

Pengembangan Sistem Informasi SaveBite sebagai *Platform* Distribusi Produk Surplus Berbasis Mobile Menggunakan Pendekatan *User-Centered Design*

Michelle Evelyn Dyvani^{1*}, Aqila Rasya Ramadhani², Novia Farah Harwati³

^{1,2,3} UPN Veteran Jawa Timur; Surabaya; 24082010160@student.upnjatim.ac.id

Keywords:

food waste,
sistem informasi,
produk surplus,
user-centered design,
usability testing,
UMKM.

Correspondent Email:

24082010160@student.upn
jatim.ac.id

Abstrak. Food waste merupakan salah satu permasalahan yang masih banyak terjadi di sektor pangan dan memberikan dampak negatif terhadap aspek ekonomi, sosial, maupun lingkungan. Di sisi lain, banyak UMKM makanan dan minuman mengalami kerugian akibat produk yang tidak terjual meskipun masih layak konsumsi. Penelitian ini bertujuan merancang dan memvalidasi SaveBite, sebuah sistem informasi berbasis mobile yang mendukung distribusi produk surplus secara lebih cepat, aman, dan berbasis lokasi. Metode penelitian menggunakan pendekatan *User-Centered Design* (UCD) yang meliputi identifikasi kebutuhan pengguna, perancangan sistem, pengembangan prototype, serta pengujian usability. Fitur utama yang dikembangkan meliputi pencarian produk berbasis radius lokasi, dashboard seller, countdown produk, QR Pickup Verification, serta sistem rating dan ulasan. Validasi dilakukan melalui usability testing dan A/B testing dengan melibatkan tiga kelompok pengguna, yaitu mahasiswa, konsumen peduli lingkungan, dan pelaku UMKM. Hasil pengujian menunjukkan tingkat keberhasilan penyelesaian tugas sebesar 100%, sementara hasil A/B testing menunjukkan bahwa desain dashboard yang berfokus pada katalog produk lebih disukai pengguna karena lebih sederhana dan mudah digunakan. Temuan penelitian menunjukkan bahwa SaveBite memiliki potensi sebagai solusi digital untuk membantu mengurangi food waste sekaligus mendukung distribusi makanan surplus yang lebih efektif dan berkelanjutan.



Copyright © [JPI](#) (Jurnal Profesi Insinyur Universitas Lampung).

Abstract. Food waste remains a significant issue in the food sector, generating negative impacts on economic, social, and environmental aspects. At the same time, many food and beverage SMEs suffer financial losses due to unsold products that are still suitable for consumption. This study aims to design and validate SaveBite, a mobile-based information system that facilitates faster, safer, and location-based distribution of surplus food products. The research employed a User-Centered Design (UCD) approach consisting of user needs identification, system design, prototype development, and usability evaluation. The main features developed include location-radius product search, seller dashboard, product countdown, QR Pickup Verification, and rating and review systems. Validation was conducted through usability testing and A/B testing involving three user groups: university students, environmentally conscious consumers, and SME owners. The testing results showed a 100% task completion success rate, while the A/B testing findings indicated that a product-focused dashboard design was preferred by users due to its simplicity and ease of use. The findings suggest that SaveBite has strong potential as a digital solution to reduce food waste while supporting a more effective and sustainable surplus food distribution system.

1. PENDAHULUAN

Saat ini, permasalahan mengenai limbah makanan telah menjadi permasalahan global yang kian mendapatkan perhatian khusus. Hal ini dikarenakan dampaknya terhadap ketahanan pangan, lingkungan, dan juga keberlanjutan ekonomi. Berdasarkan pada laporan UNEP, terdapat setidaknya 1,05 miliar ton makanan yang terbuang pada sepanjang tahun 2022 atau setara dengan 19% makanan yang tersedia bagi konsumen pada level rumah tangga, layanan makanan, dan ritel [1]. Namun, di sisi lain, terdapat 783 juta penduduk di seluruh dunia yang masih mengalami kelaparan. Hal ini kemudian menunjukkan bahwa terdapat ketimpangan antara ketersediaan pangan dan pemanfaatannya [2]. Kondisi ini juga banyak terjadi di negara berkembang seperti Indonesia yang saat ini masih menghadapi permasalahan dan tantangan dalam hal pengelolaan limbah makanan dan distribusi pangan secara lebih efisien. Maka dari itu, pengurangan limbah makanan akan menjadi salah satu agenda yang penting dalam konteks pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) pada target nomor 12.3 perihal pengurangan kehilangan dan pemborosan akan bahan pangan.

Adapun permasalahan mengenai limbah makanan tidak hanya memiliki dampak pada aspek lingkungan, namun juga dapat menimbulkan sejumlah kerugian bagi para pelaku UMKM, khususnya yang bergerak dalam usaha makanan dan minuman. Produk makanan yang tidak terjual pada akhir periode penjualan biasanya masih dianggap layak konsumsi. Namun demikian, umumnya mereka akan membuangnya karena adanya keterbatasan pada masa simpan dan tidak adanya mekanisme distribusi yang efektif. Kondisi inilah yang kemudian dapat menyebabkan kerugian secara finansial akibat hilangnya potensi pendapatan, peningkatan pada biaya operasional, hingga rendahnya efisiensi pada pengelolaan stok. Bagi para pelaku UMKM yang hanya memiliki sumber daya secara terbatas, akumulasi dari kerugian akibat adanya surplus ini dinilai dapat memengaruhi keberlanjutan usaha dan juga daya saing bisnis. Maka dari itu, perlu adanya pendekatan yang mampu membantu UMKM dalam hal pendistribusian produk surplus secara

lebih cepat dan tepat sasaran sebelum produk tersebut menjadi limbah pangan.

Salah satu faktor yang dinilai menyebabkan tingginya tingkat limbah makanan adalah belum optimalnya proses pendistribusian terhadap produk yang mengalami surplus kepada konsumen yang membutuhkan [3]. Banyak para pelaku usaha merasakan kesulitan dalam menemukan saluran distribusi yang dapat menjangkau konsumen dalam waktu yang singkat. Di sisi lain, produk surplus biasanya hanya memiliki batas waktu konsumsi yang cenderung lebih singkat. Apabila ditinjau dari sudut pandang konsumen, rendahnya akses terhadap informasi mengenai ketersediaan produk yang mengalami surplus, lokasi penjual, dan jaminan atas kualitas produk menjadi hambatan dalam proses pembelian. Hal ini kemudian akan berakibat pada kurangnya penyerapan pasar terhadap produk layak konsumsi dan membuat produk tersebut berakhir menjadi limbah yang sia-sia. Permasalahan inilah yang kemudian membuat adanya urgensi dalam pengembangan sistem distribusi yang mampu menghubungkan penjual dan pembeli secara langsung dengan mempertimbangkan faktor lokasi dan juga waktu [4].

