

Perancangan Sistem Kasir Berbasis Web di Warung Pecel Lele Budhe Is, Kota Jakarta Barat

Dani Firmansyah, Dimas Risqi Pratama, Indra Setiawan

Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email : maotih123@gmail.com, dimasrisqi105@gmail.com, tatumiku768@gmail.com.

Abstrak- Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem kasir berbasis web di Warung Pecel Lele Budhe Is guna meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pendataan penjualan dan pembelian. Topik utama yang dibahas meliputi penggunaan teknologi web modern seperti PHP, HTML, CSS, dan JavaScript, serta pengelolaan basis data untuk mendukung operasional sistem kasir. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode waterfall, yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, desain sistem dan perangkat lunak, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem kasir berbasis web yang dirancang mampu mempermudah transaksi, mempercepat proses pendataan, dan menghasilkan laporan yang akurat untuk pimpinan Warung Pecel Lele. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi langsung, wawancara dengan pemilik warung, dan studi kepustakaan. Implementasi sistem ini diharapkan dapat memberikan manfaat signifikan bagi Warung Pecel Lele Budhe Is, serta menjadi referensi bagi usaha kecil lainnya dalam mengadopsi teknologi serupa. Penelitian ini juga memberikan kontribusi dalam meningkatkan kompetensi mahasiswa Universitas Pamulang dalam bidang teknik informatika, khususnya dalam penerapan ilmu yang telah dipelajari di bangku kuliah. Meskipun terdapat beberapa keterbatasan, seperti kurangnya fleksibilitas metode waterfall, manfaat yang diperoleh dari implementasi sistem ini jauh lebih besar. Penelitian ini tidak hanya memberikan solusi praktis bagi Warung Pecel Lele Budhe Is, tetapi juga memberikan wawasan yang berharga bagi pengembangan sistem informasi berbasis web di masa depan.

Kata Kunci: Sistem Kasir, Web, Warung Pecel Lele, Waterfall, Jakarta Barat

***Abstract-** This research aims to design and implement a web-based cashier system at Warung Pecel Lele Budhe Is to increase efficiency and accuracy in sales and purchase data collection. The main topics discussed include the use of modern web technologies such as PHP, HTML, CSS, and JavaScript, as well as database management to support cashier system operations. The development method used is the waterfall method, which consists of the stages of needs analysis, system and software design, implementation, testing and maintenance. The research results show that the web-based cashier system designed is able to simplify transactions, speed up the data collection process, and produce accurate reports for the leadership of Warung Pecel Lele. Data collection techniques used include direct observation, interviews with stall owners, and literature study. It is hoped that the implementation of this system will provide significant benefits for Warung Pecel Lele Budhe Is, as well as become a reference for other small businesses in adopting similar technology. This research also contributes to increasing the competency of Pamulang University students in the field of informatics engineering, especially in the application of the knowledge they have learned in college. Even though there are several limitations, such as the lack of flexibility of the waterfall method, the benefits obtained from implementing this system are much greater. This research not only provides practical solutions for Warung Pecel Lele Budhe Is, but also provides valuable insights for the development of web-based information systems in the future.*

Keywords: Cashier System, Web, Warung Pecel Lele, Waterfall, West Jakarta

1. PENDAHULUAN

Warung Pecel Lele Budhe Is merupakan salah satu UMKM di Jakarta Barat yang menghadapi tantangan dalam pengelolaan transaksi penjualan secara manual. Penggunaan sistem manual ini sering kali menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan dalam pencatatan penjualan, pengecekan stok barang yang tidak akurat, serta kesulitan dalam pembuatan laporan keuangan. Kesalahan pencatatan dapat menyebabkan kerugian finansial dan ketidakpuasan pelanggan. Selain itu, proses manual membutuhkan waktu yang lebih lama dan tidak efisien, yang dapat menghambat operasional harian warung. Dalam era digital saat ini, penggunaan teknologi informasi menjadi sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan bisnis. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem kasir berbasis web yang dapat mengotomatiskan proses transaksi, mengelola stok barang, dan menghasilkan laporan penjualan secara real-time.

