

Pengembangan Sistem Informasi Kasir pada The King Coffee Karanganyar Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall

Shela Dewi Mardika*¹, Widi Widayat²

^{1,2}Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

Email: ¹1200210064@student.ums.ac.id, ²widi.widayat@ums.ac.id

Abstrak

Sistem Informasi Kasir berbasis *web* pada The King Coffee dirancang untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kecepatan dalam proses transaksi penjualan serta pengelolaan menu dan pelaporan keuangan. Sebelumnya, pengelolaan penjualan di The King Coffee dilakukan secara manual sehingga rawan kesalahan pembukuan dan menyebabkan waktu tunggu pelanggan menjadi lebih lama. Sebagai solusi, dikembangkan sistem informasi kasir berbasis *web* menggunakan metode *Waterfall*, yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, serta pemeliharaan sistem. Hasil pengujian *blackbox* menunjukkan semua fitur berjalan sesuai dengan fungsinya, sedangkan pengujian *System Usability Scale* (SUS) memperoleh skor rata-rata 78,5 yang termasuk dalam kategori "Good." Sistem ini terbukti meningkatkan efisiensi operasional, akurasi pencatatan transaksi, serta mendukung pengambilan keputusan manajerial secara lebih cepat dan tepat, sehingga berpotensi memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan sistem informasi bisnis berbasis *web*.

Kata kunci: Efisiensi, Metode Waterfall, Sistem Informasi Kasir, Website.

Development of a Website-Based Cashier Information System at The King Coffee Karanganyar Using the Waterfall Method

Abstract

The web-based Cashier Information System at The King Coffee is designed to improve efficiency, accuracy, and speed in the sales transaction process as well as menu management and financial reporting. Previously, sales management at The King Coffee was done manually, making it prone to bookkeeping errors and causing longer customer waiting times. As a solution, a web-based cashier information system was developed using the Waterfall method, which includes the stages of needs analysis, design, implementation, testing, and system maintenance. The results of blackbox testing show that all features run according to their functions, while System Usability Scale (SUS) testing obtained an average score of 78.5 which is included in the "Good" category. This system is proven to increase operational efficiency, accuracy of transaction recording, and support managerial decision making more quickly and accurately, so it has the potential to make a significant contribution to the development of web-based business information systems.

Keywords: Accuracy, Cashier Information System, Efficiency, Waterfall Method, Website.

1. PENDAHULUAN

Berkembangnya era digital saat ini menjadikan teknologi informasi berperan penting dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia bisnis. Manusia telah banyak memanfaatkan kemajuan teknologi dan sistem informasi untuk mempermudah aktivitas salah satunya aktivitas transaksi jual beli [1]. Penggunaan sistem informasi dapat memudahkan pengelolaan transaksi jual beli, yang berdampak pada operasional bisnis yang menjadi lebih efektif. Pencatatan hasil penjualan merupakan bagian penting dari operasional penjualan dan proses transaksi. Implementasi sistem informasi dapat mempermudah proses transaksi dan pencatatan penjualan [2]. Sejalan dengan perkembangan zaman, penting untuk memahami teknologi informasi secara lebih mendalam dan dampaknya terhadap berbagai aspek. Pemahaman yang baik akan teknologi informasi dapat mendukung aktivitas pelayanan dan meningkatkan kinerja bisnis [3]. Teknologi informasi telah mengubah model bisnis dari semula bersifat manual menjadi otomatis [4]. Dampak penerapan teknologi informasi telah dirasakan pada berbagai aspek

kehidupan terutama sektor ekonomi dan bisnis. Pelaku usaha mulai memanfaatkan teknologi informasi untuk mengoptimalkan manajemen keuangan dan transaksi, khususnya di industri makanan dan minuman [5].

The King Coffee, sebagai salah satu pelaku usaha di bidang kuliner, masih menggunakan metode pencatatan manual dalam proses transaksi dan oengelolaan keuangan. Sistem manual tersebut memiliki sejumlah kendala, seperti tingginya potensi kesalahan dalam pencatatan angka, lamanya waktu pemrosesan data, hingga kesulitan memantau performa keuangan secara *real-time*. Kondisi ini menuntut adanya sistem informasi kasir berbasis *web* yang lebih akurat, efisien, dan mampu mengotomatisasi transaksi.

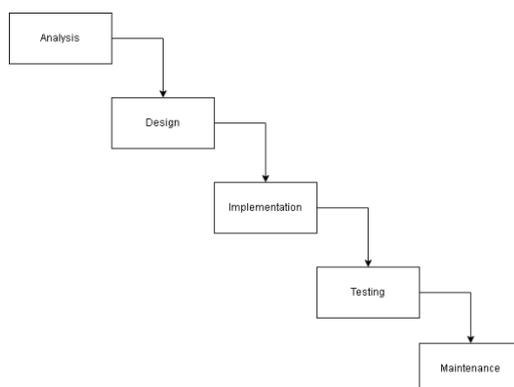
Beberapa peneliti sudah menerapkan teknologi informasi pada industri makanan dan minuman terutama untuk mengoptimalkan manajemen keuangan dan transaksi. Misalnya penelitian [6] mengenai Penerapan Metode *User Centered Design* Dalam Perancangan Sistem Informasi Kasir, menghasilkan sistem informasi kasir berbasis *web* yang mengurangi kesalahan penulisan dan mempersingkat waktu transaksi agar lebih efektif serta efisien. Perancangan sistem ini menggunakan metode *User Centered Design* (UCD). Penelitian lain yang dilakukan [7] mengenai Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Indah Nabire Menggunakan Metode Spiral, menghasilkan sistem informasi yang bertujuan untuk membantu dan mempermudah karyawan Toko Indah melakukan transaksi jual beli. Sistem informasi ini dibangun menggunakan HTML, PHP, dan CSS. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh [8], menghasilkan sistem informasi penjualan produk yang dapat melakukan pemesanan di mana saja dan kapan saja, serta untuk meningkatkan efisiensi dalam pemasaran. Penelitian ini menggunakan *framework* Codeigniter 4 dalam pengembangan sistem informasi. Selain itu, studi internasional yang dilakukan oleh [9] juga menunjukkan bahwa penerapan sistem *Point of Sale* (POS) berbasis *web* mampu meningkatkan kecepatan transaksi dan meminimalkan kesalahan pencatatan di usaha kecil dan menengah dengan desain antarmuka yang ramah pengguna. Penelitian [10] pun memperkuat temuan tersebut, di mana sistem POS berbasis *web* yang terintegrasi dengan *e-commerce* terbukti mampu mendukung efisiensi bisnis dan meperkuat sistem pengelolaan transaksi berbasis *real-time*.

