan serta terjual di setiap tenant. Admin juga harus menerima notifikasi untuk pesanan yang masuk dan mengetahui perkembangan penjualan di setiap kantin. Kemampuan untuk melihat detail setiap transaksi pesanan dan mengelola akses aplikasi untuk kasir dan pengelola tenant juga merupakan kebutuhan penting bagi admin.

### 4.3. Pengelola Tenan atau Penjual

Pengelola kantin atau penjual memiliki beberapa kebutuhan utama untuk menjalankan operasional dengan efektif. Mereka memerlukan fitur untuk menerima notifikasi pesanan baru dan akses terhadap laporan penjualan harian, mingguan, dan bulanan. Selain itu, mereka membutuhkan menu untuk melihat rating dari ulasan pembeli serta fitur untuk memantau jumlah porsi makanan yang tersedia dan telah terjual. Kemampuan untuk membuka atau menutup tenant juga menjadi kebutuhan penting bagi pengelola kantin.

### 4.4. Konsumen

Pengguna atau konsumen memiliki beberapa kebutuhan utama dalam pengalaman menggunakan aplikasi pemesanan makanan di kantin. Mereka menginginkan kemudahan dalam mencari promo dan diskon, proses pembayaran yang mudah, serta pencarian menu yang cepat dan efisien. Selain itu, pengguna juga mengharapkan fitur ulasan yang memudahkan mereka memberikan feedback. Proses pemesanan dan pemrosesan pesanan yang cepat menjadi prioritas, begitu juga dengan proses login dan pendaftaran yang sederhana. Terakhir, pengguna menginginkan fitur catatan pesanan untuk membantu penjual mengelola pesanan dengan lebih baik.

### 4.5. Penentuan Kebutuhan Pengguna

Pada tahap ini, dilakukan pengelompokan kebutuhan dari berbagai pengguna aplikasi ini, termasuk admin, pengelola kantin, dan konsumen. Tahap ini krusial untuk memastikan bahwa setiap segmen pengguna memiliki kebutuhan yang terpenuhi dalam pengembangan aplikasi. Berikut hasil pengelompokan kebutuhan pengguna yang telah di buat pada Tabel 1.