Adanya perkembangan pada teknologi informasi kemudian dapat membuka peluang dalam hal mengatasi permasalahan limbah sampah. Hal ini dapat dilakukan dengan pengembangan sistem digital yang dinilai lebih adaptif dan juga memiliki orientasi pada kebutuhan pengguna. Sejumlah studi juga menunjukkan bahwa *platform* yang berbasis *mobile* terbukti mampu dalam hal mendukung terjadinya pengambilan keputusan secara lebih efisien [4]. Selain itu, pendekatan *User-Centered Design* (UCD) juga terbukti mampu dan efektif dalam hal menghasilkan sistem yang lebih sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan pengguna. Hal ini dikarenakan pendekatan UCD mampu melibatkan pengguna secara lebih aktif pada setiap tahapan pengembangannya [5].

Walaupun sejumlah *platform* digital dan juga *marketplace* telah mengalami perkembangan yang cukup pesat, sejumlah produk dinilai masih terfokus pada transaksi produk reguler dan belum secara khusus dirancang untuk pengelolaan distribusi produk yang mengalami surplus makanan, di mana

produk-produk ini akan memiliki keterbatasan waktu penjualan. Studi sebelumnya nampak masih terfokus pada edukasi pengurangan limbah makanan, pengelolaan limbah rumah tangga, ataupun desain antarmuka dari aplikasi yang berkaitan dengan pengelolaan sampah makanan [3][5][6]. Namun demikian, studi yang secara khusus membahas mengenai pengembangan system informasi yang memang mengintegrasikan distribusi produk surplus berbasis lokasi, batas waktu penjualan, dan mekanisme verifikasi terhadap pengambilan produk masih cenderung terbatas. Hal inilah kemudian yang menjadi celah penelitian yang akan membuka peluang dalam hal pengembangan system informasi yang akan menjembatani kebutuhan UMKM dan konsumen dalam memanfaatkan produk surplus secara lebih optimal.

Dengan demikian, berdasarkan paparan permasalahan yang telah dibahas sebelumnya, maka studi ini akan bertujuan untuk melakukan perancangan system informasi SaveBite sebagai sebuah *platform* mengenai distribusi produk yang mengalami surplus. SaveBite sendiri merupakan sebuah *platform* digital berbasis *mobile* yang akan menggunakan pendekatan UCD. Adapun studi ini akan memberikan kontribusi dalam hal perancangan system informasi yang akan memberikan fasilitas distribusi terhadap produk yang mengalami surplus secara lebih efektif, pengembangan prototype aplikasi *mobile* yang memiliki focus pada kebutuhan pengguna, dan juga melakukan validasi terhadap *usability*. Hal ini dilakukan untuk lebih memastikan system yang dikembangkan dapat lebih mudah digunakan dan mampu mendukung proses transaksi produk surplus secara lebih efisien. Dengan melakukan perancangan aplikasi SaveBite, diharapkan mampu tercipta adanya solusi berbasis digital yang dapat membantu mengurangi limbah sampah sekaligus memberikan manfaat teknologi bagi para pelaku UMKM. Selain itu, masyarakat juga dapat menerima akses informasi mengenai pangan yang lebih terjangkau.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Limbah makanan merupakan kondisi di mana makanan yang dinilai masih layak untuk dikonsumsi tidak dimanfaatkan. Hal ini umumnya akan membuat makanan tersebut

terbuang pada berbagai tahapan rantai pasok pangan. Permasalahan ini sekarang telah menjadi isu global dikarenakan limbah makanan yang menumpuk dapat memiliki dampak dari sisi ekonomi, sosial, dan juga lingkungan yang signifikan. Apabila ditinjau dari sisi ekonomi, limbah makanan sendiri akan membuat hilangnya nilai produk dan peningkatan pada biaya operasional bagi para pelaku usaha [7]. Sedangkan apabila ditinjau dari sisi lingkungan, limbah makanan yang menumpuk akan menyebabkan pencemaran lingkungan dengan meningkatnya emisi gas rumah kaca dan pemborosan sumber daya alam yang digunakan selama proses produksi pangan [7]. Adapun pengurangan terhadap limbah makanan ini telah menjadi isu yang penting dalam upaya mewujudkan system pangan yang lebih berkelanjutan dan mendukung pencapaian pembangunan berkelanjutan [8].

Di sisi lain, adanya perkembangan teknologi informasi *marketplace* yang memiliki fungsi sebagai media transaksi digital antara penjual dan juga pembeli. *Marketplace* sendiri akan lebih memungkinkan adanya proses pencarian produk, transaksi, hingga adanya komunikasi dapat dilakukan secara lebih cepat dan efisien dengan menggunakan *platform* digital. Dalam konteks pendistribusian produk makanan dan minuman, maka penerapan teknologi *Location-Based Service* (LBS) akan menjadi sangat penting. Hal ini dikarenakan LBS dinilai mampu menampilkan informasi produk yang berdasarkan pada lokasi pengguna. Hal ini kemudian dapat meningkatkan tingkat efektivitas distribusi produk, melakukan percepatan pada proses transaksi, dan juga memperluas jangkauan pasar bagi para pelaku usaha [9].

Agar system yang dikembangkan dapat sesuai dengan kebutuhan pengguna, maka studi ini juga akan menggunakan pendekatan *User Centered Design* (UCD). UCD sendiri merupakan sebuah metode perancangan system yang akan menempatkan pengguna sebagai focus utama selama proses perancangan [10]. Hal ini akan membuat produk yang dihasilkan dapat memiliki tingkat kegunaan atau *usability* dan juga pengalaman pengguna yang lebih baik [11]. Pendekatan UCD juga akan banyak menekankan pada pentingnya pemahaman pada karakteristik pengguna, kebutuhan, tujuan, dan konteks penggunaan system sebelum kemudian

dilakukan proses desain. Adapun penerapan UCD dinilai terbukti mampu meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan juga kepuasan pengguna dalam hal penggunaan aplikasi berbasis mobile [12].

Merujuk kepada standar ISO 9241-210, UCD sendiri setidaknya terdiri dari empat tahapan utama. Keempat tahapan tersebut antara lain penggunaan (*understanding the context of use*), penentuan kebutuhan pengguna (*specify user requirements*), penghasil solusi desain (*design solutions*), hingga pengevaluasian desain berdasarkan pada kebutuhan pengguna (*evaluating against requirements*) [10]. Sejumlah tahapan tersebut kemudian akan dilakukan secara iterative sehingga hasil dari evaluasi dapat digunakan sebagai dasar dari perbaikan dan penyempurnaan system [13]. Dalam studi ini, maka tahapan UCD akan digunakan untuk melakukan identifikasi pada kebutuhan pembeli dan penjual, perancangan prototype dari aplikasi SaveBite, hingga melakukan validasi dari kegunaan agar dapat memastikan bahwa system yang telah dirancang dapat mendukung distribusi produk makanan yang mengalami surplus secara lebih efektif dan juga mudah digunakan.