Melihat permasalahan yang dihadapi dan merujuk pada studi-studi terdahulu, The King Coffee berencana untuk menggunakan sistem informasi kasir berbasis *web* guna mendukung otomatisasi transaksi dan pengelolaan data keuangan. Pengembangan sistem ini menggunakan metode *Waterfall*, karena proses pengebangan berjalan terstruktur mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan [11]. Selain menggunakan metode *Waterfall*, pengembangan sistem ini menggunakan *framework* Laravel. Laravel dipilih karena memiliki arsitektur yang kuat, manajemen *database* yang mudah, dan fitur bawaan yang memudahkan proses pengembangan [12].

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi kasir berbasis *web* pada The King Coffee agar dapat meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan akurasi dalam pencatatan transaksi penjualan, memudahkan proses pembukuan, serta mendukung pengmabilan keputusan bisnis yang lebih tepat.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang dipakai pada pengembangan Sistem Informasi Kasir Berbasis *Website* yaitu Metode *Waterfall*. Metode ini merupakan pendekatan bertahap dalam pengembangan perangkat lunak, di mana setiap model yang dikembangkan akan dievaluasi dengan cermat sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Hal ini dapat meminimalisir kesalahan yang mungkin terjadi, sehingga kualitas dan efisiensi proyek secara keseluruhan dapat meningkat [13]. Metode *Waterfall* menyediakan kerangka dasar yang sistematis untuk menangani permasalahan yang kompleks [14]. Berikut tahapan-tahapan dalam metode *waterfall* ditunjukkan dalam sebuah diagram pada gambar 1.



Gambar 1. Alur Metode *Waterfall*

2.1 Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Pada tahapan analisis kebutuhan dimulai dengan penulis mengumpulkan kebutuhan mengenai sistem informasi kasir berbasis *website* melalui proses wawancara pada pemilik kedai kopi The King Coffee. Proses wawancara dipilih karena pengguna sistem sedikit, sehingga informasi yang didapat lebih mudah dan mendetail dibandingkan melalui proses *kuisisioner* untuk mengumpulkan kebutuhan sistem [15]. Analisis kebutuhan dibagi menjadi dua bagian yaitu kebutuhan fungsional dan non fungsional.

2.1.1. Analisis Kebutuhan Fungsional

1. Sistem memiliki fitur pemesanan
2. Sistem memiliki fitur pencatatan transaksi
3. Sistem memiliki fitur pengelolaan menu makanan dan minuman
4. Sistem memiliki fitur laporan keuangan masuk dan keluar

2.1.2. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional dalam sistem ini mencakup sumber daya manusia dan perangkat pendukung sebagai berikut.

- Untuk pengguna
Smartphone, koneksi internet, dan aplikasi *e-wallet*.
- Untuk pengembang

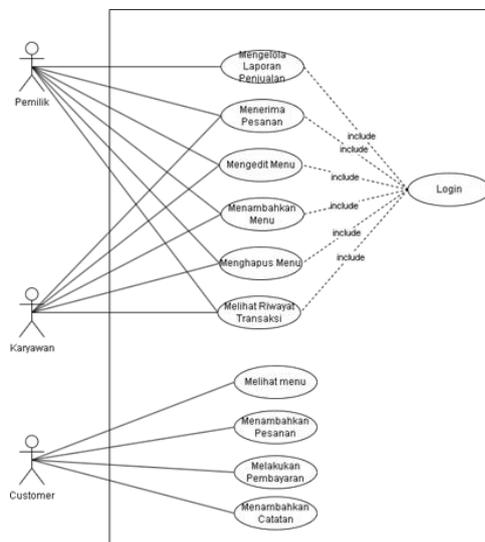
Laptop dengan spesifikasi minimal prosesor Intel i5, RAM 8GB, penyimpanan SSD 256GB, sistem operasi Windows 10 atau Linux Ubuntu. Selain itu dibutuhkan aplikasi pendukung seperti, *web browser* (Google Chrome atau Mozilla Firefox), DbDesigner 4 untuk perancangan *database*, MySQL sebagai *database server*, *text editor* Visual Studio Code, serta *framework* Laravel versi 9.x.

2.2 Desain Sistem (*Design System*)

Tahap selanjutnya pada metode *waterfall* adalah Desain Sistem. Pada tahap ini, perancangan desain dilakukan untuk mendapatkan gambaran lengkap tentang apa yang diperlukan dalam pengembangan sistem [16]. Desain Sistem mencakup pembuatan rancangan sistem menggunakan diagram *Unified Modeling Language* (UML), yang meliputi *Table Relationship Diagram* (TRD), *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *User Interface*. Dengan menggunakan diagram-digram ini, dapat memvisualisasikan alur kerja, interaksi pengguna, dan struktur data yang diperlukan sehingga memudahkan dalam implementasi sistem secara keseluruhan [17].

2.2.1. Use case

Use Case merupakan diagram yang digunakan untuk pemodelan kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. Setiap *Use Case* dalam perancangan sistem pasti dilengkapi dengan skenario. Skenario dalam *Use Case* adalah alur interaksi aktor dengan sistem [18].

