



Perancangan Sistem Kasir Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall Pada Rumah Makan Adem Ayem

Fachri Anggoro¹, Fariz Taufiq Dermawan², Muhammad Nandi Irawan³, Saprudin⁴

^{1,2,3,4}Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Kota Tangerang selatan, Indonesia

Email: 1*fahrianggoro7@gmail.com, 2*faristaufik222@gmail.com, 3*nansdi19@gmail.com,
4dosen00845@unpam.ac.id

Abstrak— Perkembangan pesat dalam teknologi informasi memberikan dampak besar terhadap peningkatan efisiensi proses bisnis, termasuk di sektor kuliner. Rumah Makan Adem Ayem mengalami masalah dalam pencatatan transaksi yang masih dilakukan secara manual, sehingga mengakibatkan kesalahan dan memperlambat kecepatan layanan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem kasir berbasis web dengan menggunakan metode Waterfall. Dengan metode Waterfall, proses perancangan dilakukan melalui tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil yang diharapkan adalah sebuah sistem yang dapat mempercepat proses transaksi, meningkatkan akurasi data, dan memudahkan dalam merangkum penjualan harian.

Kata Kunci: Sistem Kasir, Website, Waterfall, Efisiensi, Rumah Makan.

Abstract— Rapid developments in information technology have a significant impact on the improvement of business process efficiency, including in the culinary field. Rumah Makan Adem Ayem is facing issues with transaction recording, which is still done manually, causing errors and hindering service speed. This research aims to design a web-based cashier system using the Waterfall method. With the Waterfall method, the design process is carried out through steps of needs analysis, design, implementation, testing, and maintenance. The expected outcome is a system that can expedite transaction processes, enhance data accuracy, and facilitate the summarization of daily sales.

Keywords: Cashier System, Website, Waterfall, Efficiency, Restaurant.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam kehidupan manusia menyebabkan individu semakin memerlukan metode untuk meringankan pekerjaan mereka. Teknologi muncul untuk membantu berbagai jenis aktivitas manusia dengan tujuan meningkatkan kemudahan, efisiensi, dan efektivitas (Taufiq, Magfiroh, Yusup, dan Yulianti, 2020).

Keuntungan tersebut bisa digunakan dalam berbagai bidang, dan ini juga diterapkan dalam proses kasir (Bakhri, Hanif, dan Haidir, 2020). Dengan penggunaan tersebut, hasil yang diperoleh akan lebih tepat dan cepat, serta penggunaan tersebut dapat menekan biaya dan menghemat waktu pengerjaan. Tentu saja, ini akan menjadi keuntungan positif bagi perusahaan dan juga bagi konsumen.

Saat ini, di berbagai tempat, prosedur transaksi di kasir masih dilakukan secara konvensional, yang melibatkan pencatatan pesanan di atas kertas (Handayani, Hidayat, dan Taufiq, 2020) (Suminten, 2020). Oleh karena itu, diperlukan pengembangan aplikasi kasir yang dapat mempermudah proses pemesanan dan informasi terkait.

Rumah Makan Adem Ayem merupakan salah satu usaha kuliner yang sedang berkembang. Namun, dalam praktiknya, terutama di bidang pencatatan transaksi penjualan, masih menggunakan metode manual, yang mengakibatkan kesalahan dalam penginputan data. Rumah Makan Adem Ayem biasanya menghadapi beberapa tantangan, seperti proses layanan yang lambat dan kesulitan dalam mengumpulkan data penjualan harian.

Oleh karena itu, pengembangan sistem kasir di Rumah Makan Adem Ayem dapat mengatasi berbagai permasalahan yang ada, meningkatkan kualitas layanan, mempercepat dan meningkatkan akurasi dalam pencatatan transaksi, serta mempermudah pengelolaan data.

Dengan menerapkan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall, proses desain sistem dilakukan dengan cara yang teratur dan bertahap, dari analisis kebutuhan hingga fase penerapan dan pemeliharaan.

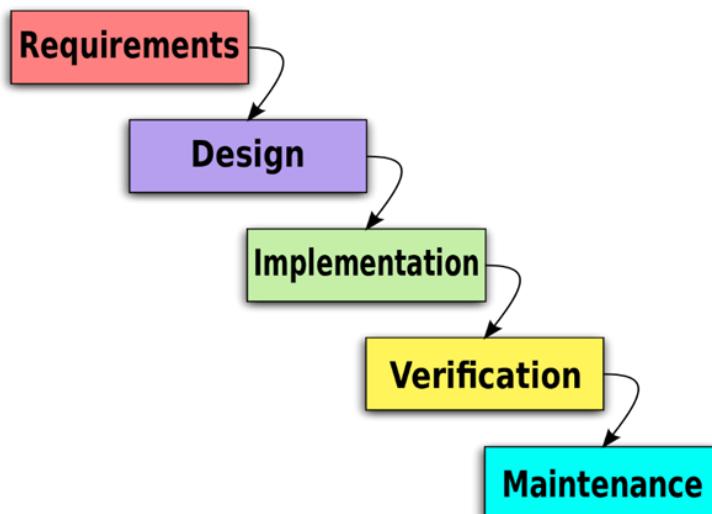
2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

