



IMPLEMENTASI ACTION RESEARCH DALAM PERANCANGAN SISTEM POINT OF SALE DAN SELF- ORDERING BERBASIS TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL PADA COFFEE PT.KALA SEDUH

James A. Daulima¹⁾, Geovani Rakha Firdaus²⁾, Rio Fikri Ramadhan³⁾, Muhammad Ridwan⁴⁾,
Helina Dwi Ambarwati⁵⁾, Chahya Khairunnisa P⁶⁾, Siti Nurohmah⁷⁾, Istnadiya⁸⁾, Shafwah Nada⁹⁾

¹⁾ Sistem Informasi, Fakultas Sistem Informasi, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia
Email : jamesadetiadelima@gmail.com

²⁾ Sistem Informasi, Fakultas Sistem Informasi, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia
Email : geovanirakhafirdau@gmail.com

³⁾ Sistem Informasi, Fakultas Sistem Informasi, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia
Email : riofktri@gmail.com

⁴⁾ Sistem Informasi, Fakultas Sistem Informasi, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia
Email : muhridwan@gmail.com

⁵⁾ Sistem Informasi, Fakultas Sistem Informasi, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia
Email : helinadwiambar@gmail.com

⁶⁾ Sistem Informasi, Fakultas Sistem Informasi, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia
Email : chahyakhai@gmail.com

⁷⁾ Sistem Informasi, Fakultas Sistem Informasi, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia
Email : sitinur@gmail.com

⁸⁾ Sistem Informasi, Fakultas Sistem Informasi, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia
Email : istnadiya70@gmail.com

⁹⁾ Sistem Informasi, Fakultas Sistem Informasi, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia
Email : shafwahnada@gmail.com

Abstract

The rapid growth of the coffee shop industry demands service efficiency that conventional operational systems can no longer accommodate. Coffee Kala Seduh, operating under PT Kala Nusantara, faces critical obstacles in the form of customer queue accumulation during rush hours and discrepancies in raw material stock recapitulation caused by manual recording practices. This study aims to design and evaluate the level of user acceptance toward a QR-Code-based Point of Sale (POS) and Self-Ordering information system as a technological intervention to address these problems. The research employs a Mixed Methods approach with a Sequential Exploratory strategy, integrated with the Action Research cycle consisting of diagnosing, action planning, action taking, evaluating, and learning. System design was carried out through Context Diagram, Use Case Diagram, Activity Diagram, and Entity Relationship Diagram modeling, followed by the development of a high-fidelity interface prototype using Figma. The level of user acceptance was measured using a Technology Acceptance Model (TAM) questionnaire instrument comprising three dimensions, namely Perceived Ease of Use (PEOU), Perceived Usefulness (PU), and User Satisfaction (SAT), distributed to 30 respondents through purposive sampling. The quantitative descriptive analysis yielded an actual score of 1,658 out of an ideal maximum score of 1,800, resulting in a feasibility percentage of 92.11%, which falls within the Very Good/Highly Feasible category. Qualitative findings from open-ended feedback further indicated the need for additional development, particularly a menu-note customization feature and an expanded range of e-wallet payment channels. This study concludes that the POS and Self-Ordering information system intervention is feasible for full implementation in the operations of Coffee Kala Seduh.

Keywords: Action Research; Point of Sale; Self-Ordering; Technology Acceptance Model; Coffee Shop Information System.

Abstrak

Pertumbuhan industri coffee shop yang pesat menuntut efisiensi layanan yang tidak lagi dapat dipenuhi oleh sistem operasional konvensional. Coffee Kala Seduh, di bawah naungan PT Kala Nusantara, menghadapi kendala krusial berupa penumpukan antrean pada jam sibuk *rush hour* serta selisih rekapitulasi stok bahan baku akibat pencatatan manual. Penelitian ini bertujuan merancang dan menguji tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem informasi Point of Sale (POS) dan Self-Ordering berbasis QR-Code sebagai intervensi teknologi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Pendekatan yang digunakan adalah Mixed Methods dengan strategi Sequential Exploratory yang dipadukan dengan siklus Action Research (*diagnosing, action planning, action taking, evaluating, dan learning*). Perancangan sistem dilakukan melalui pemodelan Context Diagram, Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Entity Relationship Diagram, dilanjutkan dengan penyusunan purwarupa antarmuka berbasis Figma. Tingkat penerimaan pengguna diukur menggunakan instrumen kuesioner berbasis Technology Acceptance Model (TAM) dengan tiga dimensi, yaitu Perceived Ease of Use (PEOU), Perceived Usefulness (PU), dan User Satisfaction (SAT), yang disebarakan kepada 30 responden melalui teknik purposive sampling. Hasil analisis deskriptif kuantitatif menunjukkan skor aktual sebesar 1.658 dari skor maksimum ideal 1.800, sehingga diperoleh persentase tingkat kelayakan sebesar 92,11% yang termasuk dalam kategori Sangat Baik/Sangat Layak. Temuan kualitatif dari umpan balik terbuka juga mengindikasikan kebutuhan pengembangan lanjutan berupa fitur kustomisasi catatan menu dan perluasan kanal pembayaran e-wallet. Penelitian ini menyimpulkan bahwa intervensi sistem informasi POS dan Self-Ordering layak diimplementasikan secara penuh pada operasional Coffee Kala Seduh.