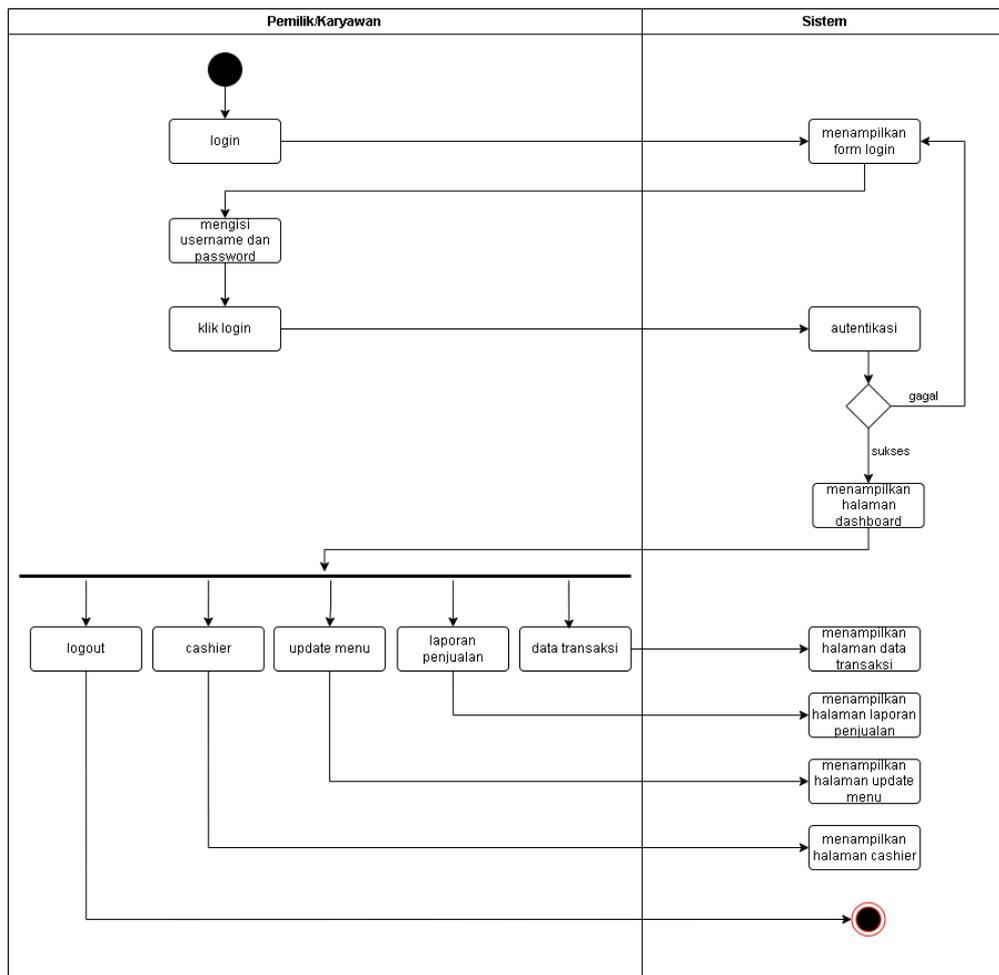


Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar 2 merupakan *use case diagram* di mana menjelaskan mengenai sistem yang dapat dikendalikan oleh pemilik, karyawan, dan *customer*. Pemilik dan karyawan adalah pengelola The King Coffee dan *customer* adalah pelanggan atau masyarakat. Pemilik dan karyawan dapat melakukan *login*, menerima pesanan, mengedit menu, menambahkan menu, menghapus menu, dan melihat riwayat transaksi. Sedangkan mengelola laporan penjualan hanya dapat diakses oleh pemilik. *Customer* dapat melakukan melihat menu, menambahkan pesanan, pembayaran, dan menambahkan catatan.

2.2.2. Activity diagram

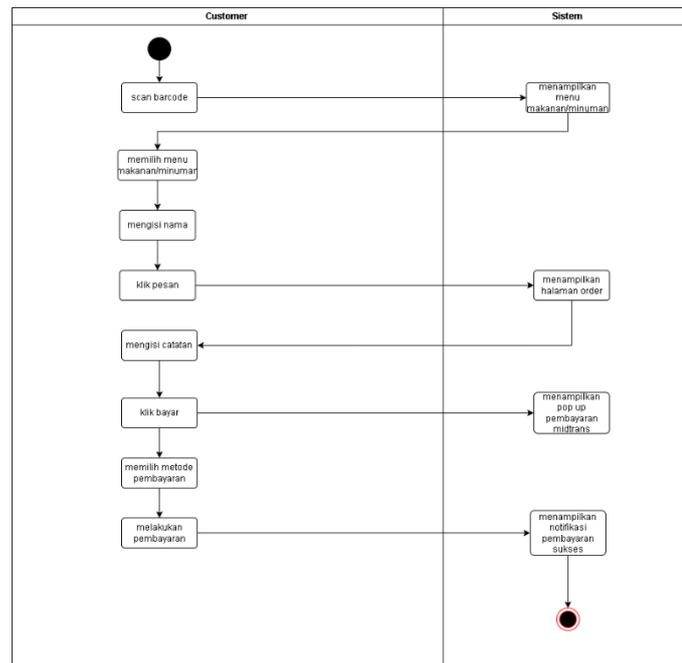
Activity diagram akan ditunjukkan pada gambar 3 sebagai berikut.



Gambar 3. Activity Diagram Pemilik dan Karyawan

Gambar 3 merupakan gambar *activity diagram* dari pemilik dan karyawan. Menunjukkan bahwa pemilik dan karyawan setelah *login* akan ditunjukan ke halaman *dashboard*. Selanjutnya pada halaman *dashboard* terdapat pilihan *cashier*, *update* menu, *laporan* penjualan, dan *data* transaksi. Jika pemilik atau karyawan memilih salah satu, maka akan diarahkan ke halaman yang menampilkan isi dari masing-masing halaman. Jika pemilik atau karyawan memilih tombol *logout*, maka secara otomatis akan diarahkan ke halaman *login* kembali.

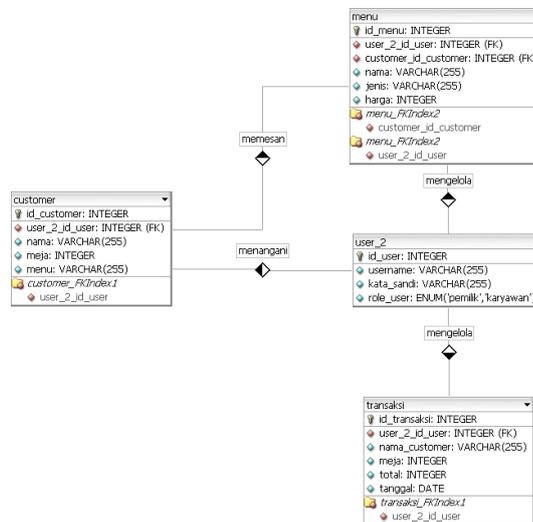
Gambar 4 merupakan gambar *activity diagram* dari pelanggan. Pelanggan akan melakukan *scan barcode* dikarenakan *link website* akan diubah ke dalam bentuk *barcode*. Setelah itu akan ditampilkan menu makanan dan minuman, serta pelanggan dapat memilihnya. Setelah itu pelanggan diharapkan mengisi nama dan lanjut menekan bayar. Pelanggan akan diarahkan ke halaman *order* dan dapat menyelesaikan proses pembayaran.



Gambar 4. Activity Diagram Pelanggan

2.2.3. Diagram Relasi Tabel

Tabel relasi adalah tabel yang digunakan untuk mengelompokkan data ke dalam entitas yang saling berhubungan satu sama lain, sehingga memudahkan dalam mengakses dan memodifikasi data pada database [19].



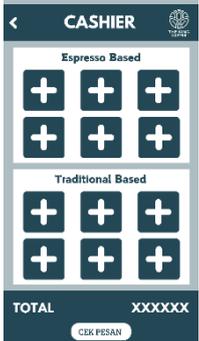
Gambar 5. Diagram relasi tabel sistem kasir

Gambar 5 merupakan diagram relasi tabel memuat hubungan antar tabel seperti user_2, customer, menu, dan transaksi. Tabel-tabel ini dirancang untuk mendukung operasi sistem yang akan memudahkan akses data dan meminimalkan redundansi.