Table 1. Kebutuhan Pengguna

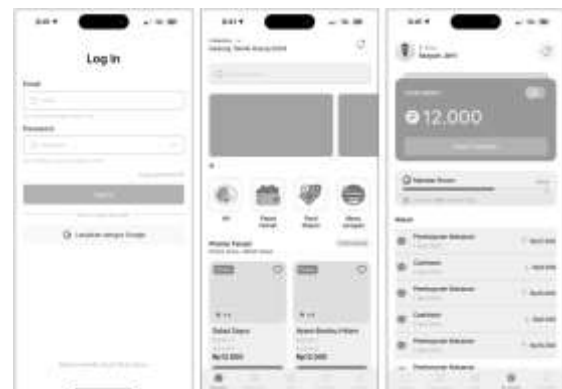
| Fitur              | Keterangan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Login dan Register | Fitur ini memungkinkan verifikasi pengguna yang telah terdaftar di sistem dan mengarahkan pengguna baru untuk melakukan pendaftaran sebelum menggunakan layanan pemesanan.                                                                                                                                                    |
| CRUD               | Fitur CRUD ( <i>Create, Read, Update, Delete</i> ) memungkinkan admin untuk efisien mengelola menu makanan dengan menambah, memperbarui, dan menghapus menu, serta mengatur hak akses untuk kantin dan kasir guna memastikan kelancaran operasional.                                                                          |
| Laporan Penjualan  | Fitur laporan penjualan harian, mingguan, dan bulanan memudahkan pemilik kantin dan admin dalam merekap dan memantau pendapatan. Laporan yang terstruktur ini mendukung analisis kinerja dan identifikasi tren, untuk pengambilan keputusan strategis guna meningkatkan efisiensi dan profitabilitas kantin.                  |
| Status Operation   | Fitur <i>Status Operasional</i> Kantin memungkinkan pengelola kantin untuk secara <i>real-time</i> memberikan informasi kepada pengguna mengenai apakah kantin sedang buka atau tutup. Ini dapat meningkatkan pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi dengan memberikan kejelasan terkait ketersediaan layanan kantin. |
| Notifikasi         | Fitur notifikasi pesanan memberi pengguna informasi langsung tentang status pesanan, konfirmasi, update pengiriman, dan promo penting. Ini meningkatkan keterlibatan pengguna, transparansi, dan kenyamanan dalam proses pemesanan.                                                                                           |
| Promo              | Fitur Promo dalam aplikasi pemesanan makanan Kantin UNTAG Surabaya memudahkan pengguna menemukan dan memanfaatkan promo dengan tampilan grafis menarik dan kategori promo yang jelas, meningkatkan ketertarikan pengguna.                                                                                                     |
| Online Payment     | Fitur Online Payment memungkinkan pelanggan untuk melakukan pembayaran dengan cepat melalui QRIS, Dana, OVO, dan metode pembayaran <i>online</i> lainnya. Dengan melakukan transaksi langsung melalui aplikasi, tanpa menggunakan uang tunai, fitur ini meningkatkan efisiensi dalam proses pembayaran.                       |
| List Menu          | Fitur List Menu dalam aplikasi pemesanan makanan secara otomatis menampilkan jenis menu yang disesuaikan dengan preferensi pengguna, termasuk hidangan favorit yang sering dikunjungi. Fitur ini meningkatkan efisiensi dan kepuasan pengguna dalam memesan makanan melalui aplikasi.                                         |
| Search             | Fitur pencarian menu pada aplikasi memungkinkan pengguna untuk dengan cepat dan efisien menemukan hidangan favorit mereka, menghemat waktu dan usaha dalam proses pencarian. Fitur ini tidak hanya meningkatkan kenyamanan pengguna, tetapi juga memberikan pengalaman yang lebih personal dan disesuaikan.                   |
| Filter Menu        | Fitur ini memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan pilihan makanan dengan preferensi mereka, seperti jenis makanan, kategori diet, harga, atau ketersediaan bahan. Ini mempermudah pemilihan menu yang relevan dan meningkatkan kepuasan pengguna dalam menggunakan aplikasi.                                                 |
| Catatan Pesanan    | Fitur ini memungkinkan pelanggan untuk mencatat instruksi atau permintaan khusus terkait pesanan, seperti preferensi makanan (misalnya, tingkat kepedasan atau tambahan bumbu), petunjuk pengiriman (seperti lokasi spesifik), dan permintaan tambahan lainnya seperti saus tambahan atau kemasan khusus.                     |
| Ulasan Pesanan     | Fitur ulasan memungkinkan pengguna memberikan masukan tentang kualitas makanan, layanan, dan pengalaman keseluruhan, berguna untuk perbaikan pelayanan kantin dan referensi bagi pengguna lain dalam memilih menu atau kantin.                                                                                                |
| Virtual Reality    | Fitur <i>Virtual Reality</i> memungkinkan pengguna untuk merasakan secara visual ruang kantin UNTAG Surabaya dengan realisme tinggi, memberikan gambaran detail tentang desain interior, tata letak, dan suasana. Ini membantu pengguna mengenal kantin tanpa kunjungan fisik, mempromosikan fasilitas dengan efektif.        |

#### 4.6. Pengembangan Solusi

Pada tahap ini, solusi dikembangkan berdasarkan kebutuhan pengguna dengan merancang wireframe untuk visualisasi awal tata letak dan struktur aplikasi. Selanjutnya, dilakukan pembuatan *prototype* untuk menampilkan gambaran interaktif dan fungsionalitas awal.

