



Department of Digital Business

**Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)**

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 4 (2026) pp: 15076 -15082

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

---

## Penerapan Aplikasi Kasir Berbasis Web Untuk Mengoptimalkan Layanan Transaksi Pada UMKM

Aqila Adam<sup>1</sup> Arkananta Emier Pradipta<sup>2</sup> Daffarief Nahsal<sup>3</sup> Evan Nurholis<sup>4</sup> Jubel Hiero Oktovan Lumban Gaol<sup>5</sup>  
Kevin Esra Laksana<sup>6</sup> Muhammad Aqil<sup>7</sup> Muhammad Farrel Hilmi<sup>8</sup> Muhammad Riffaldy Satriatama<sup>9</sup> Teti Desyani<sup>10</sup>  
<sup>1,2,3,4,5,6,7,8,9,10</sup>Universitas Pamulang

[aqilaadam6@gmail.com](mailto:aqilaadam6@gmail.com), [arkanantaemier27@gmail.com](mailto:arkanantaemier27@gmail.com), [daffarief73@gmail.com](mailto:daffarief73@gmail.com), [evannurholis723@gmail.com](mailto:evannurholis723@gmail.com),  
[jubelhiero@gmail.com](mailto:jubelhiero@gmail.com), [kevinersa85@gmail.com](mailto:kevinersa85@gmail.com), [muhammad.aqil2240@gmail.com](mailto:muhammad.aqil2240@gmail.com), [hilmifarel86@gmail.com](mailto:hilmifarel86@gmail.com),  
[muhammadrifaldysatriatama@gmail.com](mailto:muhammadrifaldysatriatama@gmail.com), [dosen00839@unpam.ac.id](mailto:dosen00839@unpam.ac.id)

### Abstrak

*Perkembangan teknologi informasi saat ini menuntut pelaku usaha, termasuk Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), untuk beradaptasi dalam rangka meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas pelayanan. Cafe Dapoer Omar merupakan salah satu UMKM yang bergerak di bidang kuliner dan masih mengalami kendala dalam proses transaksi serta pelaporan penjualan karena masih menggunakan sistem manual atau pencatatan konvensional. Kondisi tersebut sering menyebabkan terjadinya kesalahan perhitungan transaksi, proses pelayanan yang kurang efisien, antrean pelanggan yang panjang, serta kesulitan bagi pemilik usaha dalam memantau omzet dan laporan penjualan secara real-time. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi kasir berbasis web (Point of Sales) yang dapat diakses oleh pegawai dan pemilik usaha guna mendukung proses transaksi, pengelolaan data penjualan, serta penyajian laporan keuangan secara terintegrasi. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Waterfall yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Aplikasi kasir ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Sistem yang dihasilkan memiliki fitur multi-user, di mana pegawai dapat melakukan input transaksi penjualan, sedangkan pemilik usaha dapat mengelola data menu serta mengakses laporan penjualan dan keuangan secara daring dari jarak jauh. Pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tidak ditemukan kesalahan fungsional yang signifikan. Dengan demikian, penerapan aplikasi kasir berbasis web ini diharapkan dapat meningkatkan akurasi pencatatan transaksi, mempercepat proses pelayanan kepada pelanggan, serta mempermudah pemantauan dan evaluasi kinerja penjualan pada Cafe Dapoer Omar secara berkelanjutan.*

**Kata kunci:** Aplikasi Kasir, Point Of Sales, UMKM, Sistem Informasi, Penjualan.

### 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah mendorong terjadinya transformasi digital di berbagai sektor usaha. Pemanfaatan teknologi digital tidak hanya diterapkan oleh perusahaan berskala besar, tetapi juga menjadi kebutuhan penting bagi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dalam menghadapi persaingan bisnis yang semakin ketat. Digitalisasi proses bisnis dinilai mampu meningkatkan efisiensi operasional, akurasi pencatatan data, serta kualitas pelayanan kepada pelanggan.

