

Rancang Bangun Website Pembukuan Terintegrasi POS Menggunakan Metode RAD (Studi Kasus UMKM Wadon Firly)

1st Fadil Hijayat Rumasoreng
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom Purwokerto
Banyumas, Indonesia
fadilhijayatrumasoreng@gmail.com

2nd Nicolaus Euclides Wahyu Nugroho,
S.Kom., M.Cs.
Fakultas Informatika
Universitas Telkom Purwokerto
Banyumas, Indonesia
nicolausn@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — UMKM Wadon Firly merupakan usaha kuliner yang menghadapi permasalahan dalam pencatatan keuangan akibat keterbatasan metode pembukuan tradisional. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi pembukuan berbasis website yang responsif, cepat, dan dapat diakses dari berbagai lokasi menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Tahapan RAD meliputi perencanaan kebutuhan, desain sistem, konstruksi cepat, dan implementasi. Metode ini terbukti efektif mempercepat proses pengembangan serta fleksibel terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing, yang menunjukkan bahwa seluruh fitur inti, seperti login, pengelolaan kas, laporan, dan integrasi POS, berjalan tanpa kesalahan fungsional. Selain itu, hasil User Acceptance Testing (UAT) menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi. Dari 10 pertanyaan yang diajukan kepada dua peran pengguna, role owner memperoleh skor 80% (baik) dan role cashier 82% (sangat baik). Temuan ini mengindikasikan bahwa sistem diterima dengan baik dan layak digunakan dalam operasional UMKM. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan sistem serupa serta mendorong penerapan teknologi yang mendukung efisiensi manajemen keuangan UMKM.

Kata kunci — UMKM, RAD, OOP, sistem informasi, pembukuan digital

I. PENDAHULUAN

Sistem informasi merupakan perpaduan antara perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat dalam mendukung proses pengambilan keputusan [1]. Dalam konteks akuntansi dan keuangan, sistem ini digunakan untuk proses identifikasi, pencatatan, serta pengukuran transaksi keuangan guna menghasilkan informasi yang relevan bagi pemangku kepentingan [1], [2]. Bagi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), sistem informasi pembukuan menjadi instrumen penting untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi pengelolaan keuangan [3].

UMKM sering kali menghadapi berbagai kendala dalam pembukuan keuangan, seperti pencatatan yang tidak sistematis, kesalahan perhitungan, serta keterlambatan dalam penyusunan laporan keuangan [4]. Permasalahan ini juga dialami oleh UMKM Wadon Firly yang bergerak di sektor kuliner, di mana proses pencatatan transaksi hingga manajemen stok masih dilakukan secara manual dan konvensional [5]. Penggunaan metode konvensional menimbulkan berbagai risiko seperti human error, kesulitan pelacakan data historis, lambatnya proses audit, serta kurangnya keamanan dan kontrol akses terhadap data keuangan. Selain itu, metode ini tidak dapat diintegrasikan dengan sistem Point of Sale (POS), sehingga meningkatkan risiko kesalahan input ulang dan memperlambat proses pengolahan data.

Penelitian-penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa solusi digital mampu mengatasi berbagai kelemahan pembukuan manual. Aplikasi pembukuan digital dapat mencatat transaksi secara real-time, menyusun laporan secara otomatis, dan memberikan akses data yang lebih cepat, aman, dan akurat [6], [7], [8]. Sistem ini juga memungkinkan pemilik usaha untuk melakukan analisis performa bisnis dengan lebih mudah melalui visualisasi data dan laporan keuangan yang terstruktur. Dengan pendekatan ini, efisiensi dan kualitas pengambilan keputusan pada UMKM dapat meningkat secara signifikan.

Dalam merancang solusi digital tersebut, metode pengembangan yang adaptif dan cepat sangat dibutuhkan. Metode Rapid Application Development (RAD) menjadi pilihan karena mendukung pengembangan sistem secara iteratif dan responsif terhadap kebutuhan pengguna [9], [10]. RAD memungkinkan pengujian dan evaluasi dilakukan secara berkala selama proses pengembangan, sehingga risiko kesalahan dan ketidaksesuaian dengan kebutuhan pengguna dapat diminimalisasi. Untuk menguji keandalan sistem, digunakan metode black box testing yang fokus pada pengujian fungsional dari perspektif pengguna tanpa memperhatikan struktur internal kode program [11], [12].

[13]. Pengujian ini relevan dalam konteks aplikasi web karena efektif dalam mendeteksi kesalahan validasi input dan keluaran yang memengaruhi user experience.

Berdasarkan latar belakang dan temuan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi pembukuan keuangan berbasis web yang terintegrasi dengan sistem POS, menggunakan metode RAD dalam proses pengembangan serta diuji menggunakan pendekatan black box testing dan user acceptance testing (UAT). Tujuan utama dari pengembangan sistem ini adalah untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan keamanan dalam pengelolaan keuangan UMKM. Penelitian ini dirancang untuk menjawab tiga pertanyaan utama yang berkaitan dengan efektivitas sistem, kesesuaian dengan kebutuhan pengguna, serta keandalan fungsional aplikasi yang dikembangkan.