2.2.4. Wireframe

Penyusunan wireframe dimaksudkan untuk bertujuan untuk memberikan gambaran layout umum dari website dan membangun kepercayaan kepada user dan stakeholder [20]. Wireframe sistem informasi kasir yang akan ditampilkan dalam tabel 1.

Tabel 1. *Wireframe* Sistem Informasi Kasir

No	Gambar	Keterangan
1		<p>Pada halaman <i>login</i> ini, karyawan dan pemilik perlu memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> agar dapat masuk ke halaman <i>dashboard</i>. Jika salah memasukkan data <i>username</i> atau <i>password</i> maka akan kembali ke halaman <i>login</i> untuk mengisikan ulang.</p>
2		<p>halaman utama karyawan dan pemilik. Pada halaman ini karyawan dan pemilik dapat memilih fitur yang diinginkan, seperti fitur kasir, <i>update</i> menu, laporan penjualan, dan data transaksi.</p>
3		<p>Halaman pemesanan adalah halaman di mana setelah <i>customer</i> melakukan <i>scan barcode</i>, maka akan diarahkan ke halaman ini agar dapat melakukan pemesanan menu makanan. <i>Customer</i> dapat memilih dan menambahkan pesanan dengan mudah. Setelah itu, <i>customer</i> memilih menu <i>order</i> dan akan diarahkan ke halaman pembayaran.</p>
4		<p>Halaman pemesanan adalah halaman di mana setelah <i>customer</i> melakukan <i>scan barcode</i>, maka akan diarahkan ke halaman ini agar dapat melakukan pemesanan menu makanan. <i>Customer</i> dapat memilih dan menambahkan pesanan dengan mudah. Setelah itu, <i>customer</i> milih menu <i>order</i> dan akan diarahkan ke halaman pembayaran.</p>

5



Pada halaman ini, *customer* dapat melakukan cek pemesanan untuk memastikan pesannya benar. *Customer* juga dapat menambahkan catatan pada menu makanan atau minuman yang telah dipesan.

Pada halaman ini juga, *customer* dapat menambahkan pesanan jika pesannya masih kurang dan *customer* dapat langsung melakukan pembayaran dengan memilih menu bayar.

2.2. Implementasi (*Implementation*)

Tahapan metode *Waterfall* yang selanjutnya adalah tahap implementasi. Pada tahap implementasi ini, cetakan biru dari tahap desain sistem akan diterjemahkan ke dalam kode yang dimengerti oleh komputer. Setelah tahapan ini dilakukan, sistem sudah siap untuk dilakukan pengujian [21]. Pengembangan sistem kasir The King Coffee menggunakan *framework* Laravel, Bahasa pemrograman PHP, dan MySQL untuk *database*. Penulisan kode program menggunakan aplikasi Visual Studio Code.

2.3. Pengujian (*Testing*)

Tahap pengujian ini, program atau perangkat lunak yang telah diimplementasikan akan diuji secara menyeluruh untuk menghindari kesalahan yang dapat mengganggu operasional [22]. Pengujian sistem ini menggunakan pengujian *Blackbox* dan pengujian *System Usability Scale* (SUS). *Blackbox testing* digunakan untuk menguji kesesuaian *input* dan *output* pada setiap fitur tanpa memeriksa struktur kode di dalamnya [23]. Pengujian dilakukan pada seluruh fungsi sistem seperti pemesanan, transaksi, pengelolaan menu, dan laporan. *System Usability Scale* (SUS) digunakan untuk mengukur kepuasan dan kemudahan penggunaan sistem oleh pengguna akhir [24]. Kuesioner SUS terdiri dari 10 pertanyaan yang dijawab dengan skala Likert 1-5 (1 = sangat tidak setuju, 5 = sangat setuju). Skor akhir dihitung dengan rumus:

$$\text{Total Skor} = (\sum \text{Skor Positif} - 1) \times 2.5 \text{ (Persamaan 1)}$$

Output SUS berupa skor lebih mudah dipahami, dengan *range* nilai dari 0-50 poin *grade F (flow)*, 51-68 poin *grade D (poor)*, 68-80.3 *grade B (good)*, 80.3- 100 *grade A (Excellent)*. Dengan begitu semakin besar skor berarti semakin baik *usability*-nya [25][26].

2.4. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tahap terakhir dari metode *Waterfall* adalah pemeliharaan. Pada tahap ini, perangkat lunak yang telah selesai dikembangkan akan terus dipantau pengoperasiannya untuk mendeteksi adanya kesalahan yang mungkin terjadi. Pemeliharaan ini penting agar pengguna dapat melakukan perbaikan terhadap *bug* yang tidak terdeteksi pada fase sebelumnya [27]. *Website* ini akan dioperasikan oleh admin The King Coffee untuk mengelola transaksi, dan pada *website* pelanggan, pelanggan dapat memesan melalui meja tanpa perlu datang ke kasir sehingga lebih menghemat waktu antre. Selain itu, pemeliharaan aplikasi atau sistem juga mencakup perbaikan implementasi, perbaikan kesalahan, serta peningkatan atau pembaruan fitur sesuai dengan kebutuhan baru yang mungkin muncul. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem tetap relevan dan dapat memenuhi tuntutan pengguna seiring dengan perkembangan bisnis dan teknologi [28].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi kasir berbasis *website* yang nantinya akan digunakan pada The King Coffee guna membantu proses transaksi dan pengelolaan data. Sistem informasi ini dibuat menggunakan *framework* Laravel. Sistem informasi ini dapat diakses menggunakan *web browser*. Berikut adalah hasil dari penelitian yang telah dikerjakan.

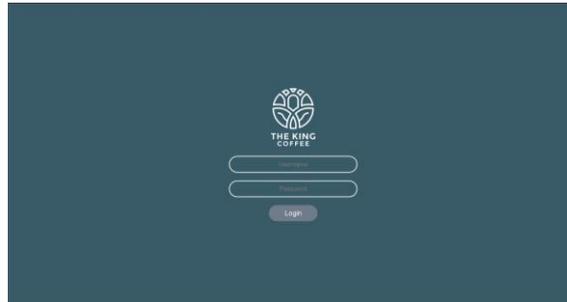
3.1. Hasil Tampilan Sistem

Setelah perancangan selesai, dilakukan implementasi agar perancangan yang sudah dilakukan pada sebuah sistem sehingga *user* dapat memberikan suatu masukan demi mengembangkan sistem yang sudah dibangun.

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi kasir pada The King Coffee yang *dihosting* dan dapat diakses secara *online*, bertujuan untuk mempermudah dalam transaksi dan rekapan penjualan lebih teratur.