Salah satu teknologi informasi yang memiliki peran penting dalam operasional usaha di bidang ritel dan kuliner adalah sistem Point of Sales (POS) atau aplikasi kasir. Sistem POS berfungsi sebagai sarana utama dalam melakukan pencatatan transaksi penjualan, pengelolaan data produk, serta penyusunan laporan keuangan. Penggunaan aplikasi kasir berbasis digital memungkinkan proses transaksi dilakukan secara lebih cepat dan akurat dibandingkan dengan sistem pencatatan manual.

Cafe Dapoer Omar merupakan salah satu UMKM yang bergerak di bidang kuliner dan sedang mengalami perkembangan usaha. Namun, berdasarkan hasil observasi awal, proses transaksi dan pencatatan penjualan di Cafe Dapoer Omar masih dilakukan secara manual menggunakan nota kertas dan perhitungan sederhana. Kondisi tersebut

menimbulkan berbagai permasalahan, seperti tingginya risiko kesalahan perhitungan transaksi, keterlambatan pelayanan kepada pelanggan, serta antrean yang panjang pada jam-jam ramai.

Selain itu, sistem pencatatan manual juga menyulitkan pemilik usaha dalam melakukan pengelolaan dan evaluasi penjualan. Data transaksi harian harus direkap kembali secara manual, sehingga membutuhkan waktu dan tenaga tambahan serta berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan. Pemilik Cafe Dapoer Omar juga tidak selalu berada di lokasi usaha, sehingga pemantauan omzet dan kinerja penjualan tidak dapat dilakukan secara real-time.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan aplikasi kasir berbasis web pada UMKM dapat membantu meningkatkan efisiensi transaksi dan akurasi pencatatan penjualan. Sistem kasir digital mampu menyediakan laporan penjualan secara otomatis dan terstruktur, sehingga memudahkan pemilik usaha dalam melakukan pengambilan keputusan. Namun, masih banyak UMKM yang belum mengadopsi sistem tersebut dan masih bergantung pada pencatatan manual.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sebuah solusi berupa penerapan aplikasi kasir berbasis web yang mampu mendukung proses transaksi penjualan dan pelaporan keuangan secara terintegrasi. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu Cafe Dapoer Omar dalam mengoptimalkan layanan transaksi, meningkatkan akurasi pencatatan penjualan, serta memudahkan pemilik usaha dalam memantau kinerja bisnis secara real-time.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, permasalahan utama yang dihadapi Cafe Dapoer Omar berkaitan dengan proses transaksi dan pengelolaan data penjualan yang masih dilakukan secara manual. Sistem yang digunakan saat ini belum mampu memberikan efisiensi dan akurasi yang optimal, serta menyulitkan pemilik usaha dalam memantau perkembangan penjualan secara cepat dan tepat.

Oleh karena itu, rumusan masalah dalam penelitian ini difokuskan pada bagaimana merancang dan membangun sistem informasi kasir berbasis web yang mampu meminimalisir kesalahan perhitungan transaksi serta mempercepat proses pelayanan pelanggan. Selain itu, penelitian ini juga membahas bagaimana sistem kasir berbasis web dapat diterapkan dengan pemisahan hak akses antara pegawai dan pemilik usaha guna meningkatkan keamanan data dan kemudahan pemantauan penjualan.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi kasir berbasis web yang dapat digunakan sebagai pengganti sistem pencatatan manual di Cafe Dapoer Omar. Aplikasi yang dikembangkan diharapkan mampu meningkatkan efisiensi proses transaksi serta mengurangi kesalahan perhitungan yang sering terjadi pada sistem konvensional.

Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk menyediakan sistem pelaporan penjualan yang terintegrasi dan dapat diakses secara daring oleh pemilik usaha. Dengan adanya sistem tersebut, pemilik Cafe Dapoer Omar diharapkan dapat memantau kinerja penjualan secara real-time dan memanfaatkan informasi yang dihasilkan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan bisnis.

## **2. Metode Penelitian**

Metode penelitian digunakan sebagai pedoman dalam proses perancangan dan pengembangan aplikasi kasir berbasis web pada Cafe Dapoer Omar. Metode ini disusun secara sistematis agar sistem yang dikembangkan mampu menjawab permasalahan yang telah diidentifikasi pada tahap pendahuluan. Penelitian ini mencakup metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem yang disesuaikan dengan kebutuhan UMKM.