1. Observasi
Mendapatkan informasi yang diperlukan untuk membangun sebuah sistem informasi guna mengumpulkan data dan memahami suatu objek.
2. Wawancara
Wawancara dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan langsung kepada pemilik usaha. Hal ini untuk mengumpulkan data dan informasi mengenai sistem yang diterapkan di Rumah Makan Adem Ayem.
3. Studi Pustak
Studi literatur dilakukan dengan mempelajari buku, jurnal, atau karya ilmiah lainnya yang berisi konsep, teori, dan referensi terkait sistem informasi, untuk dijadikan landasan dalam merancang sistem yang lebih efisien.

2.2 Metode Perancangan Sistem

Penciptaan sistem baru, atau proses membangun sistem baru, dengan tujuan untuk memperbaiki sistem yang ada atau sepenuhnya menggantikan sistem yang lebih lama disebut sebagai desain sistem. Menggunakan metode *Waterfall* untuk pembuatan sistem yang dirancang untuk penelitian ini adalah pendekatan pengembangan yang tepat.



Gambar 1 Metode Waterfall

1. Analisa Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Pada langkah ini, informasi diperoleh melalui cara observasi di Rumah Makan Adem Ayem, wawancara dengan pemilik usaha, dan studi pustaka. Pengamatan dilaksanakan untuk mengerti alur bisnis yang sedang berlangsung, sementara wawancara berfungsi untuk menggali apa yang dibutuhkan pengguna terkait sistem kasir yang akan dibuat.

2. Desain (*Design*)

Informasi atau data yang telah dikumpulkan pada langkah Analisis Kebutuhan akan ditelaah dalam tahap ini dan kemudian diimplementasikan dalam sistem serta desain perangkat lunak. Proses perancangan sistem dan desain ini bertujuan untuk memberikan pemahaman menyeluruh tentang apa saja yang perlu dilakukan oleh pengembang perangkat lunak.

3. Implementasi (*Implementation*)

Tahap ini adalah langkah awal dalam proses pemrograman atau pengembangan perangkat lunak. Pada fase ini, perangkat lunak yang dikembangkan perlu memiliki modul-modul atau unit-unit yang terpisah, sehingga setiap pemrograman dapat dibagi menjadi beberapa bagian modul.

Setelah itu, dilakukan pengujian terhadap setiap modul yang telah dibuat untuk memastikan apakah fungsi-fungsinya sudah memenuhi kriteria program yang ditetapkan atau belum.

4. Pengujian (*Testing*)

Perangkat lunak diuji dengan pendekatan pengujian *Black-Box* untuk memastikan semua fungsi dalam sistem berjalan dengan baik. Tahapan pengujian ini membuktikan bahwa sistem bekerja secara keseluruhan tanpa adanya kesalahan dan sesuai dengan kriteria yang sudah ditetapkan.

5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Pada tahap akhir ini, perangkat lunak yang sudah dibuat siap digunakan oleh pengguna serta dilakukan pemeliharaan sistem perangkat lunak untuk mengatasi kesalahan program yang mungkin belum teridentifikasi pada fase sebelumnya. Pemeliharaan di tahap ini mencakup perbaikan kesalahan program, perbaikan kesalahan unit program, dan peningkatan sistem program.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

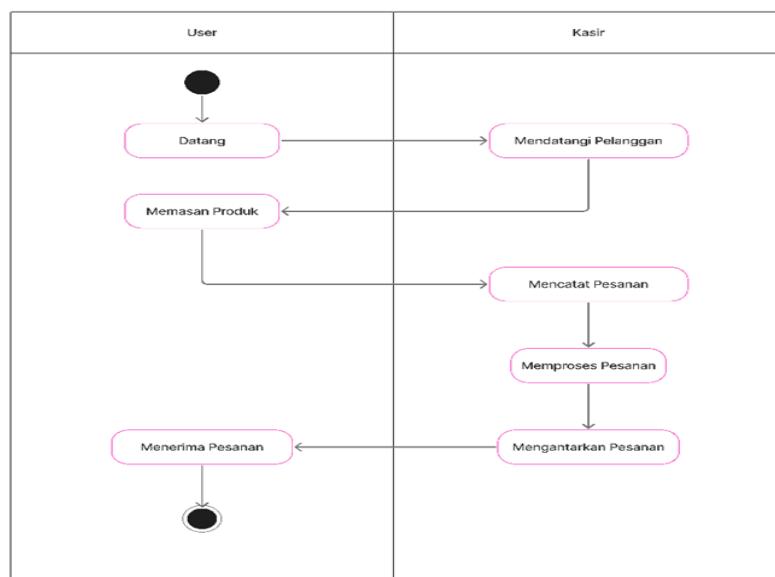
3.1. Analisa Sistem

Dibawah ini merupakan penjelasan singkat tentang Analisa “Sistem Berjalan” dan “Sistem Usulan”:

1. Activity Diagram Sistem Berjalan

Activity Diagram Sistem Berjalan ini menjelaskan bahwa sistem pemesanan di Rumah Makan Adem Ayem masih dilakukan secara manual, di mana pelanggan memesan langsung kepada kasir atau pelayan. Proses ini dilakukan melalui percakapan dan kemudian dicatat secara manual oleh staf dalam sebuah buku.

Berikut ini gambar Activity Diagram Sistem Berjalan di Rumah Makan Adem Ayem :



Gambar 2 Activity Diagram Sistem Berjalan

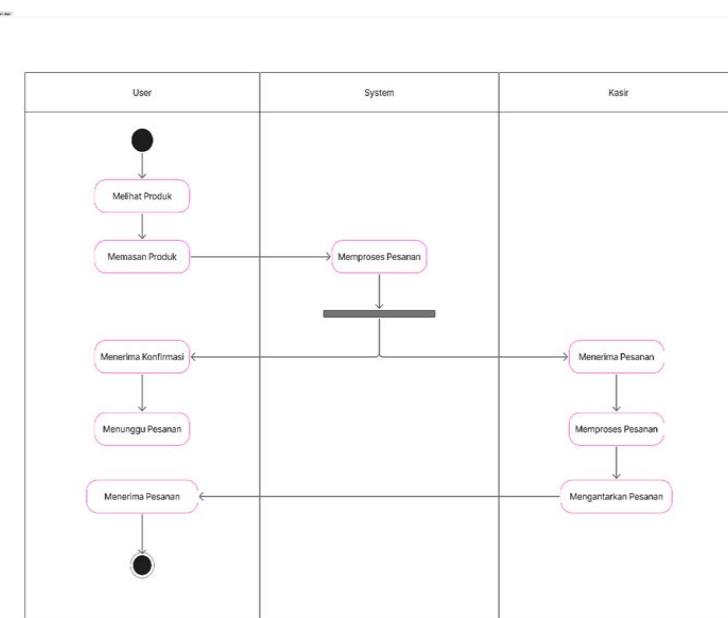
Activity Diagram ini menggambarkan alur proses pemesanan produk antara dua pihak, yaitu Pengguna (pelanggan) dan Kasir. Proses dimulai ketika pengguna tiba di lokasi layanan. Setelah pengguna datang, kasir mendekati pelanggan untuk menawarkan layanan.

Selanjutnya, pengguna melakukan pemesanan untuk produk yang diinginkan. Informasi pemesanan ini kemudian dicatat oleh kasir sebagai bagian dari prosedur pencatatan transaksi. Setelah mencatat pesanan, kasir melanjutkan proses dengan menyiapkan atau memproses pesanan sesuai permintaan pelanggan.

Setelah pesanan selesai, kasir menyerahkan pesanan kepada pengguna. Proses berakhir ketika pengguna menerima pesanan. Alur ini mencerminkan interaksi yang langsung dan sederhana antara pengguna dan kasir, serta menunjukkan bagaimana aktivitas berpindah dari satu pihak ke pihak lainnya hingga layanan selesai. Diagram ini dapat digunakan untuk menggambarkan sistem pemesanan produk dalam konteks seperti restoran, toko, atau layanan serupa.

2. Activity Diagram Sistem Usulan

Activity Diagram untuk sistem yang diajukan menunjukkan bagaimana alur kerja setelah diperbaiki atau diotomatiskan dengan memanfaatkan teknologi. Sistem yang diusulkan ini melibatkan perangkat lunak atau otomatisasi untuk menggantikan atau mempercepat tahapan yang dilakukan dalam sistem manual.



Gambar 3 Activity Diagram Sistem Usulan

Activity Diagram ini menggambarkan sistem pemesanan produk yang melibatkan tiga pihak: *User* (pelanggan), Sistem, dan Kasir, mencerminkan alur kerja dari sistem berbasis digital yang lebih terstruktur.