#### 4.7. Wireframe

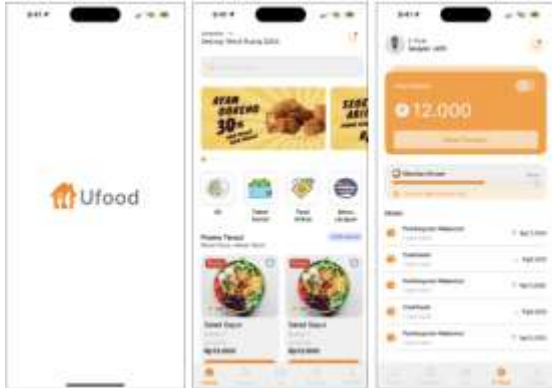
Dari hasil penentuan kebutuhan dikembangkan desain awal untuk memberikan gambaran kasar tentang tata letak dan komposisi layout dari setiap komponen yang diperlukan oleh *user*. Berikut hasil pengembangan solusi berupa wireframe pada Gambar 2.



Gambar 2. Wireframe

#### 4.8. Prototype

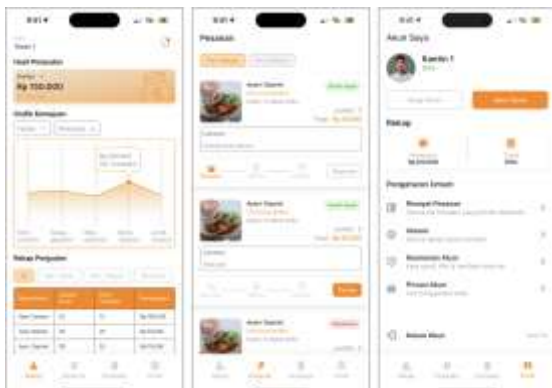
Pada tahap ini, *prototype* dikembangkan berdasarkan perancangan wireframe yang telah dilakukan sebelumnya. *Prototype* ini disempurnakan dengan menambahkan detail warna dan *copywriting* yang sesuai dengan kebutuhan aplikasi. Hasil *prototype* untuk pembeli, admin, dan pengelola tenan ditunjukkan pada Gambar 3, Gambar 4, dan Gambar 5.



Gambar 3. Prototype Pembeli



Gambar 4. Prototype Admin

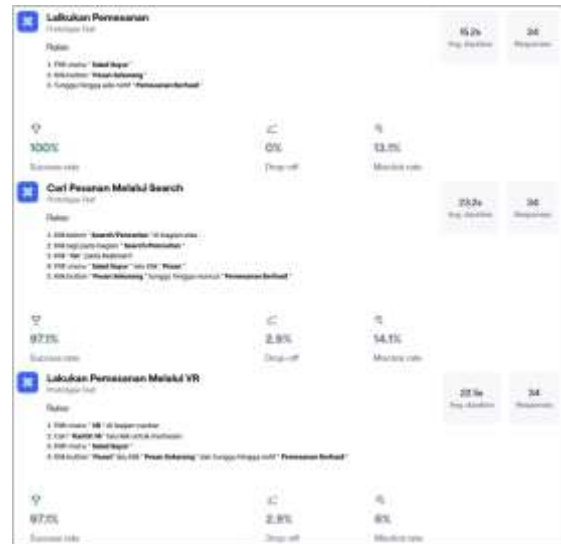


Gambar 5. Prototype Pengelola Tenan

#### 4.9. Testing

Untuk mengevaluasi tingkat fungsionalitas dan efektivitas desain solusi pada tahap *prototype*, dilakukan pengujian menggunakan alat Maze. Pengujian ini bertujuan untuk mengukur akurasi, efisiensi, dan ketepatan operasional dari desain

aplikasi yang telah dibuat. Hasil pengujian ini ditampilkan pada Gambar 6, memberikan gambaran mendalam tentang performa desain dalam kondisi penggunaan nyata.