Sistem ini diharapkan dapat membantu pemilik warung dalam mengontrol persediaan barang, meminimalkan kesalahan pencatatan, dan mempercepat proses transaksi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem kasir berbasis web di Warung Pecel Lele Budhe Is dengan menggunakan metodologi pengembangan sistem Waterfall. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik oleh pemilik usaha.

2.METODE

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall untuk merancang dan mengimplementasikan sistem kasir berbasis web di Warung Pecel Lele Budhe Is, Jakarta Barat. Metode Waterfall dipilih karena strukturnya yang sistematis dan linier, yang sesuai dengan kebutuhan pengembangan perangkat lunak untuk UMKM. Metode ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

1. Analisis Kebutuhan

- Tujuan: Mengidentifikasi kebutuhan sistem yang spesifik untuk Warung Pecel Lele Budhe Is.
- Langkah-langkah:
- Wawancara: Melakukan wawancara dengan pemilik warung dan kasir untuk memahami kebutuhan dan masalah yang dihadapi dalam pengelolaan transaksi.
- Observasi: Melakukan observasi langsung terhadap proses transaksi dan pencatatan penjualan yang berlangsung di warung.
- Dokumentasi: Mengumpulkan dan menganalisis dokumen terkait seperti catatan penjualan manual dan laporan keuangan.
- Output: Spesifikasi kebutuhan sistem yang mencakup fungsi utama yang harus dimiliki oleh sistem kasir berbasis web.

2. Desain Sistem

- Tujuan: Mendesain arsitektur dan antarmuka sistem berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi.
- Langkah-langkah:
- Desain Arsitektur Sistem: Membuat diagram arsitektur sistem untuk menggambarkan komponen utama dan hubungan antar komponen.
- Desain Basis Data: Membuat Entity-Relationship Diagram (ERD) untuk memodelkan hubungan antar entitas dalam basis data.
- Desain Antarmuka Pengguna: Membuat mockup antarmuka pengguna untuk modul-modul utama seperti modul transaksi, modul stok barang, dan modul laporan.
- Output: Desain sistem yang mencakup diagram arsitektur, ERD, dan mockup antarmuka pengguna.

3. Implementasi

- Tujuan: Mengembangkan perangkat lunak berdasarkan desain yang telah dibuat.
- Langkah-langkah:
- Pengembangan Frontend: Mengembangkan antarmuka pengguna menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript.
- Pengembangan Backend: Mengembangkan logika bisnis dan interaksi dengan basis data menggunakan bahasa pemrograman PHP.
- Integrasi Sistem: Mengintegrasikan frontend dan backend sehingga sistem dapat berfungsi sebagai satu kesatuan.
- Output: Sistem kasir berbasis web yang siap untuk diuji.

4. Pengujian

- Tujuan: Memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan memenuhi kebutuhan pengguna.

- Langkah-langkah:
- Black-box Testing: Menguji fungsi-fungsi utama sistem tanpa memperhatikan struktur internal kode.
- User Acceptance Testing (UAT): Melibatkan pengguna akhir untuk mengevaluasi kemudahan penggunaan dan keandalan sistem.
- Output: Hasil pengujian yang menunjukkan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna.

5. Pemeliharaan

- Tujuan: Memastikan sistem tetap beroperasi dengan baik setelah diimplementasikan.
- Langkah-langkah:
- Monitoring: Memantau kinerja sistem secara berkala untuk mendeteksi dan mengatasi masalah yang muncul.
- Update dan Perbaikan: Melakukan update dan perbaikan sistem sesuai dengan kebutuhan dan masukan dari pengguna.
- Output: Sistem yang terpelihara dengan baik dan terus memenuhi kebutuhan pengguna.

Dengan menggunakan metode Waterfall, penelitian ini berhasil mengembangkan sistem kasir berbasis web yang dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan transaksi di Warung Pecel Lele Budhe Is. Sistem ini telah diuji dan mendapatkan umpan balik positif dari pengguna, menunjukkan bahwa sistem ini dapat diandalkan dan mudah digunakan.