3.1.1. Halaman *Login*

Halaman *login* merupakan halaman pertama yang ditampilkan ketika admin membuka sistem. Pada halaman ini, pengguna harus memasukkan *username* dan *password* yang telah terdaftar agar dapat mengakses sistem.

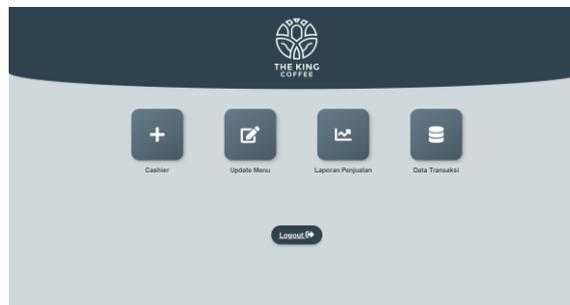


Gambar 6. Halaman *login*

Gambar 6 menunjukkan halaman login berfungsi sebagai pintu masuk utama ke ruang sistem bagi admin dan karyawan, dengan mekanisme autentikasi yang memastikan hanya pengguna terdaftar yang dapat mengakses data transaksi.

3.1.2. Halaman *Dashboard Admin*

Setelah berhasil *login*, admin dan karyawan akan diarahkan ke halaman *dashboard* yang menampilkan navigasi menuju fitur-fitur utama, seperti *cashier*, *update* menu, laporan penjualan dan data transaksi.

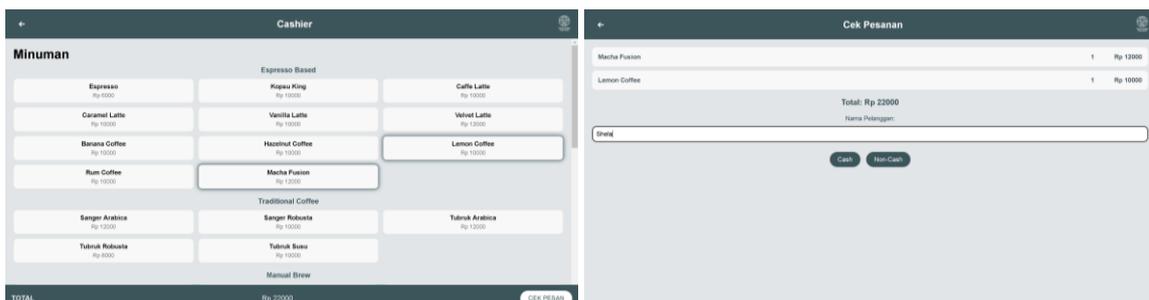


Gambar 7. Halaman *Daashboard Admin*

Gambar 7 menunjukkan halaman *dashboard* memudahkan pengguna dalam memilih fitur, serta menyediakan opsi *logout* untuk mengakhiri sesi.

3.1.3. Halaman *Cashier*

Halaman *cashier* menampilkan daftar menu makanan dan minuman berserta harga. Pengguna dapat memilih *item* yang akan dipesan dan sistem secara otomatis menghitung total harga

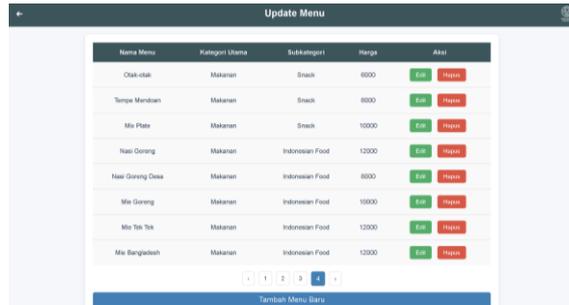


Gambar 8. Halaman *Cashier*

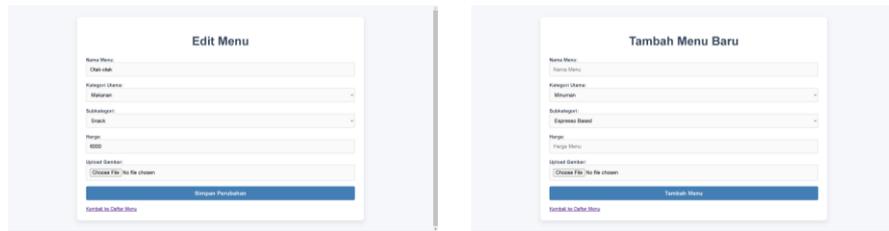
Gambar 8 menunjukkan bahwa fitur ini dirancang untuk memudahkan transaksi dengan perhitungan dinamis dan konfirmasi pesanana sebelum proses pembayaran.

3.1.4. Halaman *Update Menu*

Admin dapat melakukan pengelolaan menu seperti menambahkan, mengedit, atau menghapus menu pada halaman ini.



Gambar 9. Halaman *Update Menu*



Gambar 10. Halaman fitur edit menu dan tambah menu baru

Gambar 9 edit dan hapus memudahkan modifikasi data menu, sedangkan tombol tambah menu mengarahkan pengguna ke halaman khusus penambahan data seperti yang dapat dilihat pada gambar 10.

3.1.5. Halaman *Laporan Penjualan*

Halaman ini menampilkan data penjualan dalam bentuk tabel serta grafik visualisasi untuk memantau performa bisnis setiap bulannya.



Gambar 11. Halaman *Laporan Penjualan*

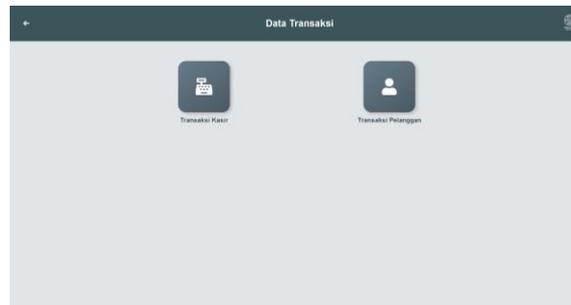


Gambar 12. Tampilan Tabel Menu Favorit

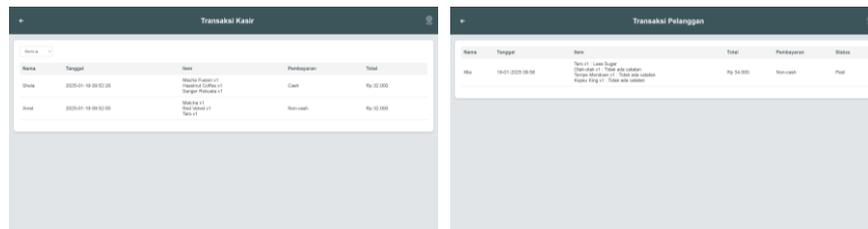
Gambar 11 fitur tambahan seperti “Menu Favorit” memudahkan pemilik dalam menganalisis *item* yang paling diminati. Tampilan halamannya ditunjukkan pada gambar 12.