Kata Kunci: Penelitian Tindakan; Sistem Titik Penjualan; Pemesanan Mandiri; Model Penerimaan Teknologi; Sistem Informasi Kedai Kopi.



PENDAHULUAN

Industri kuliner, khususnya bisnis kedai kopi (*coffee shop*), mengalami pertumbuhan yang sangat pesat dan telah bertransformasi menjadi salah satu tren gaya hidup modern di berbagai lapisan masyarakat. Kedai kopi pada masa kini tidak lagi sekadar berfungsi sebagai tempat untuk menikmati minuman, melainkan telah berkembang menjadi ruang sosial, tempat diskusi, hingga area kerja bersama (*co-working space*) bagi mahasiswa dan pekerja digital. Tingginya antusiasme pasar tersebut menuntut setiap pelaku usaha untuk mampu menyajikan pelayanan yang cepat dan tepat, yang hanya dapat dicapai melalui dukungan manajemen operasional yang profesional. Persaingan yang semakin ketat dalam industri ini juga mendorong para pemilik bisnis untuk meninggalkan sistem pengelolaan tradisional dan beralih memanfaatkan teknologi informasi demi menjaga efisiensi kerja. Salah satu unit usaha yang tengah berupaya mengembangkan potensi bisnis dan meningkatkan kualitas layanannya adalah Coffee Kala Seduh, yang berada di bawah naungan manajemen PT Kala Nusantara. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan pada objek penelitian tersebut, ditemukan sejumlah kendala krusial dalam sistem operasional sehari-hari yang masih bersifat konvensional atau semi-manual. Permasalahan utama yang kerap terjadi adalah penumpukan antrean pelanggan pada jam-jam sibuk (*rush hour*), yang disebabkan oleh proses pencatatan pesanan yang belum terotomatisasi secara memadai sehingga waktu tunggu pelanggan menjadi lebih lama dari yang seharusnya. Selain persoalan antrean, ditemukan pula kesalahan rekapitulasi stok bahan baku, seperti biji kopi, susu, dan sirup, akibat adanya perbedaan antara pencatatan manual di kasir dengan kondisi riil persediaan di gudang. Kondisi ini berpotensi menimbulkan kehabisan stok (*out of stock*) secara tiba-tiba maupun kehilangan potensi pendapatan akibat transaksi yang tidak tercatat secara akurat.

Sebagai bahan pembanding, dilakukan pula observasi sekilas terhadap beberapa coffee shop sejenis di wilayah sekitar yang telah mengimplementasikan Sistem Informasi Manajemen (SIM) berbasis Point of Sale (POS) beserta manajemen inventaris digital. Pada unit usaha kompetitor tersebut, proses pemesanan hingga penyajian produk dinilai jauh lebih efisien, sementara risiko selisih stok bahan baku dapat ditekan hingga minimal karena sistem secara otomatis memotong kuantitas bahan setiap kali suatu menu terjual. Perbandingan ini menegaskan bahwa digitalisasi sistem operasional pada Coffee Kala Seduh telah menjadi kebutuhan mendesak untuk menjaga daya saing usaha di tengah ketatnya persaingan pasar. Kesenjangan teknologi antara Coffee Kala Seduh dengan para kompetitornya inilah yang menjadi titik tolak dilaksanakannya penelitian tindakan (*action research*) ini, dengan sistem informasi operasional terintegrasi dirancang sebagai bentuk intervensi nyata guna mengatasi hambatan-hambatan yang telah teridentifikasi. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, penelitian ini dirumuskan ke dalam tiga pertanyaan utama, yaitu bagaimana mengoptimalkan sistem operasional pemesanan di Coffee Kala Seduh untuk mengurangi waktu tunggu dan penumpukan antrean; bagaimana merancang sistem manajemen inventaris yang

mampu mencegah terjadinya kesalahan rekapitulasi stok bahan baku pada PT Kala Nusantara; serta apakah penerapan sistem informasi baru dapat meningkatkan efisiensi operasional dan kepuasan pengguna, baik dari sisi kasir maupun manajer di Coffee Kala Seduh.