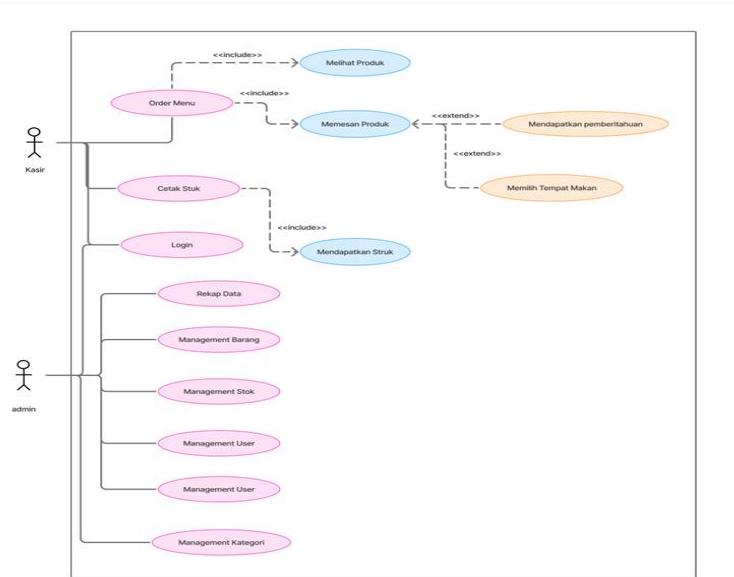
Proses dimulai dengan *User* melihat produk yang tersedia. Setelah memilih, pengguna melakukan pemesanan produk melalui sistem. Aktivitas pemesanan ini kemudian diproses secara otomatis oleh sistem. Sistem berfungsi sebagai perantara antara pengguna dan kasir, meneruskan informasi pemesanan kepada kasir setelah proses awal selesai. Setelah sistem menyelesaikan tahap awal, pesanan diteruskan kepada kasir. Kasir menerima informasi pesanan dari sistem dan kemudian memproses pesanan tersebut, seperti menyiapkan barang atau makanan sesuai permintaan *User*. Setelah siap, kasir akan menyerahkan pesanan kepada pengguna. Sementara kasir memproses pesanan, pengguna terlebih dahulu menerima konfirmasi bahwa pesanan sedang diproses. *User* kemudian menunggu hingga pesanan selesai. Setelah kasir menyerahkan pesanan, *User* menerima pesanan tersebut sebagai langkah terakhir dalam proses.

Activity Diagram ini menggambarkan otomatisasi dan kerja sama antara para pelaku dalam sistem pemesanan, di mana sistem berfungsi sebagai penghubung dan pengatur aliran komunikasi antara pelanggan dan kasir. Proses ini menunjukkan sistem yang lebih efisien dibandingkan dengan metode manual, karena peran sistem dapat mempercepat dan memudahkan proses penyebaran informasi pemesanan.

3.2 Use Case Diagram

"Use Case Diagram" menunjukkan keuntungan dari aplikasi dengan sudut pandang orang yang berada di luar sistem (aktor). Diagram ini menjelaskan peran dari suatu sistem dan cara sistem berhubungan dengan sekitarnya. Saat merancang *Use Case Diagram* untuk sistem yang dibuat, ada dua aktor yang terlibat, yaitu Admin dan Kasir.

Berikut gambar Use Case Diagram sistem kasir Rumah Makan Adem Ayem:



Gambar 4 Use Case Diagram

Use case diagram di atas menggambarkan interaksi antara dua *actor*, yaitu Kasir dan Admin dengan sistem. Diagram ini menunjukkan 9 fungsi utama sistem yang dapat diakses oleh kedua aktor, yaitu *Login*, *Order Menu*, *Cetak Struk*, *Rekap Data*, *Management Barang*, *Management Stok*, *Management User*, *Management Status User*, dan *Management Kategori*.

Proses ini dimulai ketika kasir melakukan langkah *Order Menu*, pada tahap ini kasir harus memeriksa produk yang ada terlebih dahulu. Setelah itu, kasir bisa melakukan pemesanan produk, langkah pemesanan ini memiliki kemungkinan untuk menambah fungsinya dengan dua skenario opsional, yaitu menerima notifikasi pemberitahuan mengenai pesanan dan menentukan lokasi makan (apakah pesanan untuk makan di tempat atau dibawa pulang).

Setelah proses pemesanan selesai, kasir dapat melanjutkan untuk mencetak struk. Akan tetapi, sebelum mencetak struk, sistem wajibkan kasir untuk *login* terlebih dahulu sebagai langkah otentifikasi. Setelah berhasil login, kasir akan menerima struk yang merupakan hasil akhir dari transaksi tersebut, yang juga merupakan bagian dari proses pencetakan struk.