3.1.6. Halaman Data Transaksi

Halaman ini memisahkan data transaksi berdasarkan kategori kasir dan pelanggan. Transaksi yang ditampilkan bersifat harian untuk memudahkan pengawasan *real-time*.



Gambar 13. Halaman Data Transaksi

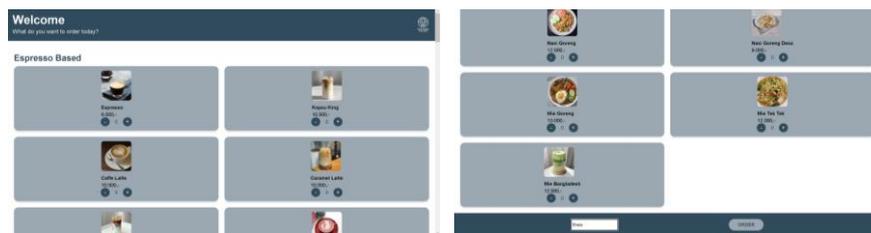


Gambar 14. Halaman Transaksi Kasir dan Pelanggan

Gambar 13 fitur filter memudahkan pencarian berdasarkan metode pembayaran (*cash* atau *non cash*) dan asal transaksi. Tampilan halaman transaksi kasir dan pelanggan dapat dilihat pada gambar 14.

3.1.7. Halaman Menu Pelanggan

Halaman ini memungkinkan pelanggan melakukan pemesanan langsung melalui perangkat masing-masing dengan cara *scan barcode* yang tersedia di meja.



Gambar 15. Halaman Menu Pelanggan

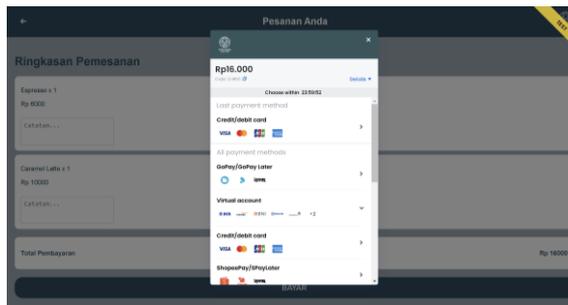
Gambar 15 pelanggan dapat memilih menu, memasukkan nama, dan melakukan konfirmasi pesanan secara mandiri.

3.1.8. Halaman Order

Setelah pesanan dikonfirmasi, halaman *order* menampilkan detail pesanan, total harga, dan menyediakan metode pembayaran melalui *Midtrans*.



Gambar 16. Halaman *Order*



Gambar 17. Tampilan Metode Pembayaran Midtrans

Gambar 16 setelah pelanggan selesai memilih dan memasukkan nama pelanggan, maka pelanggan perlu menekan tombol *order*. Pada halaman *order* ini ditampilkan menu yang telah dipilih, total pembelian, dan pelanggan dapat memasukkan catatan. Setelah itu pelanggan menekan tombol bayar dan akan muncul metode pembayaran dari *Midtrans*. Pelanggan memilih salah satu metode dan menyelesaikan pembayaran. Setelah itu akan muncul *pop up* jika pembayaran berhasil dan data masuk ke *database*. Tampilan *Midtrans* dapat dilihat pada Gambar 17.

3.2. Pengujian Blackbox

Pengujian *blackbox* dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan dengan baik sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Pengujian dilakukan pada halaman admin dan halaman pelanggan dengan menggunakan laptop serta *web browser Google Chrome* untuk mengimplementasikan sistemnya.

Tabel 2. Tabel Hasil Pengujian *Blackbox* Halaman Admin

Kelas Uji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil
Halaman <i>Login Admin</i>	Menu <i>Login</i>	Sistem akan menolak akses <i>login</i> jika terdapat kesalahan mengisi <i>username</i> ataupun <i>password</i> , dan sistem akan menerima akses <i>login</i> jika diisi dengan benar dan masuk ke menu <i>dashboard admin</i> .	Valid
Halaman <i>Dashboard Admin</i>	Menu <i>Cashier</i>	- Menampilkan seluruh daftar menu makanan dan minuman serta total pesanan. - Menampilkan rincian pesanan dan pembayaran berhasil.	Valid
	Menu <i>Update Menu</i>	Harga menu berhasil diganti atau menu baru berhasil ditambahkan.	Valid
	Menu <i>Laporan Penjualan</i>	- Menampilkan grafik penjualan dan data transaksi. - Menampilkan daftar menu yang banyak dipesan selama 1 bulan.	Valid

Menu Data Transaksi	- Menampilkan data transaksi harian dari sistem admin.	Valid
	- Menampilkan data transaksi harian dari sistem pelanggan.	
Menu <i>Logout</i>	Admin berhasil keluar dari sistem	Valid

Berdasarkan data yang diperoleh dalam Tabel 2, hasil uji *blackbox* menunjukkan bahwa seluruh fitur pada halaman *login* dan halaman *dashboard* admin yang telah diuji dinyatakan valid. Hal ini berarti bahwa setiap fitur dalam sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan tanpa mengalami kendala atau kesalahan dalam pengoperasiannya.

Tabel 3. Tabel Hasil Pengujian *Blackbox* Halaman Pelanggan

Kelas Uji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil
Halaman Pemesanan Pelanggan	Menu Daftar Makanan Pelanggan	- Menampilkan jumlah makanan yang dipilih.	Valid
		- Menampilkan rincian pemesanan dan catatan tambahan.	
	Menu <i>Order</i>	Menampilkan metode pembayaran melalui <i>Midtrans</i> .	Valid
	Menu Pembayaran	Pembayaran sukses.	Valid

Berdasarkan data yang tercantum dalam Tabel 3, hasil uji *blackbox* mengonfirmasi bahwa seluruh fitur pada halaman pemesanan pelanggan telah berfungsi dengan baik. Semua fitur yang diuji menunjukkan hasil valid, yang menandakan bahwa sistem dapat berjalan sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. Dengan demikian, tidak ditemukan kendala atau malfungsi selama pengujian, sehingga fitur-fitur tersebut dapat digunakan sebagaimana mestinya oleh pengguna.

3.3. Uji *System Usability Scale* (SUS)

Tahapan selanjutnya pada pengujian sistem yaitu pengujian menggunakan kuisioner. Pengujian kuisioner dilakukan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). SUS merupakan metode pengujian terhadap pengguna ketika menggunakan produk [24]. Pengujian ini terdiri dari 10 pertanyaan yang ditujukan kepada pengguna dengan tujuan untuk mengukur *usability* dan kepuasan pengguna.