Gambar 6. Hasil Testing

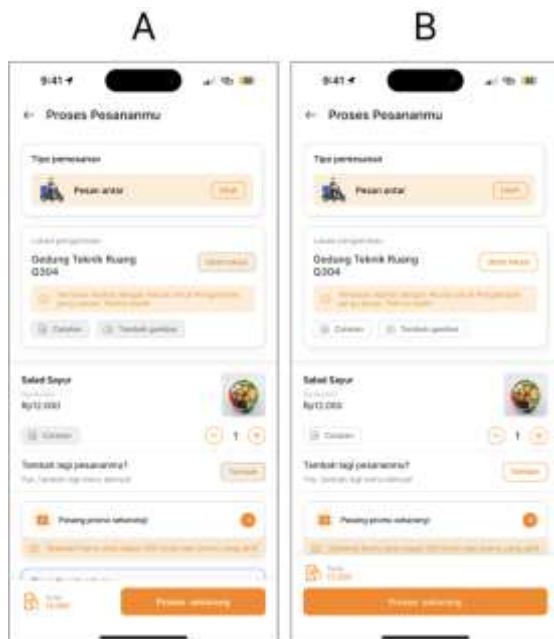
#### 4.10. A/B Testing

Hasil pengujian menunjukkan performa yang kurang memuaskan pada fitur jelajah, ulasan, pemesanan, dan pemesanan melalui *Virtual Reality*. Untuk mengatasi hal ini, dilakukan *A/B Testing* dengan mengembangkan model tampilan alternatif sebagai referensi. Model ini disempurnakan berdasarkan hasil pengujian awal, kemudian dibandingkan untuk menentukan desain yang lebih unggul dan dapat diterapkan sebagai solusi. Berikut adalah hasil dari alternatif desain yang diharapkan dapat meningkatkan efektivitas aplikasi pemesanan, seperti ditunjukkan pada Gambar 7, Gambar 8, Gambar 9, dan Gambar 10.

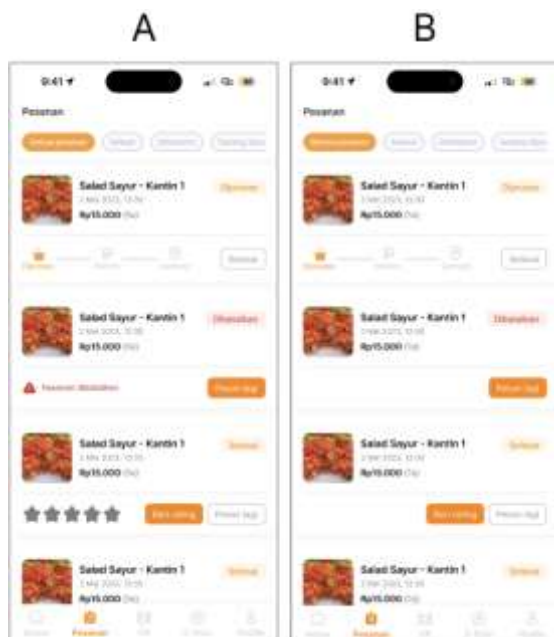


Gambar 7. Varian Desain Virtual Reality

Gambar 7 menunjukkan perbaikan fitur jelajah dengan akses *Virtual Reality*. Pada pengujian tahap pertama pengguna sering mengalami miss klik pada navbar. Kemudian dirancang varian desain yang diujikan pada 34 responden dimana diperoleh 58,8% responden memilih desain A. selanjutnya dilakukan pengujian varian melalui maze yang menunjukkan penurunan miss klik dari 37,1% menjadi 0,6%, dan waktu penyelesaian tugas berkurang dari 31,1 detik menjadi 10,4 detik.