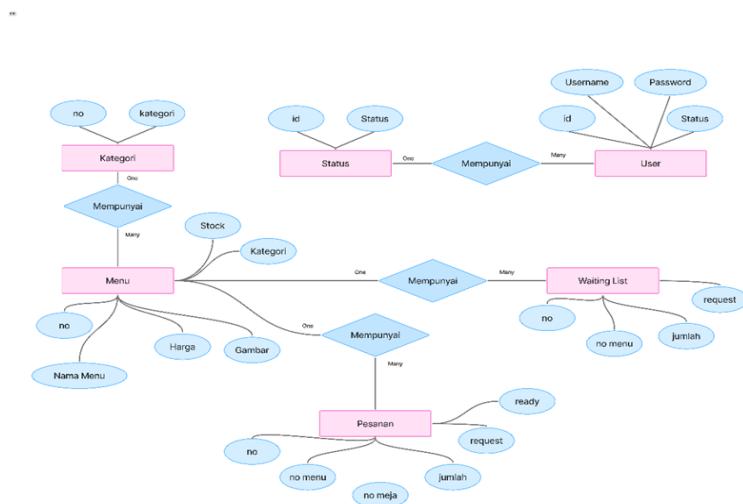
Sementara itu, admin memiliki peran dalam mengelola data dan konfigurasi sistem. Admin dapat melakukan *rekap data* untuk melihat laporan transaksi. Selain itu, admin dapat mengakses fitur manajemen barang untuk menambah, mengedit, atau menghapus data produk. Admin juga mengatur stok barang agar ketersediaan produk tetap terkontrol, serta memiliki akses ke *management user*, yang berfungsi untuk mengatur informasi akun para pengguna sistem. Selain itu, terdapat fitur *management status user* yang memungkinkan admin mengatur status aktif atau tidaknya seorang pengguna, termasuk hak aksesnya. Untuk mendukung pengelompokan produk, admin juga dapat menggunakan fitur *management kategori* untuk mengatur klasifikasi barang berdasarkan jenis atau kategori tertentu.

Use case diagram ini sudah menggambarkan secara menyeluruh alur interaksi yang terjadi antara kasir dan admin dengan fungsionalitas sistem. Relasi *include* menunjukkan aktivitas yang wajib dilakukan dalam suatu proses, sementara relasi *extend* menunjukkan bahwa aktivitas tersebut bersifat opsional atau dijalankan berdasarkan kondisi tertentu.

3.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

“Entity Relationship Diagram (ERD)” adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan struktur data dan hubungan antar data (entitas) dalam sebuah sistem. ERD membantu merancang basis data dengan menunjukkan entitas, atribut, dan relasi di antara entitas tersebut secara visual.

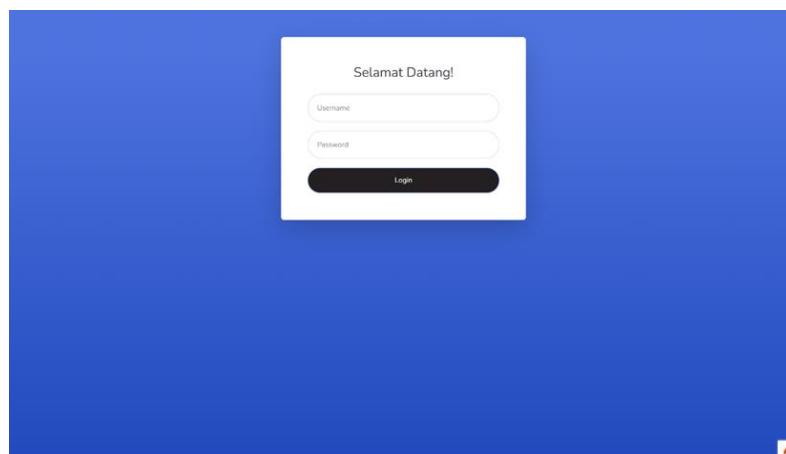
Menurut Onno W. Purbo Perancangan basis data yang rapi dan terstruktur, termasuk penggunaan ERD, menjadi fondasi penting dalam menciptakan sistem informasi yang efisien dan mudah dikembangkan di masa depan.



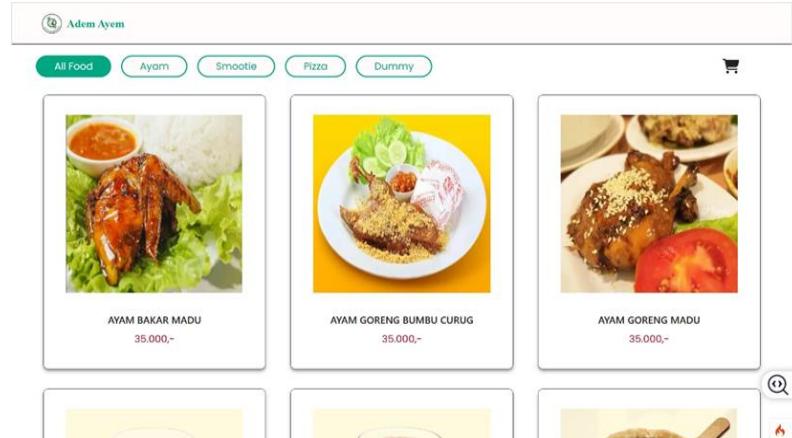
Gambar 5 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) ini dengan jelas menunjukkan bagaimana struktur basis data yang akan diaplikasikan dalam sistem pemesanan makanan. Dalam banyak situasi, hubungan antara entitas bersifat Satu ke Banyak (contoh: satu kategori memiliki banyak menu, satu status terkait dengan banyak pengguna). Tiap entitas dilengkapi dengan atribut yang signifikan untuk kegiatan operasional, seperti ID, nama, status, dan jumlah order.