Pertanyaan yang diisi oleh responden dengan nilai sangat tidak setuju memiliki poin 1, tidak setuju memiliki poin 2, ragu-ragu memiliki poin 3, setuju memiliki poin 4, dan sangat setuju dengan poin 5. Setelah semua responden mengisi kuesioner, langkah selanjutnya adalah menghitung skor SUS untuk masing-masing responden. Hasil perhitungan dari kuesioner tersebut tercantum pada Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Skor SUS

Responden	Skor SUS	Responden	Skor SUS
R1	80	R16	75
R2	82,5	R17	75
R3	75	R18	77,5
R4	82,5	R19	72,5
R5	65	R20	72,5
R6	75	R21	72,5
R7	67,5	R22	70
R8	72,5	R23	107,5
R9	85	R24	75
R10	80	R25	75
R11	75	R26	70
R12	105	R27	75
R13	72,5	R28	85
R14	100	R29	80
R15	75	R30	80
Jumlah: 2355			

Tabel 4 menunjukkan Pengujian ini melibatkan 30 responden yang terdiri dari mahasiswa, pelanggan, dan pemilik serta karyawan The King Coffee. Responden diminta mencoba sistem dengan mengakses tautan yang sudah ditambahkan pada deskripsi formulir *kuisinoner*. Hasil dari responden akan diolah menggunakan perhitungan sesuai dengan rumus *System Usability Scale* (SUS) sehingga mendapatkan nilai keluaran.

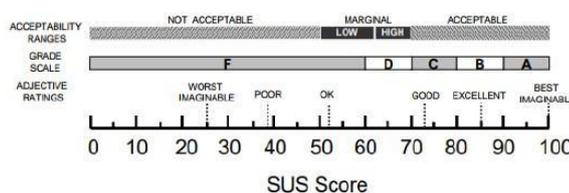
Rumus di bawah yang digunakan untuk menghitung rata-rata skor SUS:

$$x = \frac{\sum x}{n} \tag{1}$$

Keterangan :

- x = skor rata – rata
- $\sum x$ = Jumlah skor SUS
- n = Jumlah responden

Hasil akhir dari pengujian SUS berupa skor dengan *range* nilai dari 0-50 poin *grade F (flow)*, 51-68 poin *grade D (poor)*, 68 poin *grade C (okay)*, 68-80.3 *grade B (good)*, 80.3- 100 *grade A (Excellent)*.



Gambar 18. Kategori SUS

Berdasarkan pengujian SUS yang telah dilakukan diperoleh nilai 78,5 yang dapat disimpulkan nilai sistem termasuk kategori *Good*.

3.3. Diskusi

Hasil pengembangan dan pengujian menunjukkan bahwa sistem informasi kasir berbasis *website* yang diterapkan pada The King Coffee mampu mendukung pengelolaan data transaksi secara digital, meminimalkan kesalahan pencatatan manual, dan meningkatkan efisiensi waktu dalam proses pembayaran.

Dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan, sistem ini memiliki keunggulan dari sisi aksesibilitas karena dapat digunakan kapan saja dan di mana saja melalui perangkat yang terkoneksi internet. Selain itu, pengujian *usability* yang mendapatkan nilai 78,5 memperkuat temuan bahwa antarmuka sistem mudah dipahami oleh pengguna dari berbagai latar belakang.

Fitur pemesanan mandiri melalui halaman pelanggan juga sesuai dengan tren digitalisasi layanan di kedai kopi modern, di mana *self-service* menjadi salah satu nilai tambah dalam mempercepat proses pemesanan dan pembayaran.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem informasi kasir berbasis *website* untuk The King Coffee telah berhasil dikembangkan dan diimplementasikan dengan baik, mendukung proses transaksi serta pengelolaan data penjualan secara lebih efektif dan efisien.
2. Hasil pengujian *blackbox* menunjukkan bahwa seluruh fitur dalam sistem berjalan dengan baik sesuai fungsinya, tanpa ditemukan kendala teknis atau kesalahan dalam pengoperasian.
3. Pengujian *usability* menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) memperoleh skor rata-rata 78,5, yang termasuk dalam kategori “*Good*”. Hal ini menunjukkan bahwa sistem diterima dengan baik oleh pengguna dan dinilai mudah digunakan.
4. Implementasi sistem ini terbukti memberikan dampak positif terhadap:
 - Produktivitas transaksi, dengan proses pembayaran yang lebih cepat dan antrean pelanggan yang lebih singkat.
 - Keakuratan data keuangan, berkat pencatatan transaksi yang terotomatisasi sehingga meminimalkan kesalahan hitung.

- Pengambilan keputusan manajemen, melalui penyediaan laporan keuangan yang lebih terstruktur, akurat, dan dapat diakses secara *real-time*.
 - Kepuasan pelanggan, yang meningkat karena proses layanan yang lebih cepat dan transparan.
5. Secara keseluruhan, sistem ini tidak hanya membantu operasional harian tetapi juga mendorong The King Coffee menuju pengelolaan bisnis yang lebih modern, profesional, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi digital.