### **2.1 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang akurat dan relevan terkait kondisi operasional Cafe Dapoer Omar serta kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Data yang dikumpulkan menjadi dasar dalam proses analisis kebutuhan dan perancangan sistem aplikasi kasir berbasis web.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap aktivitas operasional di Cafe Dapoer Omar. Observasi difokuskan pada alur transaksi penjualan, mulai dari pelanggan melakukan pemesanan hingga proses pembayaran dan pencatatan transaksi. Melalui observasi ini, peneliti memperoleh gambaran nyata mengenai kelemahan sistem pencatatan manual yang masih digunakan, seperti keterlambatan pelayanan dan potensi kesalahan perhitungan transaksi.

Selain observasi, pengumpulan data juga dilakukan melalui wawancara dengan pemilik Cafe Dapoer Omar dan pegawai kasir. Wawancara bertujuan untuk menggali informasi terkait kendala yang dihadapi dalam proses transaksi dan pelaporan penjualan, serta harapan pemilik usaha terhadap sistem yang akan dikembangkan. Informasi yang diperoleh dari wawancara ini digunakan untuk merumuskan kebutuhan fungsional sistem, khususnya terkait pemisahan hak akses antara pegawai dan pemilik usaha.

Metode pengumpulan data selanjutnya adalah studi pustaka. Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari berbagai sumber literatur, seperti buku, jurnal ilmiah, dan artikel penelitian yang berkaitan dengan sistem informasi, aplikasi kasir, Point of Sales (POS), serta pengembangan sistem berbasis web. Studi pustaka bertujuan untuk memperkuat landasan teori dan memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan konsep dan praktik terbaik dalam pengembangan perangkat lunak.

## **2.2 Metode Pengembangan Sistem**

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Waterfall. Model Waterfall dipilih karena memiliki tahapan pengembangan yang terstruktur dan berurutan, sehingga sesuai untuk pengembangan sistem informasi pada UMKM dengan kebutuhan sistem yang relatif stabil. Setiap tahapan dalam model Waterfall harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya.

Tahap awal dalam model Waterfall adalah analisis kebutuhan. Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem berdasarkan data hasil observasi dan wawancara. Kebutuhan fungsional meliputi fitur login pengguna, pengelolaan data menu, pencatatan transaksi penjualan, pencetakan struk, serta penyajian laporan penjualan. Sementara itu, kebutuhan non-fungsional mencakup kemudahan penggunaan sistem, keamanan data, dan aksesibilitas sistem berbasis web.

Tahap berikutnya adalah perancangan sistem. Pada tahap ini dilakukan perancangan arsitektur sistem, perancangan basis data, serta perancangan antarmuka pengguna. Perancangan dilakukan dengan mempertimbangkan kemudahan penggunaan agar sistem dapat dioperasikan dengan baik oleh pegawai kasir maupun pemilik usaha. Hasil dari tahap perancangan ini menjadi acuan dalam proses implementasi sistem.

Tahap implementasi merupakan proses penerjemahan hasil perancangan ke dalam bentuk kode program. Aplikasi kasir berbasis web dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan basis data MySQL. Pada tahap ini, seluruh fitur sistem diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan, termasuk mekanisme pemisahan hak akses antara pegawai dan pemilik usaha.

Setelah tahap implementasi selesai, dilakukan tahap pengujian sistem. Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dengan tujuan untuk memastikan bahwa setiap fungsi sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Pengujian difokuskan pada kesesuaian antara input dan output sistem tanpa memperhatikan struktur kode program.

Tahap terakhir dalam model Waterfall adalah pemeliharaan sistem. Pada tahap ini, sistem yang telah diimplementasikan dapat diperbaiki atau dikembangkan lebih lanjut apabila ditemukan kesalahan kecil atau kebutuhan baru selama proses penggunaan. Tahap pemeliharaan bertujuan untuk menjaga kinerja sistem agar tetap optimal dan sesuai dengan kebutuhan operasional Cafe Dapoer Omar.