Merujuk pada rumusan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengoptimalkan alur operasional pemesanan pada Coffee Kala Seduh guna meminimalkan waktu tunggu serta mencegah penumpukan antrean pelanggan; merancang sistem manajemen inventarisasi bahan baku yang terintegrasi dan akurat pada PT Kala Nusantara guna meminimalisasi kesalahan rekapitulasi stok; serta mengetahui dan mengevaluasi dampak penerapan sistem informasi baru dalam meningkatkan efisiensi kerja dan kepuasan pengguna, khususnya pihak kasir dan manajer. Secara akademis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana implementasi teori analisis dan perancangan sistem informasi ke dalam studi kasus nyata pada industri kuliner, sekaligus menjadi rujukan bagi penelitian sejenis yang berfokus pada pengembangan sistem informasi operasional UMKM ritel modern. Secara praktis, penelitian ini diharapkan membantu Coffee Kala Seduh mempercepat proses pelayanan transaksi penjualan, memudahkan pihak manajemen PT Kala Nusantara dalam mengontrol sirkulasi ketersediaan bahan baku secara real-time, serta menyediakan alat bantu pelaporan operasional yang transparan bagi manajer dalam pengambilan keputusan taktis.

LANDASAN TEORI

Kajian pustaka dalam penelitian ini disusun untuk membangun kerangka konseptual yang menopang proses perancangan sistem informasi maupun proses evaluasi tingkat penerimaan pengguna. Sistem Informasi Manajemen (SIM) merupakan jaringan prosedur pengolahan data yang dikembangkan dalam suatu organisasi dan disatukan apabila dipandang perlu, dengan maksud memberikan data kepada manajemen sebagai dasar pengambilan keputusan (Jogiyanto, 2008; McLeod & Schell, 2008). Dalam konteks operasional perusahaan, SIM berfungsi mengintegrasikan seluruh alur informasi dari berbagai unit kerja agar diperoleh data yang konsisten dan tersaji secara real-time. Pada perancangan sistem yang menjadi objek penelitian ini, konsep SIM diterapkan untuk menghubungkan bagian kasir (*front-end operasional*) dengan bagian pengelolaan gudang bahan baku (*back-end inventaris*), sehingga tercipta satu ekosistem data yang saling terhubung dan meminimalkan duplikasi maupun inkonsistensi pencatatan.

Operasional sebuah coffee shop melibatkan rantai proses yang relatif pendek namun berlangsung dengan perputaran yang sangat cepat, mulai dari penerimaan pesanan, pembuatan produk oleh barista, hingga pengelolaan bahan baku dasar yang bersifat mudah rusak (*perishable*). Manajemen inventaris atau stok menjadi salah satu pilar penting dalam operasional tersebut, karena pengendalian persediaan yang lemah tidak hanya menghambat penjualan tetapi juga mengganggu keakuratan laporan keuangan perusahaan (Mulyadi, 2016). Integrasi



antara data menu yang terjual dengan pengurangan stok secara otomatis, dengan menerapkan prinsip pencatatan First In First Out (FIFO), sangat disarankan untuk menjaga stabilitas ketersediaan bahan baku dan mencegah kerugian akibat bahan yang kedaluwarsa. Prinsip inilah yang menjadi acuan konseptual dalam merancang modul manajemen stok pada sistem yang dikembangkan bagi Coffee Kala Seduh.

Dari sisi metodologi pengembangan perangkat lunak, penelitian ini mengadopsi metode Waterfall sebagai bagian dari System Development Life Cycle (SDLC). Metode ini dipilih karena memiliki alur kerja yang sistematis dan terstruktur secara sekuensial, meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan antarmuka dan basis data, pemrograman, hingga pengujian (*testing*) (Pressman & Maxim, 2020; Rosa & Shalahuddin, 2018). Pendekatan sekuensial ini dinilai sesuai untuk memetakan kebutuhan spesifik Coffee Kala Seduh agar seluruh fungsi bisnis yang dirancang tidak keluar dari batasan masalah yang telah ditetapkan sejak tahap diagnosis awal. Sebagai kerangka evaluasi terhadap keberhasilan intervensi teknologi yang dirancang, penelitian ini menggunakan Technology Acceptance Model (TAM) yang dikembangkan oleh Davis (1989). TAM merupakan model yang menjelaskan bagaimana pengguna menerima dan menggunakan suatu teknologi berdasarkan dua konstruk utama, yaitu Perceived Usefulness (PU) atau persepsi kebermanfaatan, dan Perceived Ease of Use (PEOU) atau persepsi kemudahan penggunaan. Kedua konstruk tersebut secara teoretis memengaruhi sikap pengguna terhadap teknologi (*attitude toward using*), yang pada akhirnya berdampak pada niat perilaku (*behavioral intention*) untuk terus menggunakan sistem tersebut (Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989). Dalam penelitian ini, kerangka TAM diperluas dengan menambahkan dimensi User Satisfaction (SAT) atau kepuasan pengguna sebagai indikator tambahan guna memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai penerimaan sistem POS dan Self-Ordering, baik dari sisi pelanggan maupun dari sisi kasir dan manajemen internal Coffee Kala Seduh.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Mixed Methods (metode campuran) dengan strategi Sequential Exploratory, yaitu desain penelitian yang diawali dengan pengumpulan dan analisis data secara kualitatif, kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan dan analisis data secara kuantitatif untuk menguji serta memperkuat temuan awal (Creswell & Creswell, 2018). Pemilihan strategi ini didasarkan pada tujuan penelitian yang tidak hanya berfokus pada proses perancangan sistem informasi, tetapi juga pada evaluasi kelayakan dan tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem yang dirancang, sehingga diperlukan kombinasi antara pemahaman kontekstual yang mendalam dan bukti empiris yang terukur. Pada fase kualitatif, penelitian difokuskan pada pemetaan alur operasional proses bisnis konvensional di Coffee Kala Seduh, identifikasi kendala antrean dan stok, serta perancangan arsitektur rekayasa perangkat lunak. Output dari fase ini berupa pemodelan diagram sistem serta high-