II. KAJIAN TEORI

Dalam menyusun landasan teoritis untuk penelitian ini, penting untuk memahami konsep-konsep utama dan teori-teori pendukung yang berkaitan dengan variabel penelitian. Berikut ini adalah teori-teori yang relevan dengan penelitian.

A. Activity Diagram

API adalah antarmuka yang memungkinkan interaksi antara berbagai aplikasi. Dengan API, pengembang dapat menggunakan layanan eksternal tanpa memahami implementasi internalnya. Contoh implementasi termasuk integrasi pembayaran dan login dengan akun Google [14].

B. Application Programming Interface

API adalah antarmuka yang memungkinkan interaksi antara berbagai aplikasi. Dengan API, pengembang dapat menggunakan layanan eksternal tanpa memahami implementasi internalnya. Contoh implementasi termasuk integrasi pembayaran dan login dengan akun Google [14].

C. Black Box Testing

Black Box Testing adalah metode pengujian yang mengevaluasi fungsionalitas perangkat lunak tanpa melihat struktur internalnya. Fokus pengujian adalah pada input dan output, untuk memastikan perangkat lunak memenuhi persyaratan fungsional [15].

D. Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur statis sistem dengan menunjukkan kelas, atribut, metode, dan hubungan antar kelas. Diagram ini penting untuk menghubungkan desain sistem dengan implementasi aktual (Nur Sa'adah & Voutama, 2023).

E. Laravel

Laravel merupakan framework PHP berbasis MVC yang dirancang untuk mempermudah pengembangan aplikasi web dengan sintaksis elegan dan fitur bawaan seperti routing, middleware, dan ORM. Laravel meningkatkan produktivitas dan kualitas kode [17].

F. MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang digunakan secara luas untuk menyimpan dan mengelola data dalam aplikasi web. MySQL mendukung berbagai operasi query dan relasi antar tabel menggunakan SQL [18].

G. Pembukuan

Pembukuan adalah proses pencatatan transaksi keuangan secara sistematis. Informasi yang diperoleh dari pembukuan menjadi dasar penyusunan laporan keuangan yang akurat dan relevan [2], [19].

H. Point of Sale (POS)

POS adalah sistem yang mencatat transaksi penjualan dan mengelola proses operasional di titik penjualan. Modul penting dalam POS, Modul Transaksi (Sales), Manajemen Inventori, Laporan dan Analitik, Modul Akuntansi [20], [21], [22], [23].

I. Rapid Application Programming (RAD)

RAD adalah metode pengembangan perangkat lunak yang menekankan kecepatan, partisipasi pengguna, dan fleksibilitas. Proses RAD terdiri dari: Requirements Planning, RAD Design Workshop, Implementation [10], [24].

J. Tailwind CSS

Tailwind CSS adalah framework CSS berbasis utility-first, memungkinkan pembuatan antarmuka yang fleksibel langsung di HTML. Framework ini mendukung pengembangan antarmuka yang cepat dan kustom [25].

K. Unified Modeling Language (UML)

UML adalah bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML terdiri dari berbagai diagram seperti use case, activity, sequence, dan class diagram [26].

L. Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan hubungan antara aktor dan sistem, serta menunjukkan fungsionalitas sistem dari sudut pandang pengguna. Diagram ini berfungsi sebagai panduan untuk perancangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna [27].

M. User Acceptance Testing (UAT)

UAT adalah proses pengujian oleh pengguna akhir untuk mengevaluasi apakah sistem memenuhi kebutuhan mereka. Evaluasi UAT biasanya menggunakan skala Likert dan persentase kategori kualitas [28], [29].

TABEL 1 Bobot UAT [28]

Keterangan	Rentang
Sangat Buruk	0% – 20%
Buruk	21% – 40%
Cukup	41% - 60%
Baik	61% - 80%
Sangat Baik	81% - 100%

N. Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM)

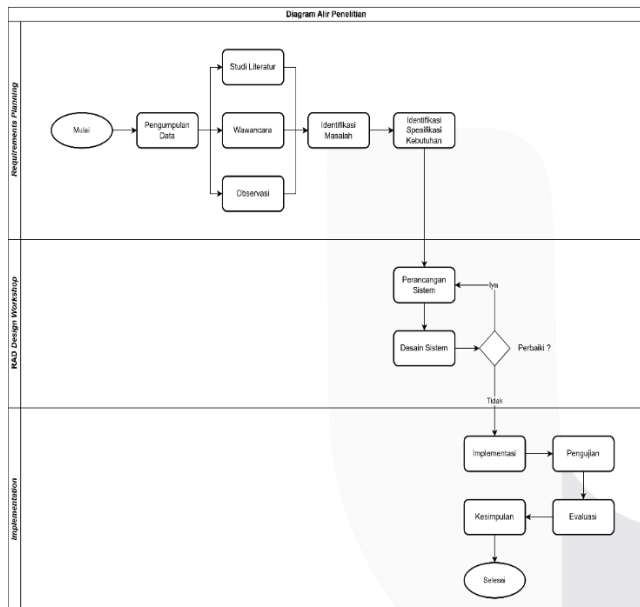
UMKM adalah usaha ekonomi produktif yang memenuhi kriteria tertentu berdasarkan jumlah aset dan omzet. UMKM memainkan peran penting dalam pertumbuhan ekonomi dan penciptaan lapangan kerja [30], [31].