## **3. Hasil dan Diskusi**

### **3.1 Analisis Kebutuhan Sistem**

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan pada Cafe Dapoer Omar, diperoleh gambaran kebutuhan sistem yang harus dipenuhi oleh aplikasi kasir berbasis web. Analisis kebutuhan sistem ini dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan proses bisnis dan permasalahan yang dihadapi oleh mitra UMKM. Secara umum, kebutuhan sistem diklasifikasikan berdasarkan peran pengguna, yaitu pegawai (kasir) dan pemilik usaha (owner).

Pegawai kasir merupakan pengguna yang berinteraksi langsung dengan sistem dalam proses transaksi harian. Oleh karena itu, sistem harus menyediakan mekanisme login sebagai bentuk autentikasi agar hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses sistem. Setelah berhasil masuk, pegawai kasir harus dapat melihat daftar menu makanan dan minuman yang tersedia, sehingga proses pemesanan dapat dilakukan dengan cepat dan tepat. Sistem juga harus mampu memfasilitasi penginputan pesanan pelanggan dengan menentukan menu dan jumlah pesanan, di mana perhitungan total pembayaran dilakukan secara otomatis oleh sistem untuk meminimalisir kesalahan

perhitungan. Selain itu, sistem menyediakan fitur pencetakan struk pembayaran sebagai bukti transaksi serta fitur riwayat transaksi harian yang terbatas pada shift kerja pegawai untuk keperluan pengecekan dan evaluasi.

Pemilik usaha memiliki peran sebagai administrator sistem dengan hak akses yang lebih luas dibandingkan pegawai. Sistem harus menyediakan fasilitas login khusus bagi pemilik usaha untuk menjaga keamanan data. Melalui sistem ini, pemilik usaha dapat melakukan pengelolaan data menu, seperti menambah menu baru, memperbarui harga, dan menghapus menu yang sudah tidak tersedia. Sistem juga memungkinkan pemilik usaha untuk mengelola data pengguna, termasuk menambahkan akun pegawai baru atau menonaktifkan akun yang sudah tidak digunakan. Selain itu, pemilik usaha dapat mengakses laporan penjualan dalam berbagai periode waktu, seperti harian, bulanan, dan tahunan, serta melihat grafik pendapatan yang membantu dalam menganalisis kinerja usaha secara menyeluruh.

Selain kebutuhan fungsional yang telah diidentifikasi, analisis kebutuhan sistem juga mempertimbangkan aspek kemudahan penggunaan dan keberlanjutan sistem dalam operasional UMKM. Aplikasi kasir berbasis web dirancang agar dapat digunakan oleh pegawai dengan latar belakang pengetahuan teknologi yang terbatas, sehingga antarmuka sistem dibuat sederhana dan mudah dipahami. Hal ini penting mengingat UMKM umumnya tidak memiliki sumber daya manusia khusus di bidang teknologi informasi. Dengan sistem yang mudah digunakan, proses adaptasi pegawai terhadap sistem baru dapat dilakukan dengan lebih cepat dan efisien.

Dari sisi manajerial, kebutuhan sistem juga diarahkan untuk mendukung pemilik usaha dalam melakukan pengambilan keputusan. Informasi penjualan yang disajikan secara real-time memungkinkan pemilik Cafe Dapoer Omar untuk memantau tren penjualan, mengetahui menu yang paling diminati pelanggan, serta mengevaluasi performa usaha dalam periode tertentu. Dengan demikian, sistem tidak hanya berfungsi sebagai alat transaksi, tetapi juga sebagai sistem pendukung keputusan yang membantu meningkatkan daya saing UMKM.

### 3.2 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dilakukan sebagai bagian penting dalam pengembangan aplikasi kasir berbasis web untuk mendukung penyimpanan dan pengelolaan data secara terstruktur. Basis data yang digunakan dalam sistem ini diberi nama `db_dapoeromar` dan dirancang untuk menampung seluruh data yang berkaitan dengan pengguna, produk, serta transaksi penjualan.

Basis data terdiri dari beberapa tabel utama yang saling terhubung. Tabel pengguna berfungsi untuk menyimpan data akun sistem, seperti username, password, dan level akses, yang digunakan dalam proses autentikasi dan otorisasi pengguna. Tabel produk menyimpan informasi menu makanan dan minuman yang dijual di Cafe Dapoer Omar, termasuk nama menu, kategori, harga, dan stok, sehingga memudahkan pengelolaan data produk secara terpusat.