3. METODE PENELITIAN

Studi ini akan menggunakan pendekatan UCD yang lebih banyak berfokus pada adanya keterlibatan pengguna di dalam keseluruhan proses perancangan system aplikasi [13]. UCD sendiri adalah metode yang menempatkan kebutuhan, karakteristik, dan juga pengalaman pengguna sebagai dasar dalam hal pemrosesan rancangan. Hal ini akan membuat system yang dihasilkan dapat lebih sesuai dengan kebutuhan nyata dari pengguna [14]. Pendekatan ini kemudian telah banyak dilakukan dalam pengembangan aplikasi berbasis *mobile*. Hal ini dikarenakan UCD sendiri terbukti mampu dalam meningkatkan *usability*, efektivitas penggunaan, hingga tingkat kepuasan pengguna terhadap system yang telah dikembangkan. Di sisi lain, UCD sendiri akan memungkinkan adanya proses desain dapat dilakukan secara iterative melalui mekanisme umpan balik pengguna sehingga kualitas rancangan dapat terus disempurnakan [15].

Tahapan pertama dalam studi ini adalah melakukan identifikasi permasalahan dan juga

analisis terhadap kebutuhan. Pada tahapan ini akan dilakukan sejumlah kajian mengenai fenomena limbah makanan dan dampaknya terhadap pelaku UMKM, khususnya yang bergerak di sector makanan dan minuman. Kemudian, dilakukan proses riset pengguna setidaknya pada dua kelompok pengguna utama, antara lain pembeli dan juga penjual. Pengumpulan kebutuhan pengguna ini dilakukan dengan metode observasi, wawancara, dan juga analisis *pain points* yang mereka alami selama proses distribusi produk yang mengalami surplus. Hasil dari tahapan ini kemudian akan digunakan dalam hal memahami konteks penggunaan system, karakteristik dari pengguna, dan juga kebutuhan fungsional yang harus dipenuhi dari aplikasi SaveBite. Tahapan ini kemudian akan sejalan dengan fase *understanding context of use* dan *specify user requirements* dalam konsep UCD [13].

Adapun tahapan selanjutnya adalah perancangan system dan juga pengembangan prototype. Berdasarkan pada kebutuhan pengguna yang telah didapatkan, akan dilakukan perancangan pada alur pengguna (*user flows*), struktur dari fitur, hingga antarmuka dari aplikasi. Fitur utama yang akan dirancang setidaknya akan meliputi pencarian produk surplus berbasis pada lokasi, pengelolaan produk oleh penjual, proses *checkout*, hingga verifikasi pengambilan produk. Rancangan antarmuka kemudian juga diwujudkan dalam bentuk prototype yang memiliki *fidelity* yang tinggi. Proses ini akan menggunakan aplikasi Figma sehingga mampu memberikan simulasi dari pengalaman pengguna aplikasi dengan konsep yang mendekati kondisi sebenarnya. Perancangan dari prototype ini kemudian akan menjadi sarana untuk melakukan uji kesesuaian solusi desain sebelum akhirnya akan dilakukan implementasi system secara lebih menyeluruh.

Adapun tahapan terakhir adalah validasi desain dengan menggunakan *usability testing* dan *A/B testing*. *Usability testing* sendiri akan dilakukan untuk melakukan pengukuran dari tingkat keberhasilan pengguna dalam hal penyelesaian tugas, efisiensi penggunaan, hingga pada tingkat kepuasan terhadap prototype yang telah dirancang [16]. Sementara itu, *A/B testing* akan digunakan untuk melakukan perbandingan terhadap alternatif

desain antarmuka untuk mendapatkan solusi yang dinilai paling efektif menurut pada respons dari pengguna [17]. Adapun *usability testing* sendiri telah menjadi metode yang cukup penting dalam melakukan evaluasi aplikasi *mobile*. Hal ini dikarenakan tes tersebut dapat melakukan identifikasi terhadap permasalahan penggunaan secara lebih sistematis [16]. Sementara itu, *A/B testing* akan memiliki peran dalam hal mendukung adanya pengambilan keputusan desain berbasis pada data [17]. Hasil dari evaluasi ini kemudian dapat digunakan sebagai dasar dari perbaikan dan juga penyempurnaan dari prototipe SaveBite secara iterative [18].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kebutuhan Pengguna

Adapun tahapan analisis pengguna dilakukan untuk memahami bagaimana karakteristik, tujuan, kebutuhan, hingga permasalahan yang sedang dihadapi oleh para calon pengguna aplikasi SaveBite. Dalam studi ini, maka pengguna sendiri akan dibagi menjadi dua kelompok utama, antara lain pembeli sebagai konsumen produk surplus dan penjual sebagai para pelaku UMKM di sector makanan dan minuman yang akan menjual produk yang mengalami surplus. Adapun analisis mengenai kebutuhan ini akan dilakukan dengan menggunakan pendekatan UCD. Hal ini memiliki tujuan untuk memastikan system yang dikembangkan mampu menjawab kebutuhan nyata pengguna. Hasil dari analisis ini kemudian akan digunakan sebagai dasar dalam hal perancangan fitur, alur penggunaan dari system, dan antarmuka dari aplikasi.

Persona pembeli dalam studi ini digambarkan dalam dua segmen yaitu konsumen yang sensitive terhadap harga, seperti kelompok mahasiswa dan pekerja muda. Segmen yang kedua adalah mereka yang memiliki kepedulian terhadap isu keberlanjutan lingkungan. Hasil dari analisis ini menunjukkan bahwa kelompok pembeli sendiri biasanya akan memiliki kebutuhan utama seperti akses terhadap makanan dengan harga yang lebih terjangkau, kemudahan dalam menemukan produk yang ada di lokasi paling dekat, informasi yang jelas mengenai kondisi produk, hingga proses transaksi yang berjalan dengan cepat dan juga aman. Selain itu, pembeli kemudian juga menghendaki adanya jaminan

dari kualitas dan transparansi dari informasi produk. Hal ini kemudian dinilai dapat meningkatkan kepercayaan mereka terhadap makanan surplus yang akan ditawarkan melalui *platform* ini. Kebutuhan ini kemudian juga akan menjadi dasar dari pengembangan fitur pencarian berbasis lokasi, informasi produk yang detail, hingga system rating dan ulasan pengguna.