O. XAMPP

XAMPP adalah paket perangkat lunak yang digunakan untuk pengembangan web lokal. Terdiri dari Apache, MySQL, PHP, dan Perl, XAMPP memungkinkan pengujian aplikasi secara lokal sebelum dipublikasikan [18].

III. METODE

Dalam penelitian ini, proses penelitian terdiri dari beberapa tahapan utama, yaitu studi literatur, identifikasi masalah, pengumpulan data, penerapan metode Rapid Application Development (RAD), serta pembuatan kesimpulan. Setiap tahapan dilakukan secara sistematis untuk memastikan pengembangan aplikasi pembukuan terintegrasi POS sesuai dengan kebutuhan UMKM Wadon Firly.



GAMBAR 1 Diagram Alir Penelitian

A. Requirements Planning (Perencanaan Kebutuhan)

Tahap ini mencakup pengumpulan data melalui studi literatur, observasi, dan wawancara untuk memahami kebutuhan pengguna dan permasalahan sistem pembukuan UMKM. Selanjutnya, dilakukan identifikasi masalah dan spesifikasi kebutuhan sistem, baik fungsional maupun non-fungsional. Hasil analisis dirangkum dalam dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) dan divisualisasikan dalam bentuk use case diagram.

B. RAD Design Workshop (Perancangan Sistem)

Pada tahap ini dilakukan perancangan awal sistem menggunakan use case diagram, class diagram, dan activity diagram. Kemudian, desain sistem dievaluasi bersama pengguna untuk memastikan kesesuaian. Proses

ini bersifat iteratif hingga rancangan dianggap final dan siap diimplementasikan.

C. Implementation (Implementasi)

Tahapan akhir berupa implementasi sistem ke dalam bentuk nyata melalui proses coding. Setelah itu, sistem diuji menggunakan metode black box dan user acceptance testing (UAT). Jika hasil pengujian memuaskan dan sesuai spesifikasi, maka sistem dinyatakan selesai dan siap digunakan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Requirements Planning (Perencanaan Kebutuhan)

Tahap awal ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah dalam sistem pencatatan keuangan UMKM serta merancang solusi yang tepat. Proses dimulai dengan pengumpulan data melalui studi literatur, observasi, dan wawancara untuk mengetahui kebutuhan nyata pelaku UMKM. Hasil analisis digunakan untuk menyusun spesifikasi sistem, baik fungsional maupun non-fungsional, sebagai dasar pengembangan aplikasi pembukuan digital yang terintegrasi dengan POS

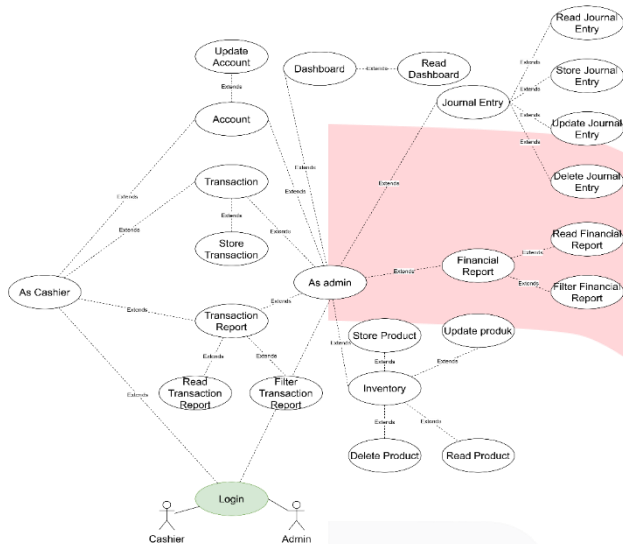
Studi Literatur, Literatur menunjukkan bahwa sistem pembukuan digital lebih efisien dibandingkan metode manual karena mampu mengurangi kesalahan pencatatan dan mempercepat pelaporan. Namun, masih banyak aplikasi pembukuan digital belum terintegrasi dengan POS, menyebabkan pencatatan dilakukan ganda. Penggunaan metode RAD dipilih karena mendukung proses pengembangan yang fleksibel dan cepat

Observasi, Hasil observasi menunjukkan bahwa UMKM masih menggunakan pencatatan manual, yang memakan waktu dan rawan kesalahan. Tidak adanya standar pencatatan, kesulitan pelacakan transaksi, ketiadaan analisis real-time, serta lemahnya keamanan dan rekonsiliasi keuangan menjadi tantangan utama. Selain itu, tidak adanya integrasi dengan POS menyebabkan ketidakefisienan dan risiko inkonsistensi data.

Wawancara, Wawancara dengan pemilik usaha mengungkapkan kebutuhan akan sistem yang dapat mencatat transaksi secara langsung dan menyusunnya otomatis dalam laporan keuangan. Mereka menginginkan kontrol arus kas yang lebih mudah dan pengurangan risiko kesalahan pencatatan.