Tabel transaksi digunakan untuk menyimpan data transaksi penjualan secara umum, seperti nomor faktur, tanggal transaksi, total pembayaran, serta identitas kasir yang melayani. Selanjutnya, tabel detail transaksi menyimpan rincian item yang dibeli dalam setiap transaksi, termasuk jumlah dan subtotal harga. Struktur basis data ini memungkinkan sistem untuk menyimpan data transaksi secara rinci dan akurat, serta mendukung pembuatan laporan penjualan yang terstruktur dan mudah dianalisis.

Perancangan basis data yang terstruktur juga berperan penting dalam menjaga konsistensi dan keamanan data transaksi. Dengan pemisahan tabel transaksi dan detail transaksi, sistem mampu menyimpan data penjualan secara rinci tanpa redundansi data. Struktur basis data ini memungkinkan proses pencarian dan pelaporan data dilakukan dengan lebih cepat dan akurat, terutama ketika jumlah transaksi semakin meningkat seiring dengan perkembangan usaha.

Selain itu, penggunaan basis data MySQL dipilih karena kemampuannya dalam menangani data dalam jumlah besar serta kemudahan integrasi dengan bahasa pemrograman PHP. Kombinasi teknologi ini dinilai sesuai untuk kebutuhan UMKM karena bersifat open source, mudah dikembangkan, dan memiliki komunitas pengguna yang luas. Hal ini mendukung keberlanjutan sistem dalam jangka panjang serta memudahkan proses pemeliharaan dan pengembangan lanjutan.

### 3.3 Implementasi Antarmuka (User Interface)

Antarmuka pengguna pada aplikasi kasir berbasis web dirancang dengan mengutamakan kemudahan penggunaan dan efisiensi waktu, khususnya bagi pegawai kasir yang melakukan transaksi secara langsung. Desain antarmuka

dibuat sederhana dan intuitif agar pengguna dapat dengan mudah memahami alur penggunaan sistem tanpa memerlukan pelatihan khusus.

Halaman login berfungsi sebagai pintu masuk utama sistem dan menjadi bagian penting dalam menjaga keamanan data. Pada halaman ini, pengguna diminta untuk memasukkan username dan password yang valid. Sistem akan melakukan validasi terhadap data yang dimasukkan dan mengarahkan pengguna ke halaman utama sesuai dengan hak akses yang dimiliki. Pegawai kasir akan diarahkan ke halaman transaksi, sedangkan pemilik usaha akan diarahkan ke halaman dashboard.

Halaman dashboard pemilik usaha menampilkan ringkasan informasi penjualan dalam bentuk tampilan visual yang informatif. Informasi yang disajikan meliputi total pendapatan, jumlah transaksi, serta menu yang paling banyak terjual. Selain itu, tersedia menu navigasi yang memudahkan pemilik usaha dalam mengakses fitur manajemen produk, manajemen pengguna, dan laporan penjualan. Tampilan ini membantu pemilik usaha dalam memantau kinerja bisnis secara real-time.

Halaman transaksi kasir merupakan halaman utama yang digunakan dalam proses pelayanan pelanggan. Pada halaman ini, daftar menu ditampilkan secara jelas sehingga memudahkan pegawai dalam memilih pesanan pelanggan. Sistem secara otomatis menghitung total pembayaran berdasarkan menu dan jumlah pesanan yang dipilih. Setelah transaksi selesai, pegawai dapat langsung mencetak struk pembayaran, sehingga proses pelayanan menjadi lebih cepat dan efisien.

Desain antarmuka pengguna juga mempertimbangkan aspek efisiensi waktu dalam proses transaksi. Penempatan elemen menu, tombol aksi, dan informasi transaksi dirancang agar mudah dijangkau dan dipahami oleh pengguna. Dengan alur penggunaan yang sederhana, pegawai kasir dapat melayani pelanggan dengan lebih cepat, sehingga waktu tunggu pelanggan dapat diminimalisir terutama pada jam operasional yang ramai.