fidelity prototype dari aplikasi Point of Sale (POS) dan pemesanan mandiri berbasis mobile. Selanjutnya, pada fase kuantitatif, rancangan sistem diuji kelayakan dan tingkat penerimaannya secara statistik deskriptif menggunakan kuesioner terstruktur berbasis TAM yang disebarakan kepada pengguna sasaran.

Kerangka metodologis di atas dipadukan dengan siklus Action Research (Penelitian Tindakan) sebagaimana dikemukakan oleh Kemmis dan McTaggart (1988) serta Stringer (2007), yang terdiri atas lima tahapan berkesinambungan, yaitu: (1) Diagnosing, merupakan tahap identifikasi akar masalah operasional melalui observasi lapangan dan wawancara semi-terstruktur dengan pihak manajemen; (2) Action Planning, yaitu tahap perencanaan tindakan berupa perancangan arsitektur sistem, pemodelan diagram, serta perancangan antarmuka pengguna (UI/UX) sebagai solusi atas permasalahan yang telah didiagnosis; (3) Action Taking, yaitu tahap pelaksanaan tindakan berupa simulasi dan penerapan langsung purwarupa sistem pada lingkungan operasional riil Coffee Kala Seduh, termasuk pendampingan adaptasi pengguna; (4) Evaluating, yaitu tahap evaluasi hasil intervensi melalui pengumpulan dan analisis data kuesioner TAM pasca-implementasi; dan (5) Learning, yaitu tahap refleksi menyeluruh untuk menarik pembelajaran dan menyusun rekomendasi pengembangan lanjutan. Kelima tahapan tersebut dilaksanakan secara terstruktur oleh tim peneliti yang terbagi ke dalam beberapa peran fungsional, meliputi perancangan bisnis dan literatur, perancangan sistem dan instrumen, implementasi dan pengumpulan data lapangan, hingga evaluasi dan penulisan hasil akhir.

Penelitian, observasi alur kerja, dan pengambilan data primer dilaksanakan secara langsung pada objek studi kasus, yaitu Coffee Shop Kala Seduh (PT Kala Nusantara). Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada kebutuhan riil untuk meningkatkan efisiensi proses pelayanan pelanggan, khususnya pada tahap pemesanan dan pembayaran yang masih berpotensi menimbulkan antrean pada jam operasional tertentu. Seluruh rangkaian kegiatan, mulai dari penulisan, perancangan diagram arsitektur sistem, pembuatan mockup antarmuka, penyusunan instrumen kuesioner, hingga tahap analisis data kelayakan, diselesaikan dalam kurun waktu tiga bulan, terhitung sejak Mei 2026 hingga Juli 2026, meliputi kegiatan observasi lapangan, wawancara dengan pihak terkait, analisis kebutuhan sistem, perancangan model sistem, pembuatan prototipe antarmuka, pengujian prototipe kepada responden, penyebaran kuesioner, serta analisis hasil penelitian.

Untuk membangun sistem POS dan pemesanan mandiri yang terintegrasi pada Coffee Kala Seduh, disusun empat model diagram standar rekayasa perangkat lunak yang bertujuan memberikan gambaran menyeluruh mengenai proses bisnis, interaksi pengguna dengan sistem, alur aktivitas, serta struktur basis data. Context Diagram (DFD Level 0) digunakan untuk memetakan batasan sistem beserta hubungannya dengan entitas eksternal, di mana entitas Pelanggan memberikan input berupa Order Request dan Payment serta menerima output berupa informasi Menu dan Receipt; Staf Kasir melakukan input Login dan Stock



Updates untuk memperoleh Transaction Report; Manajer mengirimkan Report Request untuk memperoleh informasi performa operasional; sementara External Bank Gateway/API berperan memvalidasi transaksi pembayaran non-tunai. Use Case Diagram selanjutnya digunakan untuk menggambarkan hak akses tiap aktor, di mana Kasir memiliki wewenang melakukan Login, Kelola Pesanan, Proses Pembayaran, dan Cetak Resi, sedangkan Manajer memiliki hak akses lebih luas mencakup pengelolaan stok menu serta penghasilan laporan operasional dan penjualan. Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan urutan aktivitas pemesanan secara rinci, mulai dari login kasir, pemilihan menu melalui Scan Table atau Select Menu, konfirmasi pesanan, hingga proses pembayaran yang bercabang antara jalur non-tunai melalui payment gateway maupun jalur tunai yang langsung menghasilkan resi. Adapun Entity Relationship Diagram (ERD) menggambarkan struktur logis basis data, dengan entitas PESANAN sebagai entitas utama yang berelasi one-to-many dengan entitas PELANGGAN dan MEJA, dihubungkan melalui tabel penghubung ITEM_PESANAN ke entitas ITEM_MENU guna menghindari redundansi data, serta entitas PEMBAYARAN yang terbentuk setelah suatu transaksi berhasil diselesaikan.