Identifikasi Masalah, Dari hasil studi literatur, observasi, dan wawancara, ditemukan beberapa masalah utama dalam pembukuan UMKM, seperti pencatatan transaksi manual, sulitnya melacak data, tidak adanya analisis dan rekonsiliasi keuangan secara real-time, lemahnya keamanan data, serta sistem yang tidak terintegrasi dengan POS. Masalah-masalah ini berdampak pada akurasi, efisiensi, dan keandalan laporan keuangan. Sebagai solusinya, dirancang sistem pembukuan digital dengan fitur otomatisasi, pencarian cepat, dashboard analisis, rekonsiliasi otomatis, keamanan data, dan integrasi POS.

Identifikasi Spesifikasi Kebutuhan, spesifikasi kebutuhan dilakukan untuk menentukan fitur dan kriteria yang harus dipenuhi oleh sistem. Kebutuhan ini dibagi menjadi dua, yaitu kebutuhan fungsional yang mencakup fitur utama seperti pencatatan transaksi dan pelaporan keuangan, serta kebutuhan non-fungsional yang meliputi performa sistem, keamanan data, dan kenyamanan pengguna. Spesifikasi ini disusun berdasarkan hasil pengumpulan data dan analisis masalah sebelumnya, dan digambarkan dalam bentuk use case diagram.



GAMBAR 2 Use Case Diagram

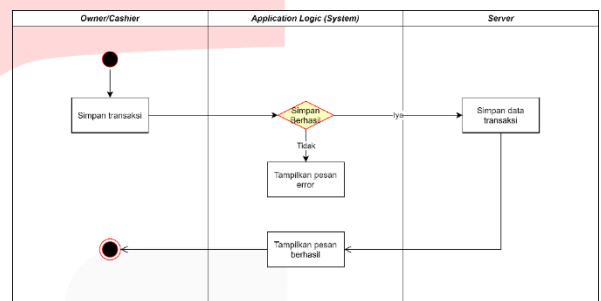
Diagram ini menggambarkan berbagai tugas atau skenario yang dapat dilakukan oleh masing-masing aktor dalam sistem perangkat lunak. Setiap skenario dalam use case diagram menunjukkan interaksi antara aktor dan sistem dalam menjalankan fungsi tertentu.

Selain kebutuhan fungsional, sistem juga dirancang untuk memenuhi kebutuhan non-fungsional guna memastikan kualitas dan kenyamanan penggunaan. Dari sisi keamanan, sistem menggunakan autentikasi berbasis username, email, dan password, serta pembatasan akses berdasarkan peran pengguna. Untuk kinerja, sistem mampu merespons permintaan dalam waktu kurang dari 5 detik. Secara skalabilitas, sistem tetap stabil meskipun terjadi peningkatan beban transaksi. Aspek kemudahan penggunaan diwujudkan melalui antarmuka yang intuitif dan navigasi yang mudah dipahami, sementara dari sisi portabilitas, sistem telah diuji dan berjalan lancar di berbagai perangkat dan ukuran layar tanpa masalah tampilan maupun fungsionalitas. Dengan pemenuhan kebutuhan ini, sistem diharapkan mampu memberikan pengalaman pengguna yang optimal dan siap digunakan dalam skala yang lebih luas.

B. RAD Design Workshop(Perencanaan Kebutuhan)

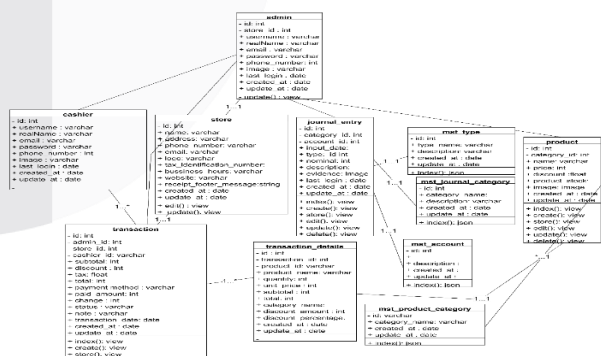
Setelah menyusun skenario serta fungsi-fungsi yang akan diterapkan pada sistem, tahap selanjutnya adalah merancang Activity Diagram, Class Diagram, dan Desain UI/UX. Perancangan ini mengacu pada kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan sebelumnya agar setiap elemen desain selaras dengan tujuan sistem.

Activity Diagram, Perancangan activity diagram dilakukan untuk menggambarkan alur aktivitas pengguna dan sistem dalam menjalankan fungsi-fungsi utama yang telah ditentukan pada tahap kebutuhan fungsional. Diagram ini bertujuan untuk memberikan visualisasi proses bisnis dan interaksi antar komponen sistem agar pengembangan sistem dapat berjalan secara terstruktur. Pada sistem ini, activity diagram disusun untuk berbagai proses penting, seperti login, penyimpanan transaksi, pembacaan dan pemfilteran laporan transaksi, pengelolaan profil pengguna, pengelolaan entri jurnal, pengaksesan dashboard, pengelolaan produk, serta penyajian laporan keuangan. Setiap diagram merepresentasikan langkah-langkah logis yang dilakukan oleh pengguna maupun sistem, mulai dari inisiasi aktivitas hingga penyimpanan atau penyajian data. Penyusunan activity diagram ini menjadi dasar penting dalam membangun logika alur kerja sistem secara menyeluruh dan konsisten.