Bagi pemilik usaha, tampilan dashboard yang informatif membantu dalam memantau kondisi usaha secara menyeluruh. Penyajian data dalam bentuk ringkasan visual memudahkan pemilik untuk memahami informasi penjualan tanpa harus membaca data yang kompleks. Hal ini memberikan nilai tambah bagi sistem karena mampu menyajikan informasi yang relevan secara cepat dan akurat.

### **3.4 Dampak Implementasi Sistem terhadap Mitra UMKM**

Penerapan aplikasi kasir berbasis web pada Cafe Dapoer Omar memberikan dampak positif terhadap operasional usaha. Proses transaksi yang sebelumnya dilakukan secara manual kini dapat dilakukan dengan lebih cepat dan akurat. Kesalahan perhitungan transaksi dapat diminimalisir karena sistem melakukan perhitungan secara otomatis.

Selain itu, sistem ini mempermudah pemilik usaha dalam mengelola dan memantau penjualan. Laporan penjualan yang dihasilkan secara otomatis memungkinkan pemilik usaha untuk mengetahui kondisi keuangan dan performa penjualan secara real-time. Dari sisi pelayanan, penggunaan aplikasi kasir berbasis web juga meningkatkan profesionalitas usaha dan memberikan pengalaman pelayanan yang lebih baik kepada pelanggan.

Penerapan aplikasi kasir berbasis web juga memberikan dampak positif terhadap kedisiplinan pencatatan transaksi. Seluruh transaksi yang dilakukan melalui sistem secara otomatis tersimpan dalam basis data, sehingga mengurangi risiko kehilangan data akibat nota yang rusak atau hilang. Hal ini sangat membantu pemilik usaha dalam menjaga transparansi dan akuntabilitas pencatatan keuangan. Dari sisi operasional, sistem ini membantu menciptakan alur kerja yang lebih terstruktur antara pegawai dan pemilik usaha. Pegawai dapat fokus pada pelayanan pelanggan, sementara pemilik usaha dapat lebih fokus pada pengelolaan dan pengembangan usaha. Dengan adanya sistem kasir digital, proses evaluasi kinerja usaha dapat dilakukan secara berkala berdasarkan data yang tersimpan dalam sistem.

Sebelum penerapan aplikasi kasir berbasis web, proses transaksi penjualan di Cafe Dapoer Omar sepenuhnya dilakukan secara manual. Pegawai kasir harus mencatat pesanan pelanggan pada nota kertas dan melakukan perhitungan total pembayaran secara manual. Kondisi ini menyebabkan proses transaksi membutuhkan waktu yang relatif lebih lama, terutama pada jam operasional yang ramai, serta meningkatkan risiko terjadinya kesalahan perhitungan. Selain itu, pencatatan manual menyulitkan pegawai dalam melakukan pengecekan ulang transaksi apabila terjadi perbedaan antara jumlah uang yang diterima dengan catatan penjualan.

Setelah penerapan aplikasi kasir berbasis web, proses transaksi mengalami peningkatan efisiensi yang signifikan. Pegawai kasir dapat langsung menginput pesanan pelanggan ke dalam sistem, dan perhitungan total pembayaran dilakukan secara otomatis. Hal ini mempercepat proses pelayanan dan mengurangi antrean pelanggan. Sistem juga

secara otomatis menyimpan seluruh data transaksi ke dalam basis data, sehingga pegawai dapat dengan mudah melakukan pengecekan riwayat transaksi harian apabila diperlukan.

Dari sisi pengelolaan data penjualan, perbedaan sebelum dan sesudah penerapan sistem juga terlihat jelas. Sebelum menggunakan aplikasi kasir berbasis web, pemilik usaha harus merekap data penjualan secara manual dari nota fisik, yang memerlukan waktu dan tenaga tambahan serta berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan. Proses evaluasi penjualan menjadi kurang efektif karena data yang tersedia tidak tersaji secara real-time.

Setelah sistem diterapkan, pemilik Cafe Dapoer Omar dapat mengakses laporan penjualan secara langsung melalui sistem tanpa harus menunggu proses rekapitulasi manual. Laporan penjualan yang disajikan secara otomatis dan terstruktur memudahkan pemilik usaha dalam memantau omzet harian, bulanan, dan tahunan. Informasi ini juga membantu pemilik usaha dalam mengidentifikasi tren penjualan serta menentukan strategi pengembangan usaha yang lebih tepat.