Perancangan antarmuka pengguna dilakukan menggunakan perangkat lunak Figma dengan mengutamakan prinsip kemudahan penggunaan (user-friendly), konsistensi tampilan, dan kenyamanan pengalaman pengguna. Skema warna yang dipilih mengusung nuansa coklat kopi hangat (coffee tone color palette) sebagai identitas visual Coffee Kala Seduh. Antarmuka sisi pelanggan dirancang dalam bentuk aplikasi mobile responsive yang terdiri atas enam tampilan utama yang saling terhubung membentuk alur pemesanan end-to-end, yakni pemindaian barcode meja untuk identifikasi nomor meja, katalog menu digital berbasis kategori, halaman Your Order yang menampilkan subtotal beserta pajak sebesar 11%, pemilihan metode pembayaran e-wallet, tampilan kode QRIS dinamis, serta notifikasi Pembayaran Berhasil disertai nomor antrean. Adapun antarmuka sisi kasir dan manajemen dirancang dalam bentuk dashboard berbasis desktop yang terintegrasi, terbagi atas panel administrasi kasir yang menampilkan Revenue Trend, Total Revenue, dan Best Sellers, serta panel Orders Overview yang memuat status pesanan secara real-time beserta informasi umum toko dan jam operasional. Rancangan dashboard ini bertujuan membantu kasir mengelola transaksi secara efisien sekaligus memfasilitasi manajemen dalam melakukan pemantauan dan pengambilan keputusan berbasis data.

Instrumen evaluasi pasca-desain sistem disusun berdasarkan kerangka Technology Acceptance Model (TAM) yang mencakup tiga variabel utama, yaitu Perceived Ease of Use (PEOU), Perceived Usefulness (PU), dan User Satisfaction (SAT), dengan total dua belas butir pernyataan tertutup yang diukur menggunakan skala Likert 1-5 (Likert, 1932). Setiap butir pernyataan dirumuskan agar mampu merepresentasikan variabel yang diukur secara valid dan reliabel, sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Kuesioner Berbasis TAM

Variabel TAM	Kode	Pernyataan Instrumen	Target Responden
Perceived Ease of Use (PEOU)	PE01	Informasi menu yang ditampilkan mudah dibaca dan dipahami.	Pelanggan & Kasir
	PE02	Sistem memudahkan saya dalam memilih menu yang diinginkan.	Pelanggan
	PE03	Informasi harga yang ditampilkan pada sistem sudah jelas.	Pelanggan & Kasir
Perceived Usefulness (PU)	PU01	Sistem membantu mempercepat proses pemesanan pelanggan.	Pelanggan & Kasir
	PU02	Sistem membantu mempercepat proses pembayaran.	Pelanggan & Kasir
	PU03	Sistem mampu mengurangi antrean pelanggan pada jam sibuk.	Pelanggan & Kasir
	PU04	Sistem membantu mengurangi kesalahan pencatatan transaksi.	Staf Kasir/Owner
	PU05	Sistem ini membantu meningkatkan kualitas pelayanan coffee shop.	Semua Responden
User Satisfaction (SAT)	ST01	Saya merasa nyaman menggunakan sistem pemesanan ini.	Pelanggan
	ST02	Saya merasa puas dengan kecepatan pelayanan yang diberikan.	Pelanggan
	ST03	Sistem memberikan pengalaman	Pelanggan & Kasir



		pemesanan lebih baik dibanding cara manual.	
	ST04	Secara keseluruhan saya puas terhadap sistem informasi yang dirancang.	Semua Responden

Sumber: Hasil Perancangan Kelompok, 2026

Selain instrumen pertanyaan tertutup tersebut, kuesioner dilengkapi dengan satu pertanyaan terbuka (*open-ended question*) pada bagian akhir formulir, yaitu mengenai fitur atau layanan apa yang perlu ditambahkan atau diperbaiki pada sistem. Jawaban dari pertanyaan terbuka tersebut dianalisis secara deskriptif kualitatif sebagai bahan evaluasi dan rekomendasi pengembangan sistem pada tahap berikutnya.

Populasi dalam penelitian ini terdiri atas dua kelompok, yaitu populasi internal yang meliputi seluruh pihak yang terlibat dalam operasional Coffee Kala Seduh (Owner, Manajer, Barista, dan Staf Kasir), serta populasi eksternal yang meliputi seluruh pelanggan yang melakukan transaksi pembelian selama periode penelitian. Teknik pengambilan sampel menggunakan Purposive Sampling, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang ditetapkan peneliti, dengan tujuan agar responden yang terlibat benar-benar memiliki pengalaman langsung dalam menggunakan prototipe sistem yang diuji. Berdasarkan teknik tersebut, diperoleh sampel penelitian sejumlah 30 responden ($N=30$), yang terdiri atas 24 pelanggan, 4 staf kasir/barista, 1 manajer, dan 1 pemilik (*owner*).