Gambar 8. Varian Desain Pemesanan

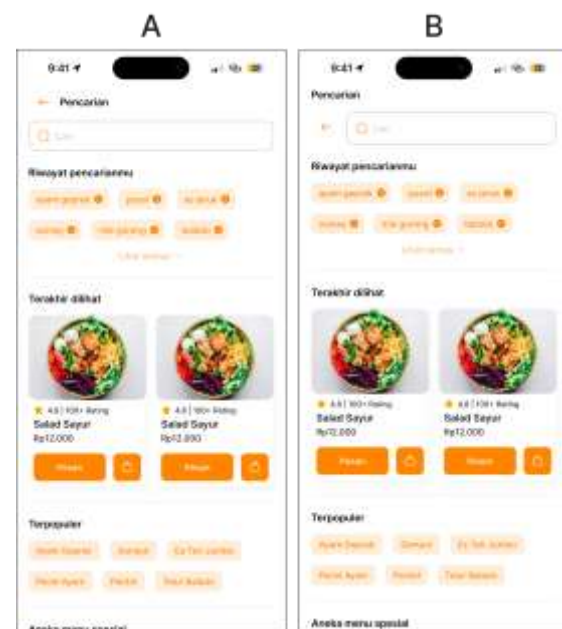


Gambar 9. Varian Desain Review

Gambar 8 menunjukkan perbaikan fitur pemesanan. Pada pengujian tahap pertama pengguna sering mengalami miss klik pada tombol pesan. Kemudian dirancang varian desain yang diujikan

pada 34 responden dimana diperoleh 55,9% responden memilih desain A. selanjutnya dilakukan pengujian varian melalui maze yang menunjukkan penurunan miss klik dari 13,1% menjadi 1,4%, dan waktu penyelesaian tugas berkurang dari 15,2 detik menjadi 7,1 detik.

Gambar 9 menunjukkan perbaikan fitur ulasan. Pada pengujian tahap pertama pengguna sering mengalami miss klik pada tombol beri ulasan. Kemudian dirancang varian desain yang diujikan pada 34 responden dimana diperoleh 58,8% responden memilih desain B. selanjutnya dilakukan pengujian varian melalui maze yang menunjukkan penurunan miss klik dari 19,4% menjadi 0%, dan waktu penyelesaian tugas yang masih setabil dari 8,2 detik menjadi 9,2 detik.



Gambar 10. Varian Desain Pencarian Menu

Gambar 10 menunjukkan perbaikan fitur pencarian menu. Pada pengujian tahap pertama pengguna sering mengalami miss klik pada komom pencarian. Kemudian dirancang varian desain yang diujikan pada 34 responden dimana diperoleh 61,8% responden memilih desain A. selanjutnya dilakukan pengujian varian melalui maze yang menunjukkan penurunan miss klik dari 14,1% menjadi 0,5%, dan waktu penyelesaian tugas yang masih setabil dari 23,2 detik menjadi 14,9 detik.

#### 4.11. Validasi

Setelah pengujian interaksi pengguna melalui Maze, tahap validasi selanjutnya dilakukan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). Metode SUS ini bertujuan untuk menilai kelayakan desain aplikasi pemesanan makanan dan memastikan apakah sudah siap untuk tahap realisasi. Validasi melibatkan 51 responden, dan hasilnya disajikan pada Tabel 2.