Di sisi lain, persona pembeli setidaknya terdiri atas segmen pemilik UMKM makanan dan minuman yang secara rutin mengalami risiko produk yang tidak habis terjual pada akhir periode penjualannya. Kondisi ini kemudian dapat menyebabkan terjadinya sejumlah kerugian ekonomi akibat produk yang masih layak konsumsi harus dibuang karena keterbatasan masa simpan. Berdasarkan dari hasil analisis tersebut, seller akan membutuhkan media distribusi yang mampu mempercepat penjualan produk surplus, mempermudah pengelolaan stok, hingga menjangkau konsumen potensial yang ada di sekitar lokasi usaha. Penjual kemudian juga menghendaki adanya proses pengelolaan produk yang lebih sederhana sehingga tidak akan menambah beban operasional sehari-hari. Maka dari itu, system akan dirancang untuk melakukan penyediaan *dashboard* pengelolaan produk, pengaturan masa tayang produk, hingga fitur pemantauan transaksi secara *real-time*.

Hasil dari analisis pembeli dan penjual ini kemudian menunjukkan bahwa kedua kelompok pengguna sejatinya memiliki kebutuhan yang saling melengkapi dalam hal proses distribusi produk surplus. Pembeli kemudian akan membutuhkan akses terhadap produk yang terjangkau, terpercaya, dan mudah ditemukan. Sementara penjual akan membutuhkan sarana untuk mengurangi kerugian akibat produk yang tidak terjual. Berdasarkan pada hasil tersebut, maka SaveBite akan dirancang sebagai sebuah *platform* yang akan menghubungkan kedua pihak dengan mekanisme distribusi berbasis lokasi dan waktu. Dengan memahami kebutuhan dari masing-masing pengguna sejak tahap pengembangan awal, maka system yang akan dirancang diharapkan mampu untuk memberikan pengalaman penggunaan yang lebih efektif, meningkatkan kepercayaan pengguna, dan juga mendukung upaya

pengurangan limbah makanan secara berkelanjutan.

Analisis Permasalahan dan Prioritas Solusi

Analisis prioritas permasalahan dilakukan dengan menggunakan Eisenhower Matrix untuk melakukan identifikasi permasalahan yang paling penting dan mendesak dalam hal pendistribusian produk yang mengalami surplus.



Gambar 1 Analisis Eisenhower Matrix

Hasil dari analisis menunjukkan bahwa kesulitan masyarakat dalam memperoleh

makanan terjangkau dan masih layak konsumsi, tingginya kerugian UMKM yang disebabkan oleh produk yang tidak terjual, hingga pemborosan makanan dan sumber daya produksi termasuk dalam kategori prioritas utama (*important and urgent*). Sementara itu, permasalahan seperti jarak pengguna terhadap lokasi produk dan rendahnya kepercayaan terhadap produk mendekati kedaluwarsa termasuk pada kategori penting walaupun tidak mendesak. Adapun temuan dari hal ini menunjukkan bahwa focus utama dari pengembangan SaveBite perlu lebih diarahkan pada upaya percepatan distribusi produk surplus agar tidak berakhir sebagai limbah dan juga membantu UMKM dalam mengurangi kerugian usaha.

Kemudian, prioritas masalah juga dapat dianalisis dengan menggunakan kerangka RICE yang mempertimbangkan aspek *reach*, *impact*, *confidence*, dan *effort*.

Permasalahan	Reach	Impact	Confidence	Effort	RICE Score
Kesulitan akses makanan terjangkau	1.000 pengguna	2	0.7	3	466
Kerugian finansial UMKM	1.200 pengguna	3	0.8	4	720
Pemborosan makanan & sumber daya	1.300 pengguna	3	0.8	3	1040

Gambar 2 Analisis RICE Framework

Berdasarkan hasil dari perhitungan, nampak bahwa permasalahan mengenai pemborosan makanan dan sumber daya dapat memperoleh skor tertinggi, diikuti oleh kerugian finansial UMKM dan juga kesulitan akses terhadap makanan dengan harga yang terjangkau. Tingginya skor pada permasalahan pemborosan makanan kemudian menunjukkan bahwa isu ini memiliki jangkauan pengguna yang cukup luas, dampaknya yang dirasa signifikan bagi semua pihak, dan perlu adanya tingkat keyakinan yang tinggi terhadap urgensi penyelesaiannya. Maka dari itu, permasalahan mengenai limbah sampah akan ditetapkan sebagai focus utama yang harus segera diselesaikan dengan mekanisme pengembangan sebuah system.

Berdasarkan hasil analisis Eisenhower Matrix dan RICE Framework, dapat disimpulkan bahwa SaveBite dikembangkan untuk menjawab dua permasalahan utama, yaitu

tingginya pemborosan makanan dan kerugian UMKM akibat produk surplus yang tidak terdistribusi secara optimal. Permasalahan tersebut tidak hanya berdampak pada keberlanjutan usaha UMKM, tetapi juga memengaruhi akses masyarakat terhadap makanan yang lebih terjangkau serta upaya pengurangan limbah pangan. Oleh karena itu, SaveBite dirancang sebagai platform distribusi produk surplus berbasis lokasi yang mampu menghubungkan seller dan buyer secara lebih efektif sehingga produk yang masih layak konsumsi dapat dimanfaatkan secara optimal sebelum menjadi limbah.

Perancangan Sistem Informasi SaveBite

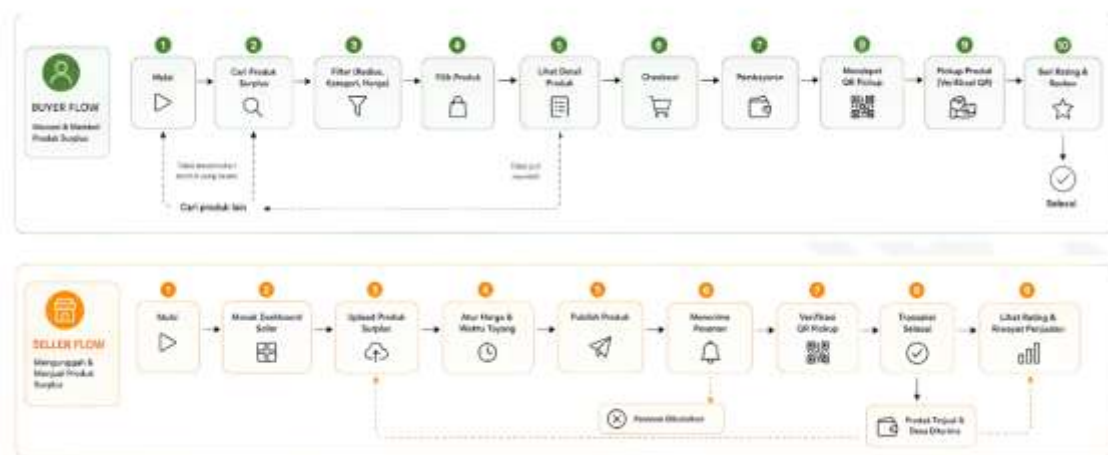
User flow SaveBite dirancang untuk menggambarkan alur interaksi antara dua aktor utama, yaitu pembeli dan penjual, dalam proses distribusi produk surplus. Pada sisi buyer, alur