Perbandingan sebelum dan sesudah penerapan aplikasi kasir berbasis web menunjukkan bahwa digitalisasi sistem transaksi memberikan dampak positif terhadap efisiensi operasional dan kualitas pengelolaan usaha. Sistem kasir digital tidak hanya mempercepat proses transaksi, tetapi juga meningkatkan akurasi pencatatan dan transparansi data penjualan. Dengan demikian, penerapan aplikasi kasir berbasis web pada Cafe Dapoer Omar dapat dinilai sebagai solusi yang efektif dalam mendukung peningkatan kinerja UMKM di bidang kuliner.

### 3.5 Pengujian Sistem (Black Box Testing)

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi kasir berbasis web berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode pengujian yang digunakan adalah Black Box Testing, yang berfokus pada pengujian fungsi sistem berdasarkan input dan output yang dihasilkan.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem, seperti proses login, input transaksi, perhitungan total pembayaran, pencetakan struk, serta akses laporan penjualan, dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan. Tidak ditemukan kesalahan fungsional yang signifikan selama proses pengujian, sehingga sistem dinilai layak untuk digunakan sebagai pengganti sistem pencatatan manual di Cafe Dapoer Omar.

**Tabel 1. Hasil Prngujian**

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Login dengan username salah	Sistem menolak dan menampilkan pesan error	Sesuai harapan	Valid
2	Login Owner	Masuk ke Dashboard Admin	Sesuai harapan	Valid
3	Login Pegawai	Masuk ke Halaman Kasir	Sesuai harapan	Valid
4	Input Transaksi & Hitung Total	Total harga sesuai dengan jumlah item x harga	Sesuai harapan	Valid
5	Cetak Struk	Printer mencetak detail pesanan dengan benar	Sesuai harapan	Valid

Berdasarkan hasil pengujian yang ditunjukkan pada Tabel 1, seluruh fungsi utama pada aplikasi kasir berbasis web telah berjalan sesuai dengan rancangan fungsional yang telah ditetapkan. Pengujian pada proses login menunjukkan bahwa sistem mampu membedakan hak akses pengguna dengan baik, di mana pengguna dengan kredensial yang tidak valid ditolak oleh sistem, sedangkan pengguna yang valid dapat diarahkan ke halaman sesuai dengan perannya. Selain itu, pengujian pada proses transaksi penjualan menunjukkan bahwa sistem mampu menghitung total pembayaran secara otomatis dan akurat berdasarkan jumlah item dan harga yang dipilih. Proses pencetakan struk juga berjalan dengan baik dan menghasilkan output sesuai dengan data transaksi. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa tidak ditemukan kesalahan fungsional yang signifikan selama proses pengujian, sehingga aplikasi kasir berbasis web dinilai layak digunakan sebagai pengganti sistem pencatatan manual pada Cafe Dapoer Omar.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi kasir berbasis web mampu menangani skenario penggunaan yang umum terjadi dalam operasional Cafe Dapoer Omar. Sistem dapat beroperasi secara stabil dan konsisten dalam memproses transaksi penjualan. Keberhasilan pengujian ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional yang dirancang pada tahap analisis kebutuhan dan siap digunakan dalam lingkungan operasional UMKM.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa: Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi kasir berbasis web yang dikembangkan pada Cafe Dapoer Omar mampu menggantikan sistem pencatatan transaksi manual yang sebelumnya digunakan. Sistem ini berhasil meningkatkan efisiensi proses transaksi penjualan dengan mempercepat pelayanan kepada pelanggan serta mengurangi potensi kesalahan perhitungan yang sering terjadi pada sistem konvensional. Aplikasi kasir berbasis web yang dikembangkan juga mampu mendukung pengelolaan data penjualan secara terintegrasi melalui pemisahan hak akses antara pegawai dan pemilik usaha. Pegawai dapat melakukan transaksi dengan lebih mudah dan terstruktur, sementara pemilik usaha dapat memantau laporan penjualan dan kinerja usaha secara real-time tanpa harus berada di lokasi. Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tidak ditemukan kesalahan fungsional yang signifikan, sehingga sistem dinilai layak untuk diterapkan dalam operasional Cafe Dapoer Omar. Untuk pengembangan selanjutnya, penulis menyarankan: Meskipun aplikasi kasir berbasis web yang dikembangkan telah berjalan dengan baik, penelitian ini masih memiliki ruang untuk pengembangan lebih lanjut. Pengembangan selanjutnya dapat difokuskan pada penambahan fitur pembayaran non-tunai yang terintegrasi dengan sistem pembayaran digital untuk mendukung kemudahan transaksi bagi pelanggan. Selain itu, sistem juga dapat dikembangkan dengan fitur manajemen stok bahan baku secara otomatis agar pemilik usaha dapat memantau ketersediaan bahan secara lebih efektif. Pengembangan aplikasi dalam bentuk versi mobile juga dapat menjadi pertimbangan agar pemilik usaha dapat memantau kinerja penjualan melalui perangkat seluler. Dengan adanya pengembangan tersebut, aplikasi kasir berbasis web ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang lebih optimal dan berkelanjutan bagi Cafe Dapoer Omar maupun UMKM lain yang memiliki karakteristik usaha serupa.