Table 2. Pengujian SUS

| No.<br>Resp.          | Task |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Skor<br>SUS |
|-----------------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-------------|
|                       | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |             |
| 1                     | 5    | 2 | 4 | 2 | 4 | 1 | 5 | 1 | 4 | 3  | 82,5        |
| 2                     | 5    | 2 | 4 | 2 | 5 | 2 | 3 | 2 | 5 | 2  | 80          |
| 3                     | 4    | 1 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 1 | 5 | 1  | 82,5        |
| 4                     | 3    | 2 | 4 | 3 | 4 | 1 | 3 | 2 | 5 | 3  | 70          |
| 5                     | 4    | 2 | 3 | 3 | 5 | 2 | 5 | 2 | 4 | 2  | 75          |
| 6                     | 4    | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3  | 67,5        |
| 7                     | 5    | 2 | 4 | 2 | 5 | 1 | 4 | 2 | 4 | 3  | 80          |
| 8                     | 3    | 2 | 4 | 1 | 4 | 2 | 3 | 2 | 5 | 2  | 75          |
| 9                     | 4    | 2 | 4 | 2 | 5 | 2 | 3 | 2 | 5 | 2  | 77,5        |
| 10                    | 4    | 2 | 5 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3  | 72,5        |
| 11                    | 4    | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2  | 70          |
| 12                    | 3    | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3  | 52,5        |
| 13                    | 4    | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 5 | 1  | 72,5        |
| 14                    | 4    | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 | 1 | 5 | 2  | 77,5        |
| 15                    | 3    | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 5 | 2 | 4 | 3  | 70          |
| 16                    | 4    | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 1 | 5 | 1  | 80          |
| 17                    | 5    | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 5 | 2 | 5 | 2  | 82,5        |
| 18                    | 5    | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2  | 75          |
| 19                    | 5    | 2 | 5 | 3 | 5 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2  | 80          |
| 20                    | 5    | 2 | 5 | 4 | 5 | 2 | 4 | 1 | 4 | 2  | 80          |
| 21                    | 4    | 2 | 5 | 3 | 5 | 2 | 4 | 2 | 5 | 2  | 80          |
| 22                    | 5    | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 | 4 | 2 | 4 | 2  | 75          |
| 23                    | 5    | 2 | 4 | 3 | 4 | 1 | 4 | 1 | 5 | 2  | 82,5        |
| 24                    | 5    | 2 | 4 | 3 | 5 | 2 | 5 | 1 | 5 | 3  | 82,5        |
| 25                    | 3    | 2 | 5 | 2 | 4 | 1 | 4 | 2 | 3 | 2  | 75          |
| 26                    | 4    | 1 | 5 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 5 | 2  | 80          |
| 27                    | 5    | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3  | 72,5        |
| 28                    | 5    | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 1 | 5 | 2  | 80          |
| 29                    | 4    | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 5 | 3  | 72,5        |
| 30                    | 5    | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 5 | 2  | 77,5        |
| 31                    | 4    | 2 | 4 | 1 | 4 | 2 | 4 | 2 | 5 | 3  | 77,5        |
| 32                    | 5    | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2  | 75          |
| 33                    | 4    | 2 | 5 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3  | 75          |
| 34                    | 4    | 2 | 4 | 2 | 4 | 1 | 4 | 2 | 5 | 2  | 80          |
| 35                    | 5    | 2 | 5 | 3 | 5 | 2 | 4 | 1 | 5 | 2  | 85          |
| 36                    | 4    | 1 | 5 | 2 | 4 | 2 | 5 | 2 | 5 | 2  | 85          |
| 37                    | 5    | 2 | 4 | 2 | 5 | 1 | 4 | 2 | 5 | 2  | 85          |
| 38                    | 4    | 1 | 5 | 2 | 4 | 1 | 5 | 2 | 4 | 2  | 85          |
| 39                    | 5    | 1 | 4 | 3 | 5 | 2 | 4 | 2 | 5 | 3  | 80          |
| 40                    | 4    | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 5 | 2 | 4 | 3  | 72,5        |
| 41                    | 4    | 2 | 4 | 3 | 5 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3  | 72,5        |
| 42                    | 5    | 2 | 4 | 3 | 5 | 2 | 4 | 2 | 5 | 3  | 77,5        |
| 43                    | 5    | 2 | 4 | 3 | 5 | 2 | 4 | 2 | 5 | 3  | 77,5        |
| 44                    | 4    | 2 | 5 | 2 | 4 | 2 | 5 | 2 | 4 | 2  | 80          |
| 45                    | 4    | 2 | 4 | 3 | 5 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3  | 72,5        |
| 46                    | 4    | 2 | 5 | 3 | 4 | 2 | 5 | 2 | 4 | 3  | 75          |
| 47                    | 4    | 2 | 4 | 3 | 5 | 2 | 4 | 2 | 5 | 2  | 77,5        |
| 48                    | 4    | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3  | 70          |
| 49                    | 5    | 2 | 4 | 3 | 5 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2  | 77,5        |
| 50                    | 5    | 2 | 5 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 5 | 2  | 80          |
| 51                    | 4    | 2 | 5 | 3 | 4 | 2 | 5 | 2 | 4 | 2  | 77,5        |
| Jumlah Skor Rata-rata |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 77          |