dimulai dari pencarian produk surplus yang tersedia melalui fitur pencarian dan filter berdasarkan radius lokasi, kategori, maupun harga. Setelah menemukan produk yang sesuai, pengguna dapat melihat detail produk, melakukan proses checkout dan pembayaran, kemudian memperoleh QR Pickup sebagai bukti transaksi. QR tersebut digunakan saat pengambilan produk di lokasi seller untuk memastikan proses verifikasi berjalan dengan aman dan akurat. Setelah produk diterima, buyer dapat memberikan rating dan ulasan sebagai bentuk umpan balik terhadap kualitas produk maupun layanan yang diterima.

Sementara itu, pada sisi seller, alur penggunaan dimulai dari akses ke dashboard untuk mengelola produk surplus yang akan

dijual. Seller dapat mengunggah produk, menentukan harga diskon serta batas waktu penjualan, kemudian mempublikasikan produk ke dalam platform. Ketika terjadi transaksi, seller menerima notifikasi pesanan dan melakukan verifikasi QR Pickup saat buyer mengambil produk. Setelah transaksi selesai, sistem secara otomatis mencatat penjualan dan memperbarui status produk sehingga seller dapat memantau riwayat transaksi, performa penjualan, serta ulasan pelanggan. Alur tersebut menunjukkan bagaimana SaveBite mengintegrasikan proses pengelolaan produk, transaksi, dan distribusi dalam satu sistem yang terhubung sehingga mampu mempercepat penyaluran produk surplus sekaligus membantu mengurangi food waste.

CORE FEATURE FLOW



AKTIVITAS/TRANSAKSI UTAMA



Gambar 3 User Flow dalam aplikasi SaveBite

Implementasi Fitur Utama Sistem

Terdapat beberapa fitur utama yang digunakan dalam aplikasi ini. Beberapa fitur tersebut antara lain adalah filter radius, countdown produk, QR Pickup Verification, Dashboard Seller, Rating dan Review. Filter radius akan dirancang untuk membantu

pengguna dalam menemukan produk yang mengalami surplus berdasarkan pada jarak terdekat yang ada dari lokasi mereka. Implementasi dari fitur ini kemudian memanfaatkan konsep *Location-Based Service* (LBS) yang memungkinkan sistem dapat menampilkan produk secara lebih relevan

sesuai posisi pengguna [19]. Dalam konteks SaveBite, fitur ini penting karena produk surplus memiliki keterbatasan waktu dan membutuhkan distribusi yang cepat sehingga kedekatan lokasi menjadi faktor utama dalam pengambilan keputusan pembelian. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa desain aplikasi berbasis lokasi yang baik mampu meningkatkan efisiensi pencarian informasi, mengurangi beban kognitif pengguna, serta meningkatkan pengalaman penggunaan aplikasi mobile. Oleh karena itu, fitur Filter Radius tidak hanya berfungsi sebagai alat pencarian, tetapi juga mendukung efektivitas distribusi makanan surplus secara real-time.

Selanjutnya, Fitur Countdown Produk menampilkan sisa waktu ketersediaan produk sebelum masa tayangnya berakhir atau produk dianggap tidak layak dipasarkan lagi. Fitur ini dirancang untuk menciptakan rasa urgensi yang nyata berdasarkan karakteristik produk surplus yang memang memiliki batas waktu distribusi [20]. Dalam sistem SaveBite, countdown digunakan sebagai indikator transparan mengenai umur produk sehingga pengguna dapat membuat keputusan pembelian dengan lebih cepat. Berbagai penelitian mengenai perilaku konsumen digital menunjukkan bahwa informasi mengenai keterbatasan waktu dan ketersediaan produk dapat meningkatkan perhatian pengguna dan mendorong tindakan pembelian yang lebih cepat apabila informasi tersebut bersifat nyata dan tidak manipulatif. Dengan demikian, countdown pada SaveBite berfungsi sebagai mekanisme informasi sekaligus alat pendukung konversi transaksi.

Kemudian, Fitur *QR Pickup Verification* digunakan untuk memvalidasi proses pengambilan produk oleh pembeli setelah transaksi selesai dilakukan. Sistem menghasilkan kode QR unik yang dipindai saat proses *pickup* sehingga seller dapat memastikan bahwa produk diterima oleh pihak yang berhak. Implementasi fitur ini bertujuan mengurangi risiko kesalahan penyerahan produk, penyalahgunaan pesanan, maupun klaim transaksi yang tidak valid. Penelitian mengenai penggunaan QR Code dalam sistem transaksi digital menunjukkan bahwa kode QR dinamis mampu meningkatkan keamanan proses verifikasi, memperkuat autentikasi pengguna, serta mendukung pencatatan transaksi yang lebih akurat dan transparan [21]. Oleh karena

itu, *QR Pickup Verification* menjadi komponen penting dalam membangun kepercayaan antara *buyer* dan *seller* pada platform SaveBite.

Selanjutnya, Fitur *Dashboard Seller* berfungsi sebagai pusat pengelolaan operasional bagi UMKM dalam mengunggah produk surplus, mengelola stok, memantau pesanan, serta melihat status transaksi. Dashboard dirancang dengan antarmuka sederhana agar mudah digunakan oleh pelaku UMKM yang memiliki tingkat literasi digital yang beragam. Melalui dashboard ini, *seller* dapat memperbarui informasi produk secara *real-time* sehingga akurasi stok tetap terjaga dan risiko pembatalan pesanan dapat diminimalkan. Dalam perspektif sistem informasi, dashboard berperan sebagai media pengambilan keputusan operasional yang menyediakan informasi penting secara cepat dan terintegrasi. Hasil pengujian *usability* SaveBite juga menunjukkan bahwa kemudahan penggunaan dashboard menjadi salah satu faktor utama yang memengaruhi penerimaan sistem oleh *seller*.

Sementara Fitur *Rating dan Review* memungkinkan pengguna memberikan penilaian dan ulasan setelah transaksi selesai dilakukan. Informasi yang dihasilkan kemudian ditampilkan pada profil *seller* dan halaman produk untuk membantu calon pembeli mengevaluasi kualitas layanan maupun produk yang ditawarkan. Kehadiran fitur ini sangat penting karena transaksi makanan surplus sering kali menghadapi tantangan berupa rendahnya kepercayaan konsumen terhadap kualitas produk. Berbagai penelitian terbaru menunjukkan bahwa ulasan dan penilaian pengguna merupakan bentuk *electronic word-of-mouth (e-WOM)* yang memiliki pengaruh signifikan terhadap kepercayaan dan niat pembelian konsumen dalam platform digital [22]. Dengan adanya sistem rating dan review, SaveBite dapat membangun mekanisme reputasi yang mendorong transparansi, meningkatkan kepercayaan pengguna, serta memperkuat keberlanjutan ekosistem platform.