GAMBAR 3 Contoh Activity Diagram Store Transaction

Class Diagram, Setelah menyusun activity diagram, tahap selanjutnya adalah merancang class diagram yang berfungsi untuk memodelkan struktur data serta hubungan antar entitas dalam sistem. Class diagram memberikan gambaran logis mengenai bagaimana objek saling berelasi dan berinteraksi satu sama lain, sehingga mempermudah proses implementasi sistem maupun pengembangan basis data.

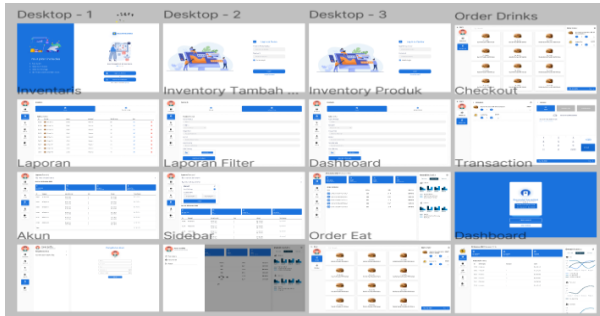


GAMBAR 4 Class Diagram

Class diagram yang dirancang memuat sejumlah kelas inti seperti admin, cashier, store, journal_entry, transaction, transaction_details, serta berbagai entitas referensi seperti mst_account, mst_type, mst_journal_category, mst_product_category, dan product. Setiap kelas memiliki atribut dan relasi yang menggambarkan hubungan kardinalitas, baik satu-ke-satu maupun satu-ke-banyak, sesuai dengan kebutuhan

sistem. Perancangan ini disusun berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan mengikuti praktik terbaik dalam desain sistem berbasis objek.

UI/UX Design, Setelah proses perancangan diagram UML selesai, tahap berikutnya adalah menerjemahkan hasil analisis tersebut ke dalam bentuk antarmuka pengguna (UI). Desain UI/UX ini dibuat untuk memastikan bahwa sistem tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional, tetapi juga memberikan pengalaman pengguna yang optimal.

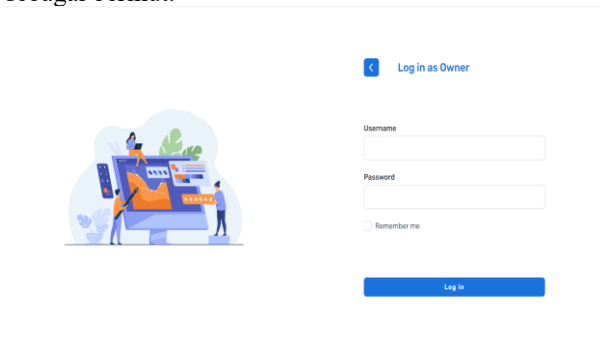


GAMBAR 5 UI/UX Design

Perancangan dilakukan menggunakan perangkat lunak Figma, dengan fokus pada kemudahan navigasi, konsistensi tampilan, dan aksesibilitas. Tampilan yang dirancang meliputi halaman login, dashboard, manajemen inventaris, transaksi, laporan, hingga proses pemesanan makanan dan minuman. Setiap elemen desain disusun agar intuitif dan mudah digunakan oleh berbagai jenis pengguna, sesuai dengan alur kerja yang telah ditentukan pada tahapan sebelumnya.

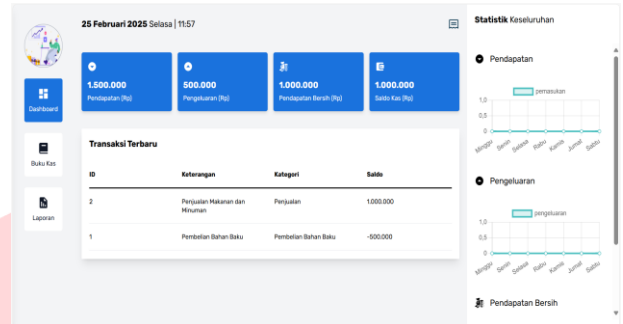
C. Implementation

Tahap implementasi merupakan proses pelaksanaan pembangunan sistem berdasarkan hasil perencanaan, analisis, dan desain yang telah dilakukan sebelumnya. Tujuan dari tahap ini adalah menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Tahapan implementasi terdiri dari tiga bagian utama, yaitu: (1) implementasi sistem, (2) pengujian menggunakan metode Black Box Testing, dan (3) evaluasi melalui User Acceptance Test (UAT). Dalam proses implementasi ini, digunakan teknologi utama berupa Laravel sebagai backend dan React.js sebagai frontend guna memastikan sistem yang dikembangkan mengikuti praktik terbaik dalam pengembangan perangkat lunak. Adapun hasil implementasi disajikan sebagai berikut.