Berdasarkan Tabel 2, hasil pengujian *System Usability Scale* (SUS) terhadap 51 responden menunjukkan skor akhir sebesar 77. Dalam pengujian ini, responden menjawab 10 pertanyaan yang disusun untuk mengevaluasi kemudahan penggunaan aplikasi. Dengan skor 77, aplikasi masuk dalam kategori *Good* menurut *Skala Likert*. Ini menunjukkan bahwa desain aplikasi pemesanan makanan diterima dengan baik oleh pengguna dan layak untuk dilanjutkan ke tahap implementasi.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian perancangan UI/UX aplikasi pemesanan makanan kantin UNTAG Surabaya melalui pendekatan *User-Centered Design* dan *A/B Testing* dengan integrasi fitur *Virtual Reality*, perancangan UI/UX telah berhasil menghasilkan 24 desain solusi. Evaluasi efektivitas desain dilakukan menggunakan Maze, yang mengidentifikasi empat fitur utama, yaitu fitur jelajah melalui *Virtual Reality*, review pesanan, dan pencarian menu, masih belum optimal memerlukan perbaikan. Setelah perbaikan melalui *A/B Testing*, maka dilakukan proses validasi hasil menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) melibatkan 51 responden dan menghasilkan skor 77, yang menurut *Skala Likert* masuk dalam kategori *good*. Dengan demikian, perancangan UI/UX aplikasi pemesanan makanan kantin UNTAG Surabaya diharapkan tidak hanya memenuhi kebutuhan mahasiswa, dosen, dan staf Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, tetapi juga meningkatkan efisiensi, kenyamanan, dan kepuasan pengguna dalam memesan makanan. Solusi desain ini dapat menjadi model bagi pengembangan aplikasi serupa di lingkungan akademik lainnya, mendorong inovasi lebih lanjut dalam pemanfaatan teknologi untuk pelayanan kampus yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Nurhayati, S. Nurbayani, and A. Dahliyana, "Pengaruh fitur go-food pada aplikasi go-jek terhadap gaya hidup mahasiswa di era digital," vol. 19, no. 1, pp. 25–32, 2021, [Online]. Available: <https://www.idntimes.com>
- [2] C. M. Annur, "Indonesia Pasar Online Food Delivery Terbesar di ASEAN," [databoks.katadata.co.id](https://databoks.katadata.co.id).
- [3] Naurah Nada, "Doyan Pesan Makanan Online, RI Jadi Pasar Online Food Delivery Terbesar Se-ASEAN." Accessed: Jul. 08, 2024. [Online]. Available: <https://goodstats.id/article/doyan-pesan-makanan-online-ri-jadi-pasar-online-food-delivery-terbesar-se-asean-yYwCn>
- [4] R. Yati, "Survei APJII: Pengguna Internet di Indonesia Tembus 215 Juta Orang," Telekomunikasi.