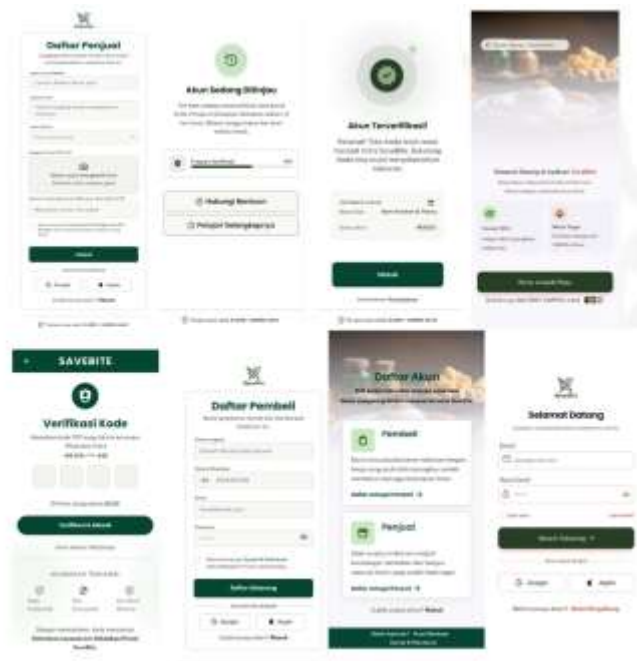
Prototype Interface

Prototype SaveBite dirancang dengan pendekatan *user-centered design* yang berfokus pada kebutuhan dua kelompok pengguna utama, yaitu *buyer* dan *seller*. Seluruh fitur yang dikembangkan merupakan hasil dari proses

identifikasi kebutuhan pengguna melalui *user research*, *customer journey map*, dan analisis permasalahan food waste yang menunjukkan bahwa distribusi makanan surplus sering terkendala oleh rendahnya akses informasi, kurangnya kepercayaan terhadap kualitas produk, serta proses transaksi yang belum efisien. Untuk menjawab permasalahan tersebut, SaveBite menghadirkan fitur Registrasi & Login Dua Peran, Verifikasi Akun Penjual, Homepage Marketplace, serta Search & Filter Radius yang memungkinkan pengguna menemukan produk surplus secara cepat berdasarkan lokasi terdekat. Selain itu, fitur Informasi UMKM dan Detail Produk menyediakan informasi yang transparan mengenai penjual, kondisi produk, harga, lokasi pengambilan, dan sisa waktu ketersediaan produk sehingga membantu pengguna mengambil keputusan pembelian dengan lebih yakin.

Dari sisi proses transaksi, prototype SaveBite dirancang untuk menciptakan pengalaman penggunaan yang sederhana,

aman, dan terpercaya. Fitur Keranjang & Checkout, Sistem Pembayaran, serta QR Pickup Verification mendukung alur transaksi end-to-end mulai dari pemesanan hingga pengambilan produk oleh pembeli. Sementara itu, fitur Produk Hemat Hari Ini dan Produk Segera Habis dirancang untuk meningkatkan visibilitas produk surplus sekaligus menciptakan urgensi pembelian sehingga dapat mempercepat distribusi produk yang memiliki masa simpan terbatas. Untuk mendukung keberlanjutan penggunaan platform, SaveBite juga menyediakan Riwayat Pesanan yang memudahkan pengguna memantau transaksi serta fitur Rating & Ulasan yang berfungsi membangun kepercayaan dan reputasi antar pengguna. Kombinasi berbagai fitur tersebut menunjukkan bahwa prototype SaveBite tidak hanya berfungsi sebagai marketplace makanan surplus, tetapi juga sebagai sistem informasi yang mengintegrasikan pencarian produk, manajemen transaksi, validasi pengambilan, dan mekanisme kepercayaan pengguna dalam satu platform yang terintegrasi.



Gambar 4 Tampilan Interface Login dan Pendaftaran



Gambar 5 Interface Role Pembeli



Gambar 6 Interface Role Penjual

Hasil Validasi Sistem

Usability testing dilakukan untuk mengevaluasi sejauh mana prototype SaveBite

mampu memenuhi kebutuhan pengguna serta mendukung proses distribusi produk surplus secara efektif. Pengujian ini berfokus pada beberapa aspek utama, yaitu kemudahan penggunaan aplikasi (*usability*), efektivitas alur

transaksi, pemahaman pengguna terhadap fitur validasi produk melalui SOP Checklist 3 Indera, serta fleksibilitas sistem dual-role yang memungkinkan pengguna berperan sebagai buyer maupun seller. Proses pengujian melibatkan tiga responden yang mewakili segmen pengguna utama SaveBite, yaitu mahasiswa atau anak kos sebagai pembeli yang sensitif terhadap harga, konsumen peduli lingkungan (*eco-warrior consumer*), dan pemilik UMKM makanan sebagai penjual. Pemilihan responden tersebut bertujuan untuk memastikan bahwa evaluasi prototype mencakup seluruh kebutuhan dan karakteristik pengguna yang menjadi target utama platform.

Metode pengujian yang digunakan terdiri atas *interactive prototyping*, *remote usability testing*, *task-based usability testing*, *A/B comparative analysis*, serta kuesioner evaluasi. Prototype diuji menggunakan desain *high-fidelity* pada Figma yang menyerupai aplikasi nyata, sementara proses pengujian dilakukan melalui platform Maze untuk merekam interaksi pengguna seperti jumlah klik, durasi penyelesaian tugas, dan tingkat kesalahan (*misclick*). Responden diminta menyelesaikan delapan skenario tugas yang mencakup proses registrasi, pencarian produk menggunakan filter lokasi dan harga, checkout, pembayaran, pengambilan produk, pemberian ulasan, perpindahan peran pengguna, hingga pengelolaan produk dan transaksi sebagai seller. Pendekatan ini memungkinkan peneliti memperoleh gambaran menyeluruh mengenai pengalaman pengguna selama menggunakan sistem serta mengidentifikasi hambatan yang muncul pada setiap tahapan interaksi.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh responden berhasil menyelesaikan seluruh tugas yang diberikan dengan *direct success rate* sebesar 100% dan tingkat penyelesaian misi mencapai 3 dari 3 responden. Rata-rata durasi penyelesaian tugas berada pada rentang 54–80 detik, yang menunjukkan bahwa alur penggunaan aplikasi relatif mudah dipahami oleh pengguna baru. Fitur login dan registrasi menjadi bagian yang paling mudah digunakan, sedangkan pengisian SOP Checklist 3 Indera menjadi tugas yang paling menantang karena membutuhkan pemahaman tambahan mengenai prosedur validasi kualitas produk. Meskipun demikian, mayoritas responden mampu memahami keseluruhan alur aplikasi

tanpa bantuan. Umpan balik yang diberikan juga menunjukkan bahwa fitur filter produk dinilai sangat membantu dalam menemukan produk surplus, sementara transparansi SOP produk mampu meningkatkan kepercayaan pengguna terhadap kualitas makanan yang ditawarkan. Beberapa masukan yang diperoleh antara lain perlunya penambahan notifikasi pesanan, peningkatan visibilitas tombol dan detail produk, serta penyederhanaan tampilan riwayat transaksi.