3.HASIL DAN PEMBAHASAN

Waterfall

Metode perancangan *software* berdasarkan teori model *waterfall* menurut Sommerville (2007) “Tahapan utama yang langsung mencerminkan dasar pembangunan kegiatan”, berikut ini tahapannya:

1. *Requirements Definition*

Layanan, batasan, dan tujuan dari sistem ditetapkan melalui konsultasi dengan pengguna sistem. Semua itu didefinisikan secara detail dan bertindak sebagai spesifikasi sistem.

2. *System and software Design*

Proses disain sistem membagi kebutuhan menjadi *hardware* atau *software*. Ini menetapkan hampir seluruh perancangan sistem. Disain *software* melibatkan pengidentifikasian dan penggambaran mengenai pemisahan dasar sistem *software* dan hubungannya.

3. *Implementation and unit testing*

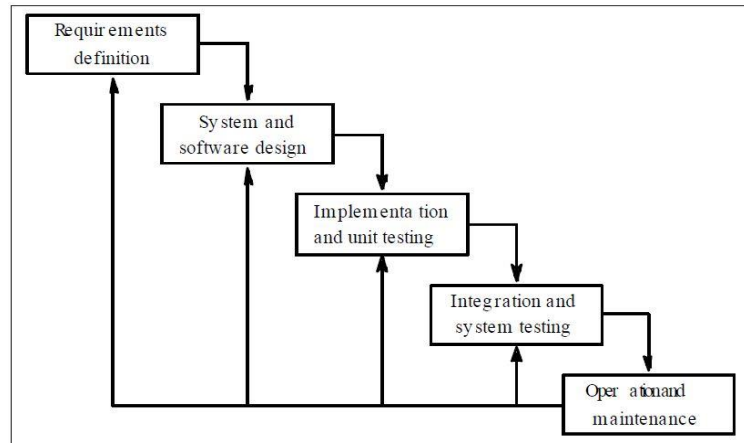
Dalam tahap ini, design *software* adalah menyadari sebagai kumpulan program atau satuan program. Unit testing melibatkan verifikasi bahwa setiap unit telah mencapai spesifikasinya.

4. *Integration and system testing*

Satuan program atau kumpulan program diintegrasikan dan di tes sebagai sistem yang telah selesai, untuk menjamin bahwa kebutuhan *software* telah terpenuhi. Setelah pengetesan, sistem *software* dikirimkan kepada pelanggan.

5. *Operation and maintenance*

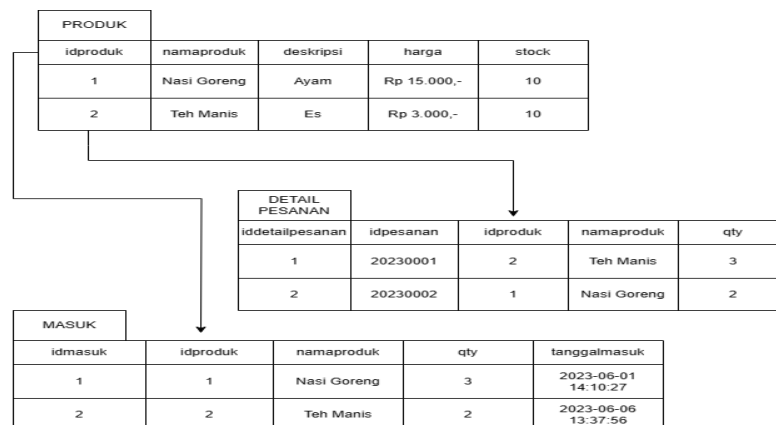
Biasanya, ini adalah bagian siklus hidup *software* yang paling lama. Sistem di-install dan dimasukkan kedalam penggunaan. Pemeliharaan melibatkan pembenaran kesalahan yang tidak ditemui dalam tahap awal siklus, meningkatkan implementasi satuan sistem, dan meningkatkan layanan sistem sehubungan ditemukannya kebutuhan baru.