#### Referensi

1. R. S. Pressman and B. R. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 8th ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill, 2015.
2. A. S. Rosa and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung, Indonesia: Informatika, 2018.
3. T. Sutabri, *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta, Indonesia: Andi Offset, 2012.
4. B. Nugroho, *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta, Indonesia: Gava Media, 2021.
5. R. Hidayat, "Rancang bangun sistem informasi penjualan berbasis web pada usaha kuliner," *Jurnal Informatika dan Teknologi*, vol. 7, no. 2, pp. 85–92, 2023.
6. D. Suryana, "Penerapan sistem informasi point of sales pada UMKM," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 9, no. 1, pp. 15–23, 2020.
7. A. Pratama and D. P. Sari, "Perancangan dan implementasi sistem point of sales berbasis web," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 6, no. 2, pp. 101–109, 2020.
8. A. Kadir, *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta, Indonesia: Andi Offset, 2014.
9. R. McLeod and G. P. Schell, *Management Information Systems*, 10th ed. Upper Saddle River, NJ, USA: Pearson, 2016.
10. A. Dennis, B. H. Wixom, and D. Tegarden, *Systems Analysis and Design: An Object-Oriented Approach*, 5th ed. Hoboken, NJ, USA: Wiley, 2015.
11. E. Turban, R. Sharda, and D. Delen, *Decision Support and Business Intelligence Systems*, 10th ed. Boston, MA, USA: Pearson, 2015.
12. S. Laudon and J. Laudon, *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, 15th ed. London, UK: Pearson, 2018.
13. M. Sommerville, *Software Engineering*, 10th ed. Boston, MA, USA: Pearson, 2016.
14. A. Fitriani, "Analisis penerapan aplikasi kasir digital pada UMKM kuliner," *Jurnal Ilmu Komputer*, vol. 8, no. 1, pp. 45–52, 2021.
15. Y. Handayani and R. Saputra, "Implementasi sistem POS untuk meningkatkan efisiensi penjualan UMKM," *Jurnal Teknologi dan Bisnis Digital*, vol. 5, no. 3, pp. 210–218, 2022.
16. S. Mulyani, *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. Bandung, Indonesia: Abdi Sistemika, 2016.
17. A. Wibowo, "Pengujian perangkat lunak menggunakan metode black box," *Jurnal Informatika*, vol. 4, no. 2, pp. 120–126, 2019.
18. M. Y. Pratama, "Pengembangan aplikasi kasir berbasis web pada usaha kecil," *Jurnal Sistem Informasi dan Komputer*, vol. 10, no. 1, pp. 33–41, 2021.
19. H. Jogiyanto, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta, Indonesia: Andi Offset, 2017.
20. R. Rizki, "Pengaruh digitalisasi sistem penjualan terhadap kinerja UMKM," *Journal of Digital Business*, vol. 3, no. 2, pp. 90–98, 2022.