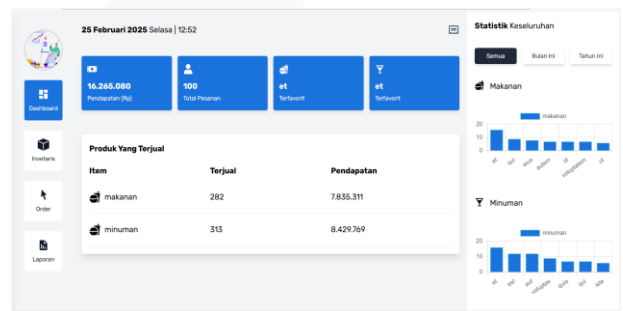
GAMBAR 6 Halaman Login

Halaman ini merupakan antarmuka awal yang digunakan oleh pemilik (owner) untuk mengakses sistem. Pengguna diwajibkan memasukkan username dan password yang valid, serta disediakan opsi *Remember me* untuk menyimpan sesi masuk. Tersedia tombol *Log In* berwarna biru sebagai aksi utama untuk masuk ke dalam sistem. Tampilan dirancang secara minimalis dan intuitif agar memudahkan proses autentikasi bagi pengguna.



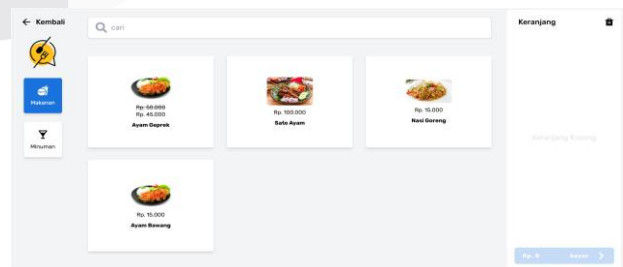
GAMBAR 7 Halaman Dashboard Pembukuan

Halaman ini menampilkan ringkasan keuangan berupa pendapatan, pengeluaran, pendapatan bersih, dan saldo kas. Di bawahnya terdapat tabel transaksi terbaru, serta grafik statistik mingguan di sisi kanan. Navigasi utama berada di sebelah kiri untuk mengakses fitur penting seperti Dashboard, Buku Kas, dan Laporan.



GAMBAR 8 Halaman Dashboard POS

Dashboard ini menampilkan ringkasan penjualan, total pesanan, dan produk terfavorit. Tabel produk menampilkan jumlah dan pendapatan dari makanan serta minuman. Grafik di sisi kanan menunjukkan tren penjualan berdasarkan kategori, dengan filter waktu yang fleksibel. Navigasi utama berada di kiri layar.



GAMBAR 9 Halaman Pemesanan

Halaman ini dirancang untuk memfasilitasi proses pemesanan produk oleh pengguna. Antarmuka menampilkan daftar produk berdasarkan kategori (makanan dan minuman) dalam bentuk kartu yang berisi

gambar, nama produk, dan informasi harga. Fitur pencarian disediakan untuk mempercepat pencarian produk. Di sisi kanan, tersedia keranjang belanja yang menampilkan item yang dipilih beserta total harganya. Tombol pembayaran akan aktif apabila terdapat item di dalam keranjang.

Setelah sistem berhasil diimplementasikan, pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing guna memastikan bahwa setiap fitur utama berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Pengujian ini dilakukan oleh pengguna akhir (owner dan kasir) serta pihak ahli IT. Fokus pengujian berada pada validasi fungsi antarmuka pengguna dan logika sistem tanpa melihat struktur kode internal.

Pengujian dilakukan terhadap seluruh fitur utama seperti login, pembukuan, buku kas, laporan keuangan, POS, order, hingga manajemen produk. Dari seluruh skenario yang diuji, sebagian besar dinyatakan berhasil dan sesuai dengan ekspektasi.

TABEL 2 Hasil Pengujian *Black Box Testing*

Role	Jumlah Skenario	Sesuai	Tidak Sesuai
Owner	235	235	0
Cashier	73	73	0

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berjalan dengan baik dan diterima oleh pengguna. Namun, terdapat beberapa kendala minor seperti tampilan white screen pada fitur pembayaran, gambar profil yang tidak muncul, serta proporsi gambar pada halaman order yang belum konsisten. Temuan-temuan tersebut menjadi acuan untuk penyempurnaan sistem pada versi selanjutnya.

Evaluasi sistem dilakukan melalui metode *User Acceptance Testing (UAT)* untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem yang telah dikembangkan. Pengujian ini dilakukan pada dua kelompok pengguna, yaitu **Owner** dan **Cashier**, masing-masing menjawab 10 pertanyaan yang mencakup aspek kemudahan penggunaan, kecepatan akses, tampilan antarmuka, dan fungsionalitas sistem. Berdasarkan hasil pengujian:

TABEL 3 Hasil Pengujian UAT

Aktor	Skor Maksimal	Skor Diperoleh	Presentase	Kategori
Owner	50	40	80%	Baik
Cashier	50	41	82%	Sangat Baik

Hasil ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan telah memenuhi harapan pengguna dan dapat diterima dengan baik oleh kedua jenis aktor yang terlibat.