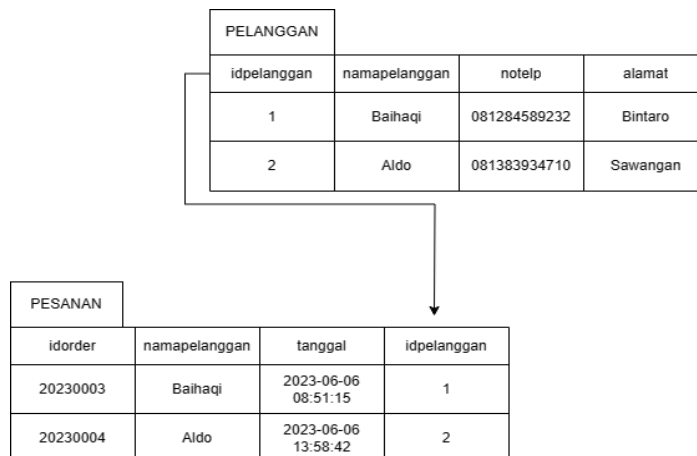
Gambar 1. Metode Waterfall

Rancangan Normalisasi

Normalisasi membantu meningkatkan integritas data dan mengurangi duplikasi data. Dengan normalisasi, data dapat disimpan dengan lebih efisien dan mengurangi risiko kesalahan serta inkonsistensi dalam basis data. Normalisasi juga mempermudah pengelolaan dan pemeliharaan basis data, serta mendukung operasi pengolahan data seperti pencarian, pembaruan, dan penghapusan dengan lebih mudah dan akurat.



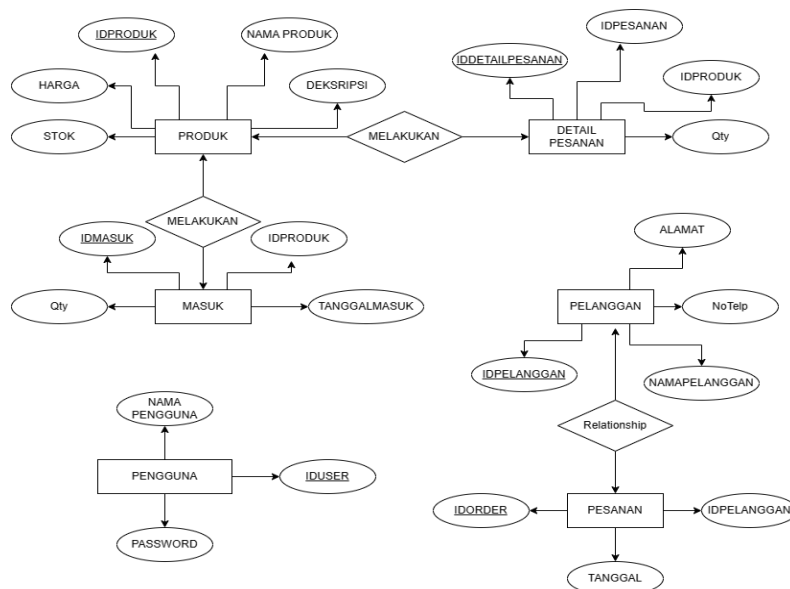
Gambar 2. Rancangan Normalisasi Database



Gambar 3. Rancangan Normalisasi Basis Data

Rancangan ERD (Entity Relationship Diagram)

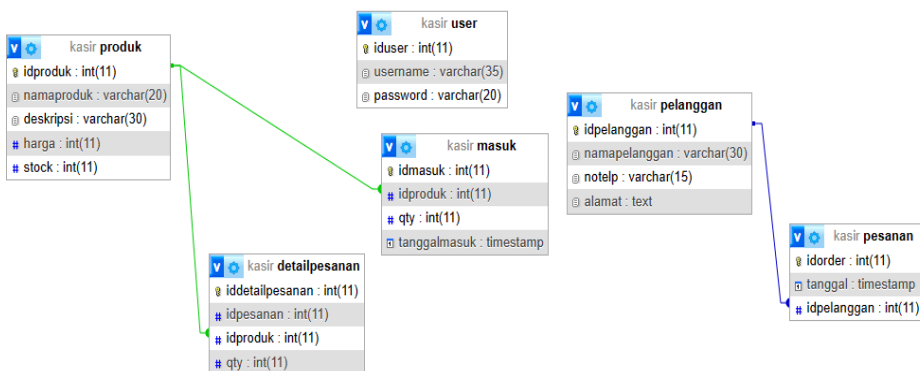
ERD membantu memvisualisasikan struktur basis data dan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana entitas-entitas berinteraksi satu sama lain dalam sistem. Hal ini sangat berguna dalam tahap perancangan basis data, analisis kebutuhan bisnis, dan komunikasi antara tim pengembangan perangkat lunak.