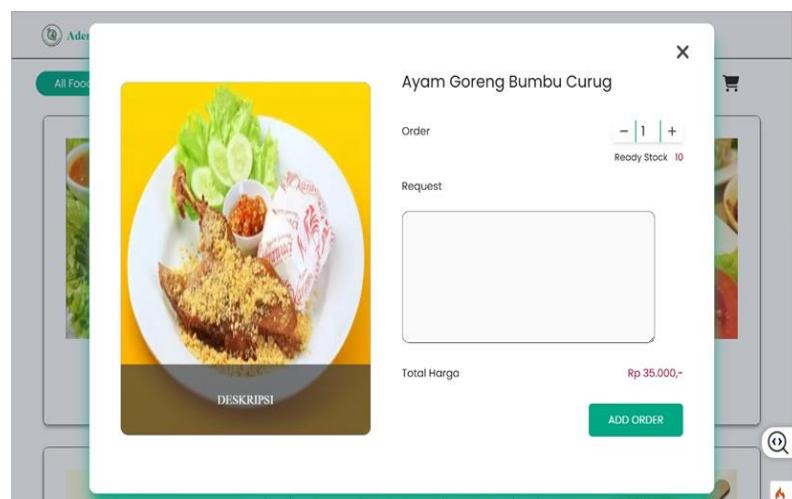
3.4 Implementasi Layar



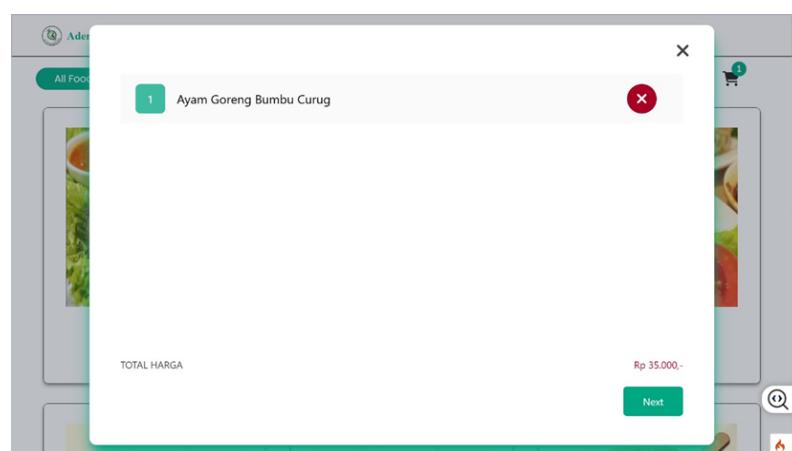
Gambar 6 Tampilan Login



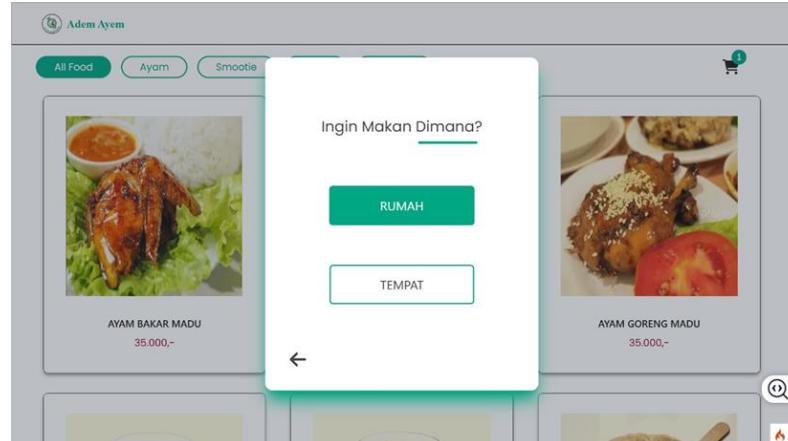
Gambar 7 Tampilan *Menu Pelayan*



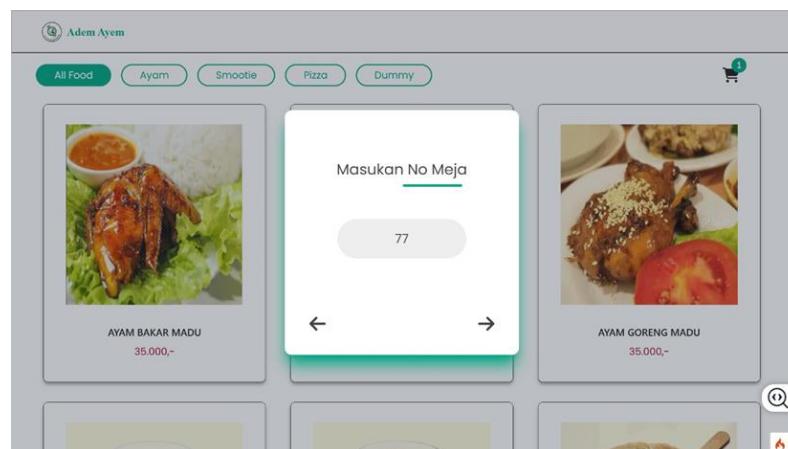
Gambar 8 Tampilan *Popup Tambah Order*



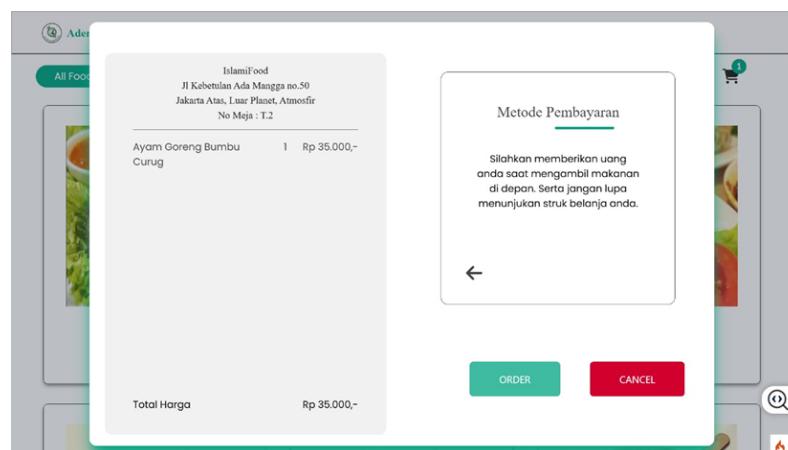
Gambar 9 Tampilan *Checkout*



Gambar 10 Implementasi Tampilan Memilih Order



Gambar 11 Tampilan Pelanggan Memilih Nomor Meja



Gambar 12 Tampilan Pop Up Nota



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 2 Juli 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 413-424

The screenshot shows a user profile for 'Adem Ayem' at the top left. At the top right, there are buttons for 'Fahri' and 'Logout'. Below the header, a section titled 'Pesanan Masuk' displays a single entry: '6/14/2025 - T2 - 7 : 30' with a green 'Open' button to its right.



Gambar 13 Tampilan *Print Nota*