V. KESIMPULAN

Metode Rapid Application Development (RAD) telah berhasil diterapkan dalam pengembangan sistem pembukuan terintegrasi dengan POS. Penerapan RAD terbukti mampu mempercepat proses pengembangan, memberikan

fleksibilitas terhadap perubahan, serta mendukung iterasi berkelanjutan sesuai kebutuhan UMKM.

Hasil pengujian Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh 16 skenario pengujian dapat dijalankan dengan baik tanpa kesalahan fungsional. Hal ini membuktikan bahwa sistem dapat berfungsi secara andal dan sesuai dengan spesifikasi.

Sementara itu, hasil User Acceptance Testing (UAT) menunjukkan tingkat penerimaan pengguna yang tinggi. Skor rata-rata sebesar 80% untuk peran Owner dan 82% untuk peran Cashier menunjukkan bahwa sistem diterima dengan baik dan layak untuk digunakan dalam operasional harian UMKM..

REFERENSI

- [1] F. A. Rachariah, "Analysis and Design of Accounting Information Systems at Puri Cipta Sentosa Pharmacy with Method RAD (Rapid Application Development)," *Indo-Fintech Intellectuals: Journal of Economics and Business*, vol. 2, no. 1, pp. 20–30, Apr. 2022, doi: 10.54373/ifijeb.v2i1.65.
- [2] M. Satria and A. Fatmawati, "Penyusunan Laporan Keuangan Perusahaan Menggunakan Aplikasi Spreadsheet (Pada PD Beras Padaringan)," *Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Keuangan*, vol. 3, no. 2, pp. 320–338, Jan. 2021.
- [3] H. Rusman, E. Pamungkas, U. Kalsum, N. Patria, and B. Surrahman, "Pendampingan Implementasi Sistem Akuntansi Berbasis Aplikasi untuk UMKM," *Communnity Development Journal*, vol. 5, no. 5, pp. 9921–9925, 2024.
- [4] J. Ekonomi, M. dan Akuntansi, S. Bima Saputra, A. Rahma Sari, and M. Program Studi Akuntansi Keuangan Publik Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Terbuka, "Implementasi Akuntansi Kas Berbasis Android: Studi Kasus Toko Kelontong Dua Putra di Desa Titian Resak, Kecamatan Seberida, Kabupaten Indragiri Hulu," vol. 1, no. 5, pp. 118–126, Dec. 2023, [Online]. Available: <http://jurnal.kolibi.org/index.php/neraca>
- [5] H. Kwistianus and L. Willyanto Santoso, "Digitalisasi Sistem Persediaan dan Penjualan Ramah Difabel pada UMKM Tiara Handycratf," *SHARE: Journal of Service Learning*, vol. 11, no. 1, pp. 1–11, Feb. 2025, doi: 10.9744/share.11.1.1-11.
- [6] C. Lukman Rohmat, P. Permata Gusti, J. Perjuangan No, and B. Karyamulya Kesambi Kota Cirebon Jawa Barat Indonesia, "Rancang Bangun Aplikasi Pembukuan Dokumen Pemakaman Desa Kalikoa Berbasis Android," *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 7, no. 1, pp. 712–719, Feb. 2023.
- [7] D. Ningtyas and I. Rivai, "Rancang Bangun Aplikasi Pembukuan Keuangan UMKM Berbasis Website (Studi Kasus : UMKM Indah Fashion)," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 6, no. 1, pp. 11–19, Jan. 2024, doi: 10.47233/jteksis.v6i1.1072.