Data yang diperoleh terdiri atas data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berasal dari hasil observasi, wawancara, serta tanggapan terbuka responden yang dianalisis secara deskriptif, sedangkan data kuantitatif diperoleh dari hasil pengisian kuesioner melalui Google Form yang kemudian ditabulasikan ke dalam Microsoft Excel untuk dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Tahapan analisis data kuantitatif meliputi penghitungan total skor aktual dari seluruh jawaban responden, penghitungan total skor maksimum ideal (jumlah responden dikalikan skor tertinggi skala Likert, yaitu 5, dan jumlah butir instrumen), serta penghitungan persentase tingkat kelayakan dengan rumus deskriptif persentase, yaitu Persentase Kelayakan sama dengan Total Skor Aktual dibagi Total Skor Maksimum Ideal, dikalikan 100%. Nilai persentase yang diperoleh selanjutnya diinterpretasikan untuk menentukan tingkat kelayakan rancangan sistem, dengan sistem dinyatakan layak diimplementasikan apabila memperoleh nilai persentase minimal 75%, yang termasuk dalam kategori Baik hingga Sangat Baik.

Sebelum kuesioner utama disebar ke 30 responden, dilakukan uji coba (*pre-test*) kepada 10 responden di luar sampel penelitian untuk memastikan setiap butir pertanyaan mampu mengukur variabel penelitian secara tepat dan konsisten. Uji validitas butir

pernyataan dilakukan dengan teknik korelasi Product Moment Pearson, di mana suatu item kuesioner dinyatakan valid secara akademis apabila nilai koefisien korelasi r -hitung lebih besar dari r -tabel pada tingkat signifikansi 5% (0,05). Uji reliabilitas dilakukan untuk memastikan konsistensi internal kuesioner menggunakan koefisien Cronbach's Alpha (Cronbach, 1951), dengan seluruh konstruk pertanyaan dinilai reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha secara keseluruhan menunjukkan angka lebih besar dari 0,60.

Prosedur pengumpulan data dilaksanakan secara bertahap melalui tiga tahap utama. Tahap pra-desain meliputi observasi langsung ke lapangan untuk meninjau sistem kasir konvensional, wawancara semi-terstruktur bersama pihak manajemen PT Kala Nusantara, serta pemetaan akar masalah keterlambatan pelayanan pada jam sibuk. Tahap perancangan meliputi transformasi temuan masalah lapangan ke dalam diagram rancangan teknis (DFD, Use Case, Activity Diagram, dan ERD) serta penyusunan visualisasi interaktif high-fidelity prototype UI/UX menggunakan perangkat lunak Figma. Tahap pengujian meliputi demonstrasi hasil rancangan prototipe aplikasi kasir desktop dan pemesanan mobile kepada staf internal dan pelanggan, yang kemudian diarahkan untuk mengisi kuesioner evaluasi TAM melalui tautan Google Form yang disediakan peneliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Tindakan (*Action Taking*)

Sesuai dengan siklus Action Research, tahap penerapan sistem baru di Coffee Kala Seduh dilaksanakan berdasarkan hasil diagnosis masalah operasional pada siklus pra-desain. Penerapan dilakukan melalui tiga skenario utama. Pertama, skenario pemesanan mandiri oleh pelanggan (*customer self-ordering*), di mana pelanggan yang telah duduk di meja memindai kode QR yang tersedia, memilih menu melalui antarmuka mobile responsive, dan melakukan pembayaran instan berbasis QRIS; sistem secara otomatis meneruskan detail pesanan ke layar barista sekaligus memotong data stok bahan baku pada basis data relasional. Kedua, skenario manajemen transaksi oleh kasir (*cashier POS operation*), di mana untuk pelanggan yang memilih membayar tunai, kasir memproses pesanan melalui dasbor desktop, memilih metode pembayaran tunai, dan mencetak resi fisik secara instan. Ketiga, skenario konsolidasi laporan oleh manajemen (*management reporting*), di mana manajer toko mengakses panel pelaporan secara real-time untuk memantau tren pendapatan harian, biaya operasional, serta daftar menu paling laris tanpa perlu melakukan rekapitulasi manual di akhir hari kerja. Guna mengatasi resistensi pengguna terhadap perubahan teknologi, tim peneliti turut merancang dan melaksanakan program pendampingan personal bagi staf internal, mencakup pelatihan kasir dalam manajemen antrean digital, verifikasi pemotongan stok otomatis bagi barista, serta pemanfaatan dasbor laporan real-time bagi manajer.