The screenshot shows the 'ADMIN' dashboard with a sidebar containing 'Dashboard', 'FUNCTION', 'User', 'MAIN', and 'Stok Barang'. The main area is titled 'Akun' and lists two users: 'gillang' (Status: Kasir) and 'Fahri' (Status: Admin), each with edit and delete icons. A blue '+ Add Akun' button is located at the top right. The footer includes a copyright notice: 'Copyright © Your Website 2021'.



Gambar 14 Tampilan *Management User*

The screenshot shows the 'ADMIN' dashboard with the same sidebar. The main area is titled 'Status User' and lists two status types: 'Kasir' and 'Admin', each with edit and delete icons. A blue '+ Add Status' button is located at the top right. The footer includes a copyright notice: 'Copyright © Your Website 2021'.



Gambar 15 Tampilan Hak Akses *User*

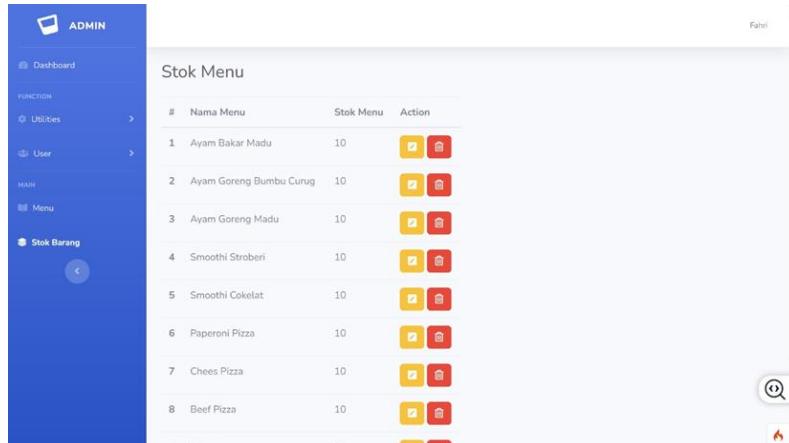


JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 2 Juli 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 413-424