- [8] B. Susilo *et al.*, "Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Pada Kantor Lurah Kotabaru Reth Dengan menggunakan Metode Rapid Application Programming (RAD)," *Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 17–28.
- [9] D. Murdiani and M. Sobirin, "Perbandingan Metodologi Waterfall dan RAD (Rapid Application Development) dalam Pengembangan Sistem Informasi," *JINTEKS*, vol. 4, no. 4, pp. 302–306, Nov. 2022.
- [10] T. Pricillia and Zulfachmi, "Survey Paper: Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD)," *J. Penelit. Sekol. Tinggi Teknol. Indones*, vol. 10, no. 1, pp. 6–12, Mar. 2021.
- [11] A. Ardilla *et al.*, "Penerapan Teknik Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis dalam Pengujian Black Box Aplikasi Kediri Single Window for Investment (Studi Kasus: Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Kediri)," *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 8, no. 3, pp. 3501–3510, Jun. 2024.
- [12] F. P. Utami, H. Zahra Alifa, D. Muhammad, and A. Yaqin, "Implementasi Black Box Testing Pada Game Ular Untuk Mendeteksi Bug," *JACIS: Journal Automation Computer Information System*, pp. 76–87, doi: 10.47134/jacis.
- [13] F. Kawakib Kartono *et al.*, "Pengujian Black Box Testing Pada Sistem Website Osha Snack: Pendekatan Teknik Boundary Value Analysis," *Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi*, vol. 6, no. 2, pp. 754–766, Feb. 2024.
- [14] F. M. Syakir and M. Syani, "Aplikasi Tamu Wajib Lapor Berbasis Mobile (Studi Kasus Kp. Pasir Peundeuy Cihampelas Bandung Barat)," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 3S1, pp. 3819–3825, Oct. 2024, [Online]. Available: <https://journal.eng.unila.ac.id/index.php/jitet/article/view/5211>
- [15] N. W. Rahadi and C. Vikasari, "Pengujian Software Aplikasi Perawatan Barang Milik Negara Menggunakan Metode Black Box Testing Equivalence Partitions," *Infotekmesin*, vol. 11, no. 1, pp. 57–61, Jan. 2020.
- [16] F. Nur Sa'adah and A. Voutama, "Perancangan Aplikasi Penjualan Fashion dan Aksesoris Berbasis Web pada Toko Fitrin," *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 7, no. 2, pp. 1364–1371, Apr. 2023.
- [17] F. Ahmad Fauzi, F. Darmawan, J. Setiabudhi no, and J. Barat, "Pembangunan Aplikasi E-Commerce berbasis Website Menggunakan Laravel," *Pasinformatik*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, Jan. 2023, [Online]. Available: <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pasinformatik>
- [18] G. A. Miranda, I. M. Putri, D. Septiana, C. Dewi, and R. Junaedi, "Penggunaan Parameterized Query Sebagai Pengamanan Password Web Terhadap Eksploitasi SQL Injection Dengan Metode Extreme Programming," *Teknologi Nusantara*, vol. 6, no. 2, 2024.
- [19] A. Rohmana and Hwihanus, "Peran Sistem Informasi Akuntansi dalam Pemanfaatan Teknologi terhadap Pembukuan Digital pada UMKM," *Jkpim: Jurnal Kajian dan Penalaran Ilmu Manajemen*, vol. 1, no. 1, pp. 54–63, Jan. 2023.
- [20] B. J. Pasion, M. N. Villegas, and R. A. Diaz, "Evaluating Inventory, Cash Register, and Point-of-Sale for Micro Business Enterprises," *Journal of Micro & Small Business Management*, vol. 4, no. 2, 2023.
- [21] A. Prastomo and S. Alfarisi, "Penerapan Aplikasi Point of Sale Berbasis Java pada Toko Naila Cookies," *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, vol. 8, no. 2, p. 456, May 2024, doi: 10.52362/jisamar.v8i2.1501.
- [22] H. A. Setyadi, B. Al Amin, and P. Widodo, "Implementation Economic Order Quantity and Reorder Point Methods in Inventory Management Information Systems," *Journal of Information Systems and Informatics*, vol. 6, no. 1, pp. 103–117, Mar. 2024, doi: 10.51519/journalisi.v6i1.647.
- [23] R. Rajan and S. Sulthana, "Inventory Management System in Mobile-Based Point of Sale," vol. 3, no. 5, pp. 512–530, 2022.
- [24] N. Hidayat and K. Hati, "Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE)," *Jurnal Sistem Informasi STMIK Antar Bangsa*, vol. 10, no. 1, pp. 8–17, Feb. 2021.
- [25] R. J. Romadhondaru and A. Basuki, "Visualisasi Topologi Jaringan berdasarkan Data Routing Border Gateway Protocol," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 6, no. 9, pp. 4329–4338, Sep. 2022, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [26] R. R. Sopiah, H. F. N. Jannah, P. R. Pamuji, and N. Handayani, "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Desa Berbasis Web di Desa Kalimati," *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, vol. 5, no. 6, pp. 7675–7689, Dec. 2024, doi: 10.54373/imeij.v5i6.2228.
- [27] S. Pranoto, S. Sutiono, and D. Nasution, "Penerapan UML Dalam Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Dan Evaluasi Pembangunan Pada Bagian Administrasi Pembangunan Sekretariat Daerah Kota Tebing Tinggi," *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, vol. 2, no. 2, pp. 384–401, Jun. 2024.
- [28] N. Apriyanti, S. Fitri Ana Wati, A. Rezha Efrat Najaf Sistem Informasi, J. Timur Jl Rungkut Madya No, G. Anyar, and J. Timur, "Pemanfaatan Metodologi PXP dan Pengujian User Acceptance Testing (UAT) dalam Pengembangan Website E-Kavling," *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 8, no. 3, Jun. 2024.
- [29] V. M. Anjasmara and A. H. Sumitro, "Pengembangan Sistem Informasi Masjid Darul Arham Menggunakan Metode V-Model dan UAT (User Acceptance Testing)," *INFORMATION SYSTEM FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS*, vol. 8, no. 1, pp. 47–58, Aug. 2023.

- [30] T. N. Suharsono, G. Gunawan, R. N. Sukmana, F. A. Rahman, and S. M. Ammarulloh, "Peningkatan Desain Foto Produk dan Pemasaran Berbasis Digital Kelompok UMKM Makanan di Kecamatan Cinambo," *Jurnal Abdimas Sang Buana*, vol. 4, no. 2, p. 62, Nov. 2023.
- [31] A. Halim, "Pengaruh Pertumbuhan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah terhadap Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten Mamuju," *Jurnal Ilmiah Ekonomi Pembangunan*, vol. 2, no. 1, pp. 31–46, 2020.