Gambar 4. Rancangan ERD

Rancangan Relasi Tabel

Relasi Tabel penting dalam desain basis data relasional karena memungkinkan pemodelan hubungan yang lebih kompleks dan menyediakan integritas referensial antara tabel-tabel yang terkait. Dengan menggunakan Relasi Tabel, kita dapat mengambil data secara efisien dan menjaga konsistensi dan integritas data dalam basis data.



Gambar 5. Rancangan Relasi Tabel

Spesifikasi Basis Data

Spesifikasi basis data menggambarkan struktur data fisik pada suatu sistem atau aplikasi. Spesifikasi basis data menyajikan bagaimana penyimpanan data dilakukan di *software* basis data. Berikut adalah gambaran spesifikasi basis data untuk aplikasi sistem kasir Warung Pecel Lele Budhe Is:

1. Tabel detailpesanan

Tabel 1. detailpesanan

Field Name	Type	Null	Key
iddetailpesanan	INT (11)	NOT NULL	PRIMARY KEY
idpesanan	INT (11)	NOT NULL	FOREIGN KEY
idproduk	INT (11)	NOT NULL	
qty	INT (11)	NOT NULL	

2. Tabel masuk

Tabel 2. masuk

Field Name	Type	Null	Key
idmasuk	INT (11)	NOT NULL	PRIMARY KEY
idproduk	INT (11)	NOT NULL	FOREIGN KEY
qty	INT (11)	NOT NULL	
tanggalmasuk	TIMESTAMP	NOT NULL	

3. Tabel pelanggan

Tabel 3. pelanggan

Field Name	Type	Null	Key
idpelanggan	INT (11)	NOT NULL	PRIMARY KEY
namapelanggan	VARCHAR (30)	NOT NULL	
notelp	VARCHAR (15)	NOT NULL	
alamat	TEXT	NOT NULL	

4. Tabel pesanan

Tabel 1. pesanan

Field Name	Type	Null	Key
idorder	INT (11)	NOT NULL	PRIMARY KEY
idpelanggan	INT (11)	NOT NULL	FOREIGN KEY

tanggal	TIMESTAMP	NOT NULL	
---------	-----------	----------	--

5. Tabel produk

Tabel 2. produk

Field Name	Type	Null	Key
idproduk	INT (11)	NOT NULL	PRIMARY KEY
namaproduk	VARCHAR (20)	NOT NULL	
deskripsi	VARCHAR (30)	NOT NULL	
harga	INT (11)	NOT NULL	
stock	INT (11)	NOT NULL	

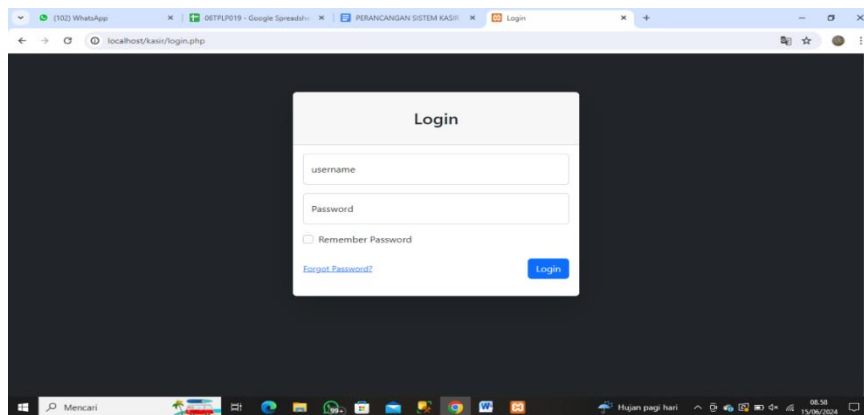
6. Tabel user

Tabel 3. user

Field Name	Type	Null	Key
iduser	INT (11)	NOT NULL	PRIMARY KEY
username	VARCHAR (35)	NOT NULL	
password	VARCHAR (20)	NOT NULL	