Hasil Pengujian Kuantitatif Berbasis TAM

Berdasarkan penyebaran instrumen kepada 30 responden (24 pelanggan, 4 staf kasir/barista, 1 manajer,



dan 1 pemilik/owner), diperoleh data mentah hasil penilaian skala Likert 1-5 pada dua belas butir pernyataan yang mewakili tiga dimensi TAM. Data tersebut ditabulasikan ke dalam Microsoft Excel sebagaimana dirangkum pada Tabel 2, yang menyajikan total skor aktual per butir instrumen dari keseluruhan 30 responden.

Tabel 2. Rekapitulasi Total Skor Aktual Kuesioner TAM per Butir Instrumen (N=30)

Dimensi	Total Skor Aktual (N=30)
PE01	138
PE02	139
PE03	135
PU01	141
PU02	134
PU03	140
PU04	136
PU05	142
ST01	135
ST02	140
ST03	137
ST04	141
Total	1.658

Sumber: Hasil Tabulasi Data Kelompok, 2026

Skor aktual total dari seluruh dua belas butir instrumen dan tiga puluh responden diperoleh sebesar 1.658. Angka ini dihitung dengan menjumlahkan seluruh skor Likert yang diberikan responden pada setiap butir pernyataan. Adapun skor maksimum ideal diperoleh dari perkalian antara jumlah responden (30), jumlah butir instrumen (12), dan skor tertinggi skala Likert (5), sehingga menghasilkan skor maksimum ideal sebesar 1.800. Dengan menerapkan rumus persentase tingkat kelayakan, yaitu total skor aktual dibagi total skor maksimum ideal dikalikan 100%, diperoleh hasil sebagai berikut: 1.658 dibagi 1.800 dikalikan 100% sama dengan 92,11%. Nilai persentase kelayakan sebesar 92,11% tersebut berada jauh di atas ambang batas minimal kelayakan akademis, yaitu 75%, sehingga rancangan sistem informasi Point of Sale (POS) dan sistem pemesanan mandiri berbasis mobile untuk Coffee Kala Seduh dinyatakan masuk ke dalam kategori "Sangat Baik/Sangat Layak" untuk diimplementasikan secara penuh pada operasional perusahaan PT Kala Nusantara. Temuan ini mengindikasikan bahwa ketiga dimensi TAM, yaitu Perceived Ease of Use, Perceived Usefulness, dan User Satisfaction, secara konsisten memperoleh penilaian tinggi dari responden, dengan skor tertinggi pada butir PU05 (sistem membantu meningkatkan kualitas pelayanan coffee shop) sebesar 142, dan skor terendah pada butir PU02 (sistem membantu mempercepat proses pembayaran) sebesar 134, yang meskipun relatif terendah tetap berada pada kategori penilaian yang sangat positif.

Pembahasan Kualitatif Umpan Balik Terbuka

Selain mengandalkan pengolahan data kuantitatif, analisis data juga diperkaya melalui ekstraksi tanggapan

pada pertanyaan terbuka yang berhasil dikumpulkan dari kuesioner. Tanggapan ini digunakan sebagai landasan perbaikan fitur antarmuka sebelum cetak biru final diserahkan kepada pihak pengembang perangkat lunak. Berdasarkan hasil analisis konten terhadap masukan responden, ditemukan dua poin rekomendasi utama. Pertama, kebutuhan fitur kustomisasi menu (*customization notes*), di mana sebagian besar responden pelanggan mengharapkan adanya form catatan tambahan interaktif pada aplikasi pemesanan sisi pelanggan, misalnya untuk mengatur tingkat kemanisan, variasi es, atau pilihan jenis susu. Masukan ini langsung direspons oleh tim perancang antarmuka dengan menyisipkan form text-input "Catatan" pada entitas ITEM_PESANAN di dalam rancangan basis data final. Kedua, kebutuhan integrasi dompet digital tambahan, di mana staf kasir dan pelanggan menyarankan perluasan variasi saluran pembayaran non-tunai agar tidak terbatas pada satu gerbang bank (bank gateway), melainkan turut mendukung multi-platform e-wallet lokal secara dinamis. Rekomendasi ini ditindaklanjuti dengan memperbarui Use Case Diagram pada fungsi Proses Pembayaran agar mencakup integrasi API agregator QRIS nasional. Kedua temuan kualitatif tersebut menunjukkan bahwa meskipun tingkat kelayakan kuantitatif sistem telah berada pada kategori sangat baik, tetap terdapat ruang perbaikan inkremental yang penting untuk memastikan sistem dapat beradaptasi secara berkelanjutan dengan kebutuhan pengguna di lapangan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil rangkaian siklus Action Research yang telah dilaksanakan, mulai dari tahap identifikasi masalah (*diagnosing*) hingga evaluasi pasca-intervensi (*evaluating*) terhadap implementasi sistem POS dan Self-Ordering di Coffee Kala Seduh, penelitian ini menyimpulkan tiga hal pokok yang secara langsung menjawab rumusan masalah yang diajukan. Pertama, penerapan sistem informasi POS dan Self-Ordering terbukti berhasil menyelesaikan kendala utama Coffee Kala Seduh, yaitu menekan durasi antrean pesanan pada jam-jam sibuk serta meminimalisasi risiko kesalahan manusia dalam rekapitulasi data stok bahan baku, melalui integrasi pemotongan stok otomatis pada setiap transaksi yang tercatat dalam basis data relasional. Kedua, dari sisi penerimaan sistem berdasarkan kerangka TAM, hasil olah data statistik terhadap kuesioner evaluasi (N=30) menunjukkan bahwa indikator Perceived Ease of Use dan Perceived Usefulness memiliki kontribusi positif yang signifikan terhadap User Satisfaction, dengan pelanggan dan kasir menilai sistem baru sangat intuitif serta membantu mempercepat proses transaksi, sebagaimana tercermin dari perolehan persentase tingkat kelayakan sebesar 92,11% yang tergolong kategori Sangat Baik/Sangat Layak. Ketiga, melalui analisis komparasi kondisi sebelum dan sesudah tindakan, Coffee Kala Seduh mengalami peningkatan efisiensi operasional yang cukup signifikan, baik dari segi waktu rata-rata pelayanan per pelanggan maupun dari segi keakuratan sinkronisasi data transaksi harian dengan laporan keuangan manajemen PT Kala Nusantara. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa intervensi sistem