- [5] A. Lidwina, "Persentase Pengguna Internet yang Pakai Aplikasi Pesan-Antar Makanan (2020)," *databoks.katadata.co.id*.
- [6] C. D. Maulidasari and Damrus, "DAMPAK PEMASARAN ONLINE DI ERA COVID-19," *Jurnal Bisnis dan Kajian Strategis Manajemen*, vol. 4, pp. 233–245, 2020.
- [7] Vincentius and L. S. Putranto, "ANALISIS PENGARUH LAYANAN PESAN MAKANAN ONLINE TERHADAP PERJALANAN BERBASIS RUMAH DAN BERBASIS TEMPAT AKTIVITAS," *Jurnal Mitra Teknik Sipil*, vol. 3, pp. 1003–1016, 2020.
- [8] A. Z. Mubarak, Carudin, and A. Voutama, "Perancangan User Interface/User Experience Pada Aplikasi Baby Spa Berbasis Mobile Untuk User Customer Dan Terapis Menggunakan Metode User Centered Design," 2022. doi: <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i5.7708>.
- [9] N. R. Wiwesa, "USER INTERFACE DAN USER EXPERIENCE UNTUK MENGELOLA KEPUASAN PELANGGAN," 2021.
- [10] N. Gede, R. S. Diatmika, I. Made, A. D. Suarjaya, and K. S. Wibawa, "Perancangan User Interface dan User Experience Aplikasi Pemesanan Menu Restoran," 2022.
- [11] Y. Indah Hasari, A. Febriansyah, and Z. Septia Anzana, "PENERAPAN METODE USER CENTERED DESAIN PADA PERANCANGAN INTERFACE APLIKASI PEMESANAN DAN PEMBAYARAN TIKET BIOSKOP BERBASIS MOBILE," *Jurnal Siliwangi*, vol. 8, no. 2, 2022.
- [12] M. Puspita Eugenia, M. Abdurrofi, B. Almahenzar, and A. Khoirunnisa, "Pendekatan Metode User-Centered Design dan System Usability Scale dalam Redesain dan Evaluasi Antarmuka Website," Jakarta Timur, 2022. [Online]. Available: <https://st2013.bps.go.id/>.
- [13] F. Aziz, D. U. E. Saputri, N. Khasanah, and T. Hidayat, "Penerapan UI/UX dengan Metode Design Thinking (Studi Kasus: Warung Makan)," 2023. [Online]. Available: [http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/info\\_rtech](http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/info_rtech)
- [14] D. P. Kemuning, M. B. Ginting, and S. D. Aulia, "PERANCANGAN ANTARMUKA APLIKASI TRANSAKSI PEMESANANMAKANAN MENGGUNAKAN METODE USER CENTERED DESIGN," *jurnal Siliwangi*, vol. 8, no. 1, pp. 13–20, 2022.
- [15] B. Egliston and M. Carter, "Oculus imaginaries: The promises and perils of Facebook's virtual reality," *New Media Soc*, vol. 24, no. 1, pp. 70–89, Jan. 2022, doi: 10.1177/1461444820960411.
- [16] B. Priyatna, U. Buana, and P. Karawang, "PENERAPAN METODE USER CENTERED DESIGN (UCD) PADA SISTEM PEMESANAN MENU KULINER NUSANTARA BERBASIS MOBILE ANDROID," 2019. doi: <https://doi.org/10.32627/aims.v2i1.55>.
- [17] N. Ratnasari and A. P. Wibawa, "Analisis Perbandingan Kualitas UI/UX Platform Online Coding Course pada Pembelajaran Daring Pemrograman Komputer dengan Metode A/B Testing," *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika*, vol. 6, pp. 210–2016, 2020, [Online]. Available: <https://trends.google.com>.
- [18] Albert, T., Andi Nugroho, J. and Widya Hapsari, R. (2021) 'Perancangan Ulang UI/UX Website sebuah Perusahaan Farmasi', *Jurnal Rupaka*, 4(1). Available at: <https://journal.untar.ac.id/index.php/Rupaka/article/view/17009/0> (Accessed: 28 April 2024).
- [19] Anirudha, A. (2022) 7 Metode Usability Testing, Binus University. Available at: <https://sis.binus.ac.id/2022/08/18/7-metode-usability-testing/> (Accessed: 29 April 2024).
- [20] Kusumo, L.M.T. (2023) Penerapan Psikologi Warna Pada Desain User Interface, <https://sis.binus.ac.id/2023/01/23/penerapan-psikologi-warna-pada-desain-userinterface>