Sebagai pengembangan lebih lanjut, penelitian ini membuka peluang untuk dilakukan integrasi sistem dengan *platform loyalty* program pelanggan serta analisis data penjualan berbasis *machine learning*, guna mendukung strategi pemasaran dan pengembangan layanan yang lebih personal di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. N. Faidah¹, R. Okavianti², E. P. M. Putri May Maulidia³, and H. L. K5, "Designing a Web-Based Cashier Information System at Kedai Santai Cafe and Millennial Resto in Pabuaran," *Indonesian Research Journal on Education Web.*, vol. 4, pp. 550–558, 2024.
- [2] I. I. Nur Khisanah and A. Fatmawati, "Sistem Informasi Manajemen Pada Toko Grosir Al-Fattah Berbasis Web," *Journal of Innovation And Future Technology (IFTECH)*, vol. 6, no. 2, pp. 223–233, 2024, doi: 10.47080/iftech.v6i2.3308.
- [3] W. Agustin and I. H. Ikasari, "Literature Review Sistem Informasi Manajemen dalam Perkembangan Bisnis," *JRIIN: Jurnal Riset Informatika*, vol. 1, no. 2, pp. 337–340, 2023, [Online]. Available: <http://jurnalmahasiswa.com/index.php/jriin/article/view/232/184>
- [4] A. A. Wicaksono and D. A. P. Putri, "Sistem Pengelolaan Keuangan Kegiatan Pkk Di Desa Pengkol," *Technologia: Jurnal Ilmiah*, vol. 12, no. 1, p. 59, 2021, doi: 10.31602/tji.v12i1.4230.
- [5] A. Sugiharto and A. Rosita, "Design System Information Cashier Website Based Spiral Method Shop Vinny Kitchen Mdo," *Jurnal Darma Agung*, vol. 31, no. 1, p. 1026, 2023, doi: 10.46930/ojsuda.v31i1.2930.
- [6] C. A. Purnama and N. Mariana, "Penerapan Metode User Centered Design Dalam Perancangan Sistem Informasi Kasir," *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 12, no. 3, pp. 1174–1182, 2023.
- [7] T. L. Basinung and K. Yuliawan, "Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Indah Nabire Menggunakan Metode Spiral," *Journal of Information System Management (JOISM)*, vol. 5, no. 1, pp. 89–93, 2023, doi: 10.24076/joism.2023v5i1.1122.
- [8] J. Firdaus, "Skripsi Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Produk Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter 4 (Studi Kasus Rumah Makan Sayur Asem Betawi)," vol. 4, 2023, [Online]. Available: https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/76410/1/JUNANDA_FIRDAUS-FST.pdf
- [9] A. Mishack, J. Kwabena Essiaw, A. Abdul Razak, and B. Owusu-Boadu, "An intelligent web-based point of sales management system for small and medium scale businesses," *International Journal of Technology*, vol. 11, no. 1, pp. 23–31, 2021, doi: 10.52711/2231-3915.2021.00004.
- [10] M. Yokeshwaran and J. Murugachandavel, "Enhancement of business using e-commerce with point of sale," *Int J Health Sci (Qassim)*, vol. 6, no. April, pp. 3250–3260, 2022, doi: 10.53730/ijhs.v6ns2.5811.
- [11] W. Saputri and E. Sudarmilah, "Sistem Informasi Hasil Olahan Perikanan Kabupaten Pemalang Berbasis Website," *Abdi Teknayasa*, vol. 2, no. 1, pp. 15–25, 2021, doi: 10.23917/abditeknayasa.v2i1.308.
- [12] D. E. T. Salim, D. David, G. Syarifuddin, S. Kosasi, and I. D. A. E. Yuliani, "Implementation Of Point Of Sales Using Laravel Framework on Matahari Motor," *CCIT Journal*, vol. 16, no. 1, pp. 111–123, 2023, doi: 10.33050/ccit.v16i1.2557.
- [13] N. Nyoman, P. Pradnya, G. A. Pradipta, and I. M. A. Santosa, "SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KASIR BERBASIS," pp. 78–83, 2024.
- [14] S. Sallu, Y. Harsono, and O. Fajarianto, "Implementation of Waterfall Method in Model Development to Improve Learning Quality of Computer Network Courses," *JTP - Jurnal Teknologi Pendidikan*, vol. 25, no. 3, pp. 496–513, 2023, doi: 10.21009/jtp.v25i3.44418.
- [15] L. H. Annisa, P. S. Farizi, I. H. Mustofa, K. Khoerunnisa, and A. J. Utomo, "Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Kasir Berbasis Web pada UMKM Toko Ritel," *Technology and Informatics Insight Journal*, vol. 2, no. 1, pp. 12–23, 2023, doi: 10.32639/tij.v1i1.420.

- [16] R. Nuraeni, A. Firmansyah, W. Hadikristanto, and P. Bangsa, "Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional. SISTEM INFORMASI KASIR PADA CV TUNAS SUKANYATA BERBASIS DESKTOP MENGGUNAKAN METODE WATERFALL," *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, vol. 7, no. 3, pp. 657–671, 2023, doi: 10.52362/jisamar.v7i3.1149.
- [17] G. Khairunnisa and A. Voutama, "Penerapan Uml Dalam Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Inventaris Berbasis Web Di Bem Fasilkom Unsika," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 3, pp. 2748–2755, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i3.9538.
- [18] I. Rusdi, A. Sri Mulyani, and I. Herlina Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pembelian Pada Cv.Cimanggis Jaya Depok," *Jurnal AKBAR JUARA*, vol. 5, no. 2, pp. 180–197, 2020.
- [19] S. Julaeha, N. Kustian, and D. Parulian, "Pemetaan Tabel Relationship dalam Visualisasi Diagram Relasi untuk Eksplorasi Data Pada Database," *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, vol. 5, no. 2, p. 126, 2020, doi: 10.30998/string.v5i2.6653.
- [20] D. Novita Sari and D. Arwin Dermawan, "Implementasi Metode Agile dan Black Box Testing dalam Perancangan dan Evaluasi Sistem Informasi Kasir (Studi Kasus: Toko Tani Jaya)," pp. 1–11, 2021.
- [21] C. A. Ayu Binangkit, A. Voutama, and N. Heryana, "Pemanfaatan Uml (Unified Modeling Language) Dalam Perencanaan Sistem Pengelolaan Sewa Alat Musik Berbasis Website," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 7, no. 2, pp. 1429–1436, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i2.6858.
- [22] A. R. Ramadan, A. Junaidi, and M. A. Azis, "KAI Commuter Employee Development Application Using The Waterfall Method," *Informatics and Software Engineering*, vol. 1, no. 2, pp. 44–50, 2023, doi: 10.58777/ise.v1i2.93.
- [23] I. A. Shaleh, J. P. Yogi, P. Pirdaus, R. Syawal, and A. Saifudin, "Pengujian Black Box pada Sistem Informasi Penjualan Buku Berbasis Web dengan Teknik Equivalent Partitions," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 4, no. 1, p. 38, 2021, doi: 10.32493/jtsi.v4i1.8960.
- [24] I. Rachmawati and R. Setyadi, "Evaluasi Usability Pada Sistem Website Absensi Menggunakan Metode SUS," *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 4, no. 2, pp. 551–561, 2023, doi: 10.47065/josh.v4i2.2868.
- [25] B. Wira Saputra *et al.*, "Pengujian kegunaan Sistem Keuangan Desa (SISKEUDES)," *Jurnal JUPITER*, vol. 13, pp. 157–167, 2021.
- [26] P. J. Idota, S. H. Wijoyo, and Y. T. Mursityo, "Evaluasi Aspek Usability pada Situs MyAlkes menggunakan Metode Usability Testing dan System Usability Scale," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 7, no. 6, p. 2820, 2023, [Online]. Available: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/13064>
- [27] M. I. Maulana and D. Wijayanto, "Aplikasi Kasir Berbasis Web Di Kedai Kopi Xyz Menggunakan Metode Waterfall," *Jurnal Sains Komputer dan Teknologi Informasi*, vol. 5, no. 2, pp. 66–72, 2023, doi: 10.33084/jsakti.v5i2.5002.
- [28] N. L. Khairina and M. D. Irawan, "Penerapan QR Code Pada Aplikasi Absensi Karyawan Menggunakan Bootstrap," *Journal of Computer Science and Informatics Engineering (CoSIE)*, vol. 01, no. 3, pp. 133–145, 2022, doi: 10.55537/cosie.v1i3.103.