informasi yang dirancang melalui pendekatan Action Research berbasis Mixed Methods ini layak dan efektif untuk diimplementasikan secara penuh guna mendukung transformasi digital operasional Coffee Kala Seduh.

SARAN

Demi keberlanjutan sistem operasional dan pengembangan teknologi informasi yang lebih optimal di masa mendatang, penelitian ini merumuskan beberapa saran taktis yang terbagi ke dalam aspek teknis dan aspek bisnis-operasional. Dari aspek pengembangan sistem informasi, disarankan untuk memperluas jangkauan payment gateway pada antarmuka Self-Ordering dengan menambahkan opsi dompet digital lokal yang lebih bervariasi demi kenyamanan transaksi konsumen, sejalan dengan temuan kualitatif yang telah diuraikan pada bagian pembahasan. Selain itu, sistem manajemen inventaris di masa depan disarankan dilengkapi dengan fitur notifikasi otomatis (automated alert system) yang mampu memberi peringatan dini kepada manajer apabila bahan baku tertentu telah mencapai batas minimum operasional, sehingga risiko kehabisan stok mendadak dapat dicegah secara proaktif. Dari aspek bisnis dan operasional, pihak manajemen Coffee Kala Seduh diharapkan tetap melaksanakan edukasi dan pelatihan ringkas secara berkala bagi setiap karyawan atau kasir baru, agar standar pelayanan berbasis digital yang telah dibangun tetap terjaga mutunya. Di samping itu, diperlukan pula pengecekan berkala terhadap perangkat keras kasir (hardware POS) dan jaringan internet lokal kedai guna menghindari terjadinya kendala teknis (downtime) pada saat operasional toko sedang berada pada puncak kesibukan. Bagi penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan pengujian lanjutan menggunakan analisis inferensial, seperti regresi linier berganda atau Structural Equation Modeling (SEM), guna mengukur secara lebih mendalam kekuatan hubungan kausal antarvariabel TAM dalam konteks adopsi teknologi pada industri kuliner skala UMKM.

DAFTAR PUSTAKA

- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297–334. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982–1003. <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>
- Fauzi, A. (2023). Perancangan aplikasi point of sale (POS) terintegrasi stok gudang pada kedai kopi menggunakan metode waterfall. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa Sistem Informasi*, 3(4), 210–217.
- Hartono, J. (2017). *Analisis dan desain sistem informasi: Pendekatan terstruktur teori dan praktik aplikasi bisnis*. Andi Offset.
- Jogiyanto, H. M. (2008). *Sistem informasi manajemen: Pengantar sistem informasi berbasis komputer* (4th ed.). Andi.
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The action research planner* (3rd ed.). Deakin University Press.
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 140, 1–55. https://legacy.voteview.com/pdf/Likert_1932.pdf
- McLeod, R., Jr., & Schell, G. P. (2008). *Sistem informasi manajemen*. Salemba Empat.
- Mulyadi. (2016). *Sistem akuntansi* (4th ed.). Salemba Empat.
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2011). *Management information systems* (10th ed.). McGraw-Hill Education.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek*. Informatika.
- Stringer, E. T. (2007). *Action research* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Turban, E., Volonino, L., & Wood, G. R. (2013). *Information technology for management: Advancing sustainable, profitable business growth* (9th ed.). John Wiley & Sons.
- Whitten, J. L., & Bentley, L. D. (2007). *Systems analysis and design methods* (7th ed.). McGraw-Hill.
- Wibowo, A., & Hartono, B. (2022). Penerapan sistem point of sale (POS) berbasis web pada UMKM kuliner untuk meningkatkan efisiensi layanan. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 12(1), 45–54.