Gambar 16 Tampilan Kategori Product

Gambar 17 Tampilan Daftar Pesanan

Gambar 18 Tampilan Daftar Menu Admin



| # | Nama Menu | Stok Menu | Action |
|---|-------------------------|-----------|---|
| 1 | Ayam Bakar Madu | 10 |   |
| 2 | Ayam Goreng Bumbu Curug | 10 |   |
| 3 | Ayam Goreng Madu | 10 |   |
| 4 | Smoothi Stroberi | 10 |   |
| 5 | Smoothi Cokelat | 10 |   |
| 6 | Paperoni Pizza | 10 |   |
| 7 | Chees Pizza | 10 |   |
| 8 | Beef Pizza | 10 |   |

Gambar 19 Tampilan Stok Menu

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengalaman Kerja Praktek dan pengembangan sistem kasir berbasis web dengan metode *Waterfall* di Rumah Makan Adem Ayem, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem kasir berbasis web yang dibuat berhasil menggantikan metode pencatatan transaksi manual di Rumah Makan Adem Ayem, sehingga meminimalkan kesalahan pencatatan dan meningkatkan ketepatan data transaksi.
2. Penggunaan metode *Waterfall* dalam proses pengembangan sistem terbukti efisien karena semua tahap, mulai dari analisis hingga pengujian, dilaksanakan dengan cara yang terorganisir dan terstruktur.
3. Sistem yang berhasil dikembangkan mampu meningkatkan efektivitas layanan, mempercepat proses transaksi, memudahkan rekap penjualan harian, serta membantu admin dan kasir dalam pengelolaan data dengan lebih profesional.
4. Fitur-fitur seperti pengelolaan stok, manajemen pengguna, laporan penjualan, dan pencetakan struk otomatis berfungsi dengan baik sesuai dengan kebutuhan operasional Rumah Makan Adem Ayem.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil perancangan sistem dan pengkajian terhadap permasalahan yang ada pada Rumah Makan Adem Ayem. Agar sistem kasir berbasis *website* ini dapat terus memberikan manfaat maksimal dan dikembangkan lebih lanjut, maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Pengembangan fitur tambahan, seperti integrasi dengan sistem pembayaran digital (*e-wallet*) dan fitur laporan keuangan bulanan, agar sistem semakin mendukung kebutuhan usaha di era digital.
2. Perlu dilakukan pemeliharaan sistem secara berkala, untuk memastikan sistem tetap berjalan optimal, aman, dan sesuai dengan perkembangan teknologi serta kebutuhan Rumah Makan Adem Ayem.
3. Pelatihan lanjutan untuk admin dan kasir, agar mereka semakin mahir dalam menggunakan sistem, sehingga dapat memanfaatkan seluruh fitur yang tersedia secara maksimal.
4. Perluasan akses sistem, misalnya dengan pengembangan aplikasi *mobile*, agar dapat digunakan lebih fleksibel oleh pihak manajemen atau kasir di berbagai perangkat.

REFERENCES

- Abdul Kadir. (2003). *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
Andi Setiawan. (2018). *Manajemen Database dan Penerapannya dalam Sistem Informasi*. Jakarta: Informatika.
Larman, C. (2004). *Applying UML and Patterns*. New Jersey: Prentice Hall.



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 2 Juli 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 413-424

- Martin Fowler. (2004). *UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language*. Boston: Addison-Wesley.
- Onno W. Purbo. (2002). *Rekayasa Perangkat Lunak: Dasar-dasar dan Aplikasinya*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Pressman, R. S. (2010). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (7th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Rina Oktaviani. (2020). *Pemodelan Sistem Informasi dengan UML*. Bandung: Informatika.
- Wahyudi, E. (2015). *Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Metode Waterfall*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nugroho, A. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*. Yogyakarta: Andi.
- Mahardika, F., Nurhadi, M. I., Asri, K. W., Nurvianti, D., & Faza, F. (2024). Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis GPS dan Web pada Dinas Pariwisata Kota Bandung. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 12(1), 45-53.
- Mahendra, Y. E., Diponegoro, M., & Pranata, R. (2025). Implementasi Metode Waterfall dalam Pengembangan Aplikasi Kasir Berbasis Web pada CV Haburna. *Jurnal Sistem Informasi*, 13(2), 60-70.
- Rayhan, A., & Fatonah, N. S. (2024). Perancangan Aplikasi Kasir Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus: SMKN 15 Jakarta). *Jurnal Rekayasa Teknologi Informasi*, 10(2), 30-40.