Selain usability testing, dilakukan pula A/B testing untuk membandingkan dua alternatif desain dashboard pembeli. Dashboard A menampilkan informasi lokasi dan elemen administratif secara lebih dominan, sedangkan Dashboard B menggunakan pendekatan modular yang lebih berfokus pada katalog produk dan promosi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh responden lebih memilih Dashboard B dengan rata-rata waktu menemukan produk hanya 14,8 detik. Responden menilai desain Dashboard B lebih bersih, sederhana, dan nyaman digunakan karena membantu mereka langsung mengakses produk yang dicari tanpa terganggu oleh informasi yang kurang relevan. Temuan ini menunjukkan bahwa pengguna lebih memprioritaskan akses cepat terhadap katalog produk dibandingkan informasi administratif pada halaman utama. Selain itu, tampilan visual yang lebih sederhana terbukti mampu mengurangi *cognitive overload*, meningkatkan kenyamanan penggunaan, serta mendorong pengguna untuk lebih fokus mengeksplorasi produk surplus yang tersedia. Temuan tersebut kemudian menjadi dasar dalam proses iterasi desain untuk meningkatkan kualitas pengalaman pengguna pada versi pengembangan berikutnya.

Pembahasan

Pembahasan penelitian ini menunjukkan bahwa SaveBite memiliki potensi sebagai sistem informasi yang mampu menjawab dua permasalahan sekaligus, yaitu tingginya food waste dan keterbatasan akses masyarakat terhadap makanan dengan harga terjangkau. Hasil analisis kebutuhan pengguna menunjukkan bahwa baik buyer maupun seller membutuhkan platform yang dapat memfasilitasi distribusi makanan surplus secara cepat, transparan, dan mudah digunakan.

Temuan ini sejalan dengan penelitian mengenai platform distribusi makanan surplus yang menyatakan bahwa kesadaran terhadap isu lingkungan, sensitivitas harga, dan kemudahan penggunaan platform merupakan faktor penting yang memengaruhi minat pengguna untuk membeli produk surplus melalui platform digital [23]. Selain itu, platform berbasis teknologi juga dinilai mampu menjadi sarana yang efektif untuk memperpanjang siklus distribusi makanan dan mengurangi potensi limbah pangan yang masih layak konsumsi [24].

Dari perspektif perancangan sistem informasi, pendekatan *user-centered design* yang diterapkan pada SaveBite terbukti relevan untuk menghasilkan solusi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Seluruh fitur utama, mulai dari pencarian berbasis lokasi, dashboard seller, QR Pickup Verification, hingga sistem rating dan ulasan, dikembangkan berdasarkan hasil user research dan validasi kebutuhan pengguna. Pendekatan ini selaras dengan berbagai penelitian terbaru yang menunjukkan bahwa keterlibatan pengguna sejak tahap awal perancangan mampu meningkatkan kualitas pengalaman pengguna, efisiensi interaksi sistem, serta tingkat penerimaan aplikasi setelah diimplementasikan [6]. Keberhasilan pengguna dalam menyelesaikan seluruh skenario tugas pada usability testing juga mengindikasikan bahwa struktur navigasi dan alur interaksi SaveBite telah dirancang sesuai dengan ekspektasi pengguna.

Hasil usability testing dan A/B testing lebih lanjut menunjukkan bahwa aspek pengalaman pengguna (UX) memiliki peran penting dalam keberhasilan platform distribusi makanan surplus. Temuan bahwa seluruh responden mampu menyelesaikan tugas utama dengan tingkat keberhasilan 100% menunjukkan bahwa fitur-fitur yang dikembangkan telah cukup mudah dipahami oleh pengguna baru. Selain itu, preferensi responden terhadap Dashboard B mengindikasikan bahwa desain yang lebih sederhana dan berfokus pada produk mampu mengurangi *cognitive overload* serta mempercepat pengguna menemukan informasi yang dibutuhkan [25]. Hasil ini konsisten dengan berbagai studi UI/UX yang menekankan bahwa desain antarmuka yang sederhana, fokus pada tujuan utama pengguna, dan meminimalkan elemen yang tidak relevan

dapat meningkatkan efektivitas penggunaan sistem serta kepuasan pengguna secara keseluruhan [26].