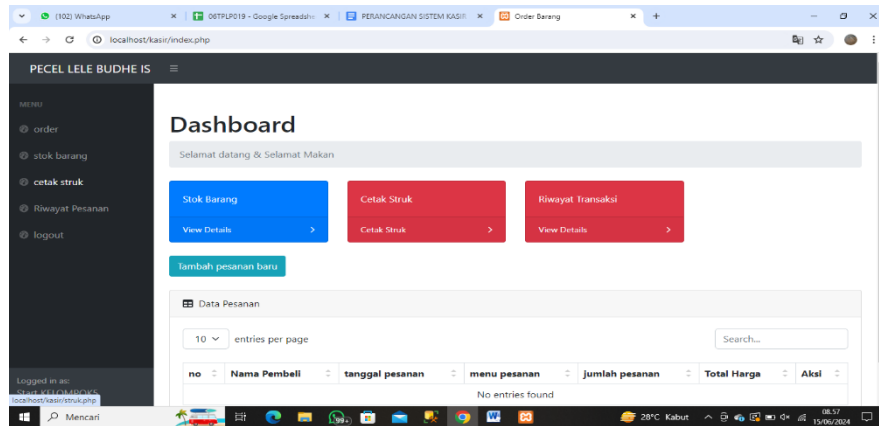
Implementasi Antarmuka (Interface)

1. Halaman *Login*



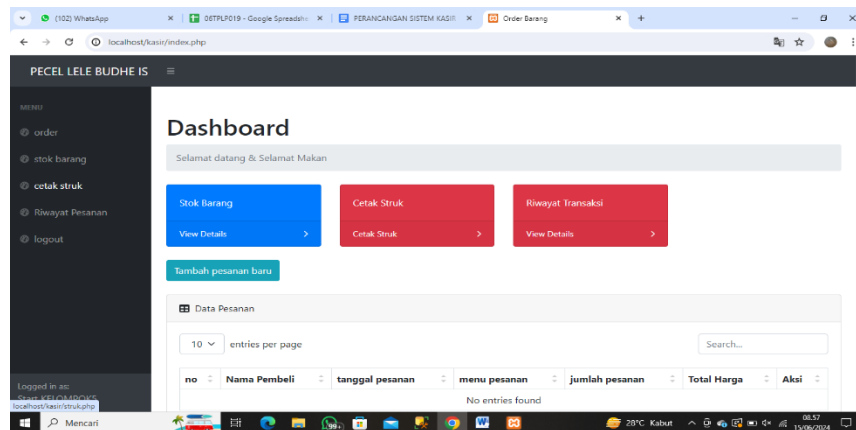
Gambar 6. Implementasi Antarmuka Halaman Login

2. Halaman Utama



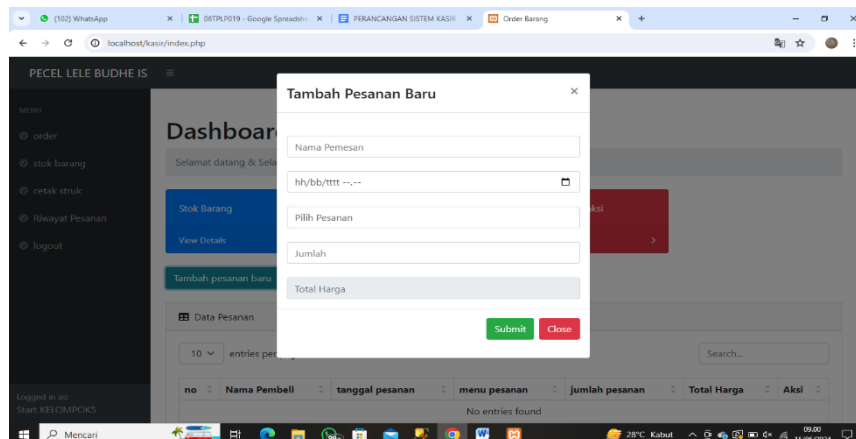
Gambar 7. Implementasi Antarmuka Halaman Utama

3. Halaman Order



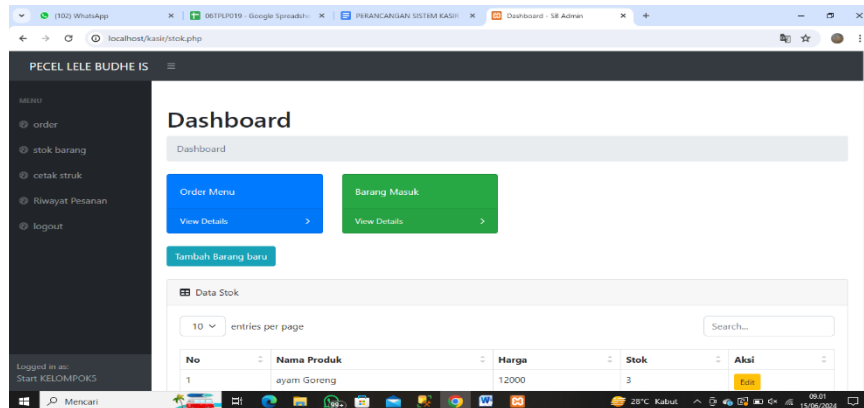
Gambar 8. Implementasi Antarmuka Halaman Order

4. Halaman Menu Pesanan



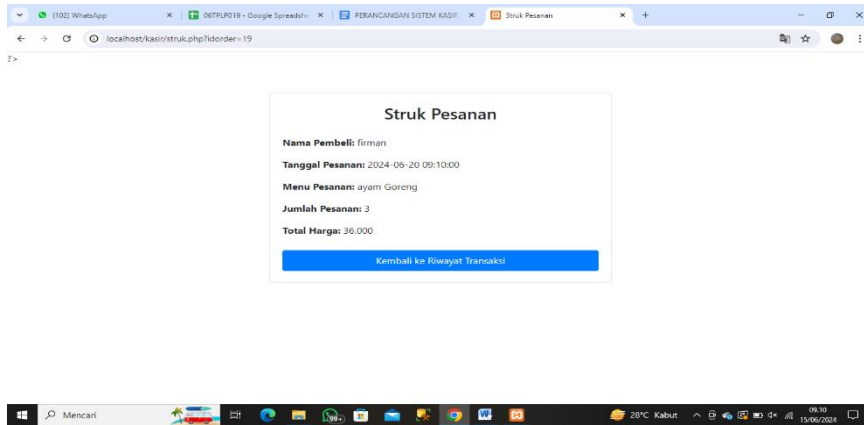
Gambar 9. Implementasi Antarmuka Halaman Menu Pesanan

5. Halaman Stock Barang



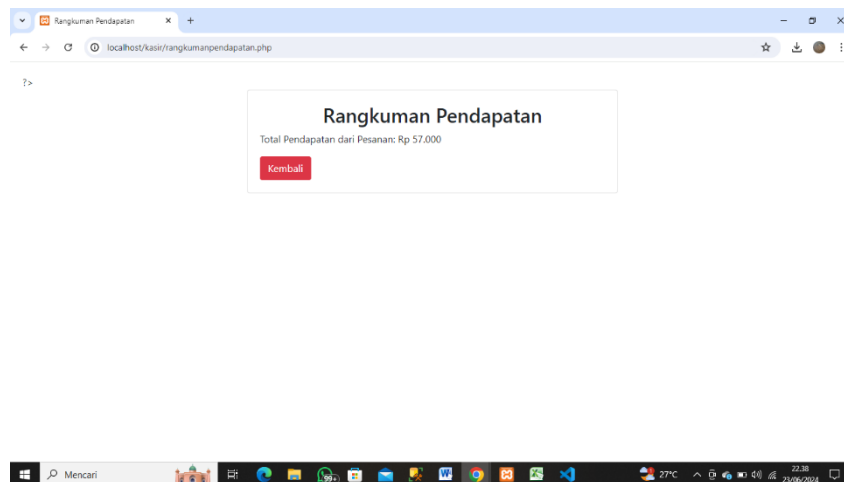
Gambar 10. Implementasi Antarmuka Halaman Stock Barang