Selain aspek usability, penelitian ini juga menunjukkan pentingnya mekanisme kepercayaan (*trust mechanism*) dalam ekosistem platform makanan surplus. Fitur seperti verifikasi akun penjual, SOP Checklist 3 Indera, QR Pickup Verification, serta sistem rating dan ulasan dirancang untuk mengatasi kekhawatiran pengguna terhadap kualitas dan keamanan produk surplus. Berbagai penelitian terbaru mengenai platform berbagi makanan (*food-sharing platforms*) menunjukkan bahwa kepercayaan pengguna merupakan faktor kunci yang memengaruhi kepuasan, niat penggunaan berkelanjutan, serta keberhasilan jangka panjang platform [27]. Oleh karena itu, integrasi fitur-fitur yang mendukung transparansi dan keamanan transaksi dalam SaveBite tidak hanya berfungsi sebagai fitur operasional, tetapi juga sebagai strategi untuk meningkatkan adopsi pengguna, mempertahankan loyalitas seller dan buyer, serta membangun ekosistem digital yang berkelanjutan dalam upaya pengurangan food waste.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang sistem informasi SaveBite sebagai platform distribusi produk surplus berbasis lokasi yang bertujuan mengurangi food waste dan membantu UMKM meminimalkan kerugian produk tidak terjual. Hasil analisis kebutuhan pengguna menunjukkan bahwa fitur pencarian berbasis lokasi, QR Pickup Verification, dashboard seller, serta sistem pengelolaan produk berbasis waktu merupakan kebutuhan utama pengguna. Validasi melalui usability testing menunjukkan tingkat keberhasilan tugas sebesar 100%, sedangkan A/B testing menunjukkan preferensi pengguna terhadap desain antarmuka yang lebih sederhana dan berfokus pada produk. Temuan ini menunjukkan bahwa SaveBite memiliki potensi untuk mendukung distribusi makanan surplus secara lebih efektif serta menjadi alternatif solusi digital dalam mengurangi food waste di lingkungan UMKM.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak terkait yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] UNEP. (2024). Food Waste Index Report 2024. <https://www.unep.org/resources/publication/food-waste-index-report-2024?os=shmmfp>
- [2] UNEP. (2024). Worlds Squanders Over 1 Billion Meals per Day. <https://www.unep.org/news-and-stories/press-release/world-squanders-over-1-billion-meals-day-un-report>
- [3] Sanyal S, Kumar Singh V, Xhafa F, Sanyal B, Mukhopadhyay S. A game theoretic framework for surplus food distribution in smart cities and beyond. *Applied sciences*. 2021 May 30;11(11):5058.
- [4] Wang, S., Park, H., & Xu, J. (2024). Innovating household food waste management: a user-centric approach with AHP–TRIZ integration. *Sensors*, 24(3), 820.
- [5] Kamarulredzuan, M. B., Setiawan, D., & Kusumo, D. S. (2024). User interface display design to assist food waste management using the user centered design method. *Jurnal Teknik Informatika (JUTIF)*, 5(1), 39-50.
- [6] Fitra, L., & Santoso, H. B. (2025). User Interface Design and Evaluation of Food Waste Reduction Learning Platform: A Case Study of Mama4Planet. *The Indonesian Journal of Computer Science*, 14(1).
- [7] Todd, E. C. D., & Faour-Klingbeil, D. (2024). Impact of food waste on society, specifically at retail and foodservice levels in developed and developing countries. *Foods*, 13(13), 2098.
- [8] Packiyadhas, P., Sivaperumal, S. K., & Murugesan, S. (2025). A comprehensive review of food waste: composition, current management, thermal treatment, valorization into bioproducts and sustainable development goals linkages. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 27(2), 777-795.
- [9] Harahap, N. S. (2024). Aplikasi Market-resto Berbasis android Menggunakan Location Based Service (lbs). *REMIK: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 8(1), 234-248.
- [10] Defriani, M., Resmi, M. G., & Permana, O. A. (2021). User Centered Design Method for Developing a Mobile-Based Product Distribution Application. *Sinkron: jurnal dan penelitian teknik informatika*, 6(1), 33-38.
- [11] Santoso, H. B. (2024). Usability Evaluation and Alternative Design Recommendations for HSIS Mobile Application: A Case Study of PT HNI. *The Indonesian Journal of Computer Science*, 13(4).
- [12] Staiger, P. K., Liknaitzky, P., Hall, K., Fuller-Tyszkiewicz, M., Richardson, B., & Shatte, A. (2024). ReplaceIt: Lessons from a User-Centered Design Framework in Co-Creating an Alcohol Reduction App. *Procedia Computer Science*, 248, 104-111.
- [13] Utama, K. D., Ardwi Pradnyana, I., & Pratiwi, P. Y. (2024). Perancangan Aplikasi Go on Vacation Berbasis Mobile Dengan Metode User Centered Design. *Techno. com*, 23(3).
- [14] Anugrah, I. G., Witra, W. P. P., Nuha, S. U., Wibowo, N. S., & Utomo, D. T. (2024). RAD-UCD Implementation in Project Management Information System. *Journal of Development Research*, 8(2), 1-12.
- [15] Hutabarat, R. S., & Sudaryana, K. (2024). User-Centered Design pada User Interface (UI)/User Experience (UX) Prototyping Aplikasi E-Commerce. *Jurnal Penelitian Teknologi Informasi dan Sains*, 2(4), 89-99.
- [17] Quin, F., Weyns, D., Galster, M., & Silva, C. C. (2024). A/B testing: A systematic literature review. *Journal of Systems and Software*, 211, 112011.
- [18] Griffith, J., Monkman, H., Penner, S., Karoli, K., & Stockdale, C. (2024). An iterative approach to usability evaluation: A workplace wellness mobile application example. In *Digital Health and Informatics Innovations for Sustainable Health Care Systems: Proceedings of MIE 2024* (pp. 449-453). 1 Oliver's Yard, 55 City Road, London, EC1Y 1SP: SAGE Publications.
- [19] Mohamed Khaled Mohamed, H., Qutp, M., & Fathy, H. (2024). Design Standards for Location-Based Applications Maps to Enhance User Experience. *Journal of Design Sciences and Applied Arts*, 5(1), 208-220.
- [20] Ghosh, M. (2024). Meta-analytic review of online purchase intention: conceptualising the study variables. *Cogent Business & Management*, 11(1), 2296686.
- [21] YADAV, O. P., KUMAR, A., SHANDILYA, K., & KUMAR, S. (2024, November). Dynamic QR Codes: A Solution for Secure Mobile Payments. In *International Conference on Cybersecurity and Cybercrime* (Vol. 11, pp. 69-76).
- [22] Qiu, K., & Zhang, L. (2024). How online reviews affect purchase intention: A meta-analysis across contextual and cultural factors. *Data and Information Management*, 8(2), 100058.
- [23] Hua, N., Shannon, R., Haider, M., & Moschis, G. P. (2023). Factors influencing purchase intention of food surplus through a food-

- sharing platform. *Sustainability*, 15(17), 13000.
- [24] Sgroi, F., Totaro, T., Modica, F., & Sciortino, C. (2024). A digital platform strategy to improve food waste disposal practices: exploring the case of "Too Good To Go". *Research on World Agricultural Economy*, 5(1), 59-70.
- [25] Olivia, A., Larasati, P. D., Mulya, M. F., Anwar, S., & Efendi, Y. (2025). Penerapan Design Thinking dalam Perancangan UI/UX Website untuk Meningkatkan Pengalaman Pengguna. *Jurnal Siskom-Kb (Sistem Komputer Dan Kecerdasan Buatan)*, 8(3), 185-193.
- [26] Rustiawan, A. (2026). Analisis Pengaruh Desain UI Terhadap Efektivitas Interaksi Pengguna. *Jurnal Komputer Dan Teknologi Informasi (JUKOMTIK)*, 1(2), 80-86.
- [27] Zen, S. M., Ramdan, A. M., & Zafar, T. S. (2026). Analisis Consumer Rating dan E-Trust terhadap Continuance Intention (Survei pada Pengguna Aplikasi Netflix di Kota Sukabumi). *AKADEMIK: Jurnal Mahasiswa Ekonomi & Bisnis*, 6(2), 615-626.