6. Halaman Kelola Pelanggan



Gambar 11. Implementasi Antarmuka Halaman Kelola Pelanggan

7. Halaman Laporan Keuangan



Gambar 12. Implementasi Antarmuka Halaman Laporan Keuangan

4. KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil penjelasan analisis dan pembahasan yang telah dipaparkan, tim penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa:
2. Perancangan Sistem Kasir Berbasis Web Di Warung Pecel Lele Budhe Is dapat membantu pihak warung dalam memperbaiki sistem yang telah ada, sehingga pihak warung tidak lagi menggunakan sistem secara manual.
3. Dengan adanya aplikasi ini, pihak warung dapat meningkatkan efisiensi dalam pencatatan laporan sehingga pemrosesan yang memakan waktu dan tenaga dapat diminimalkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M. Z., Nur, M. A., Sabana, M. F., & Tanjung, T. (2022). Perancangan Aplikasi Kasir Berbasis Website Pada Toko Sembako Menggunakan Metode Waterfall. *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer Dan Sains*, 1(08), 1274–1281.
- Arief, M. R. (2011). Pemrograman web dinamis menggunakan php dan mysql. *Yogyakarta: Andi*, 7–19.
- Handoko Agustin, Y., Latifah, A., & Nugraha, A. F. (2021). Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Kasir pada Kafe Restorasi Kopi Berbasis Web. *Jurnal Algoritma*, 18(1), 302–312. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.18-1.947>
- Hermawan, R., & Fauzi, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Kasir Penjualan Barang Berbasis Website Metode Spiral Toko Warna. *Jurnal SIFO Mikroskil*, 22(2), 101–114. <https://doi.org/10.55601/jsm.v22i2.836>
- Kadir, A. (2014). *Pengantar Teknologi Informasi Edisi Revisi*. <https://doi.org/10.13140/2.1.4734.7840>
- Kustiyahningsih, Y. (2011). Devie Rosa Anamisa. *Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP & MYSQL*.
- Nugraha, A. R., & Haris, A. S. (2017). Sistem Pakar Perubahan Fisiologis dan Psikologis Masa Nifas Ibu dengan Metode Certainty Factor. *JURNAL TEKNIK INFORMATIKA (JUTEKIN)*, 4(1).
- Nugroho, B. (2013). Dasar pemrograman web Php–MySQL dengan dreamweaver. *Yogyakarta: Gava Media*.
- Oetomo, B. S. D. (2002). E-Education: Konsep, teknologi dan aplikasi internet pendidikan. *Yogyakarta: Andi*.
- Pressman, R. S. (2010). A practitioner’s approach. *Software Engineering*, 2, 41–42.
- Purba, M. (2021). Aplikasi Persediaan Barang Otomotif Pada Bengkel As Motor Jaya. *INFORMANIKA*, 7(02).
- Sibero, A. F. K. (2013). Web programming power pack. *Yogyakarta: MediaKom*.
- Sommerville, I. (2007). *Software Engineering 8th Edition* Pearson Publishing. *Essex, United Kingdom*.
- Sutabri, T. (2012). *Analisis sistem informasi*. Penerbit Andi.
- Taufik, A. (2019). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Makanan Kucing dan Anjing Berbasis Web. *Jurnal Manajemen Informatika (Jumika)*, 6(2).
- Tirta Sari, W., Hartati, S., Asia, M., Jenderal Ahmad Yani No, J., Baru, T., Baturaja Timur, K., Ogan Komerling Ulu, K., & Selatan, S. (2021). Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Kantor Badan Keuangan Dan Aset Daerah Kab. Oku Berbasis Web Menggunakan Php Dan Mysql. In *Jurnal Sistem Informasi Mahakarya (JSIM) JSIM* (Vol. 4, Issue 2).
- Wicaksono, Y. (2008). *Membangun bisnis online dg mambo+ cd*. Elex Media Komputindo.