

Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Nasabah Berbasis Web Mobile Pada Agen BriLink Cuan Komunika Garut

Widya Astuti¹, Tedi Budiman², Rosmini³

^{1,2,3}Sistem Informasi, Institut Pendidikan Indonesia, Indonesia
 widyadidi1701@gmail.com

Info Artikel

Sejarah artikel :

Diterima September 2025

Direvisi September 2025

Disetujui September 2025

Diterbitkan September 2025

ABSTRACT

BRILink Cuan Komunika Garut is one of the service extensions of Bank Rakyat Indonesia that facilitates financial transactions for the community. However, the current manual customer service system creates several issues, such as disorganized queues, delays in cash deposits, and inefficiency in cash withdrawals. This study aims to design a web-mobile-based customer service information system capable of managing digital queue numbers to ensure more orderly, faster, and flexible services. The research method applies a software engineering approach using the Waterfall model, which includes requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. Data collection techniques were carried out through observation, interviews, and analysis of existing systems. The system was developed using HTML, PHP, and MySQL as the database, supported by the jQuery Mobile framework for responsive interfaces across mobile devices. System testing was conducted using the black-box testing method to verify that all functions operate according to user requirements. The results indicate that the proposed system improves service effectiveness, reduces potential conflicts caused by manual queues, and provides a better user experience in accessing BRILink services.

Keywords : *Black-Box Testing; BRILink; Digital Queue; Information System; Web Mobile.*

ABSTRAK

Agensi BRILink Cuan Komunika Garut merupakan salah satu perpanjangan layanan Bank Rakyat Indonesia yang memfasilitasi transaksi keuangan masyarakat. Namun, sistem pelayanan nasabah yang masih manual menimbulkan permasalahan berupa antrean tidak teratur, keterlambatan proses setoran tunai, serta penarikan tunai yang kurang efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi pelayanan nasabah berbasis web mobile yang mampu mengelola nomor antrean secara digital, sehingga pelayanan menjadi lebih tertib, cepat, dan fleksibel. Metode penelitian menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan model *Waterfall* yang mencakup tahap analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan analisis sistem yang ada. Sistem dirancang menggunakan HTML, PHP, dan MySQL sebagai basis data, serta didukung *framework jQuery Mobile* untuk tampilan antarmuka yang responsif di perangkat mobile. Pengujian sistem dilakukan dengan metode *black-box testing* untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu meningkatkan efektivitas pelayanan, mengurangi potensi konflik akibat antrean manual, serta memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik dalam mengakses layanan BRILink.

Kata Kunci : *Antrean Digital; Black-Box Testing; BRILink; Sistem Informasi; Web Mobile.*

PENDAHULUAN

Agen BRILink Cuan Komunika Garut merupakan salah satu perpanjangan tangan dari Bank Rakyat Indonesia (BRI) yang memberikan layanan keuangan kepada masyarakat di sekitarnya. Kehadiran agen ini sangat membantu, terutama bagi masyarakat yang berada jauh dari kantor cabang bank, untuk melakukan berbagai transaksi perbankan dengan lebih mudah dan cepat [1].

Namun, sistem pelayanan nasabah yang diterapkan hingga saat ini masih dilakukan secara manual. Hal ini menimbulkan beberapa permasalahan, di antaranya ; 1) Antrean yang tidak teratur tanpa sistem nomor antrean, masyarakat sering kali berebut giliran, yang menyebabkan ketidak nyamanan dan potensi konflik antar pengunjung. 2) Setoran tunai proses setoran tunai menjadi lambat karena petugas harus melayani secara manual dan tidak sesuai urutan kedatangan yang jelas. 3) Penarikan tunai sama halnya, proses tarik tunai juga mengalami keterlambatan akibat antrean yang tidak tertib dan waktu pelayanan yang tidak efisien [2].

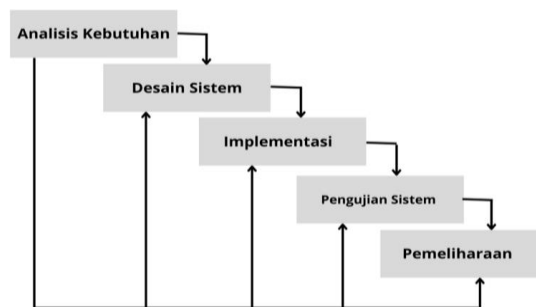
Oleh karena itu, diperlukan solusi teknologi yang mampu mengatur dan mengelola sistem antrian dengan lebih tertib, efisien, dan fleksibel. Salah satu solusi yang dapat menjawab permasalahan tersebut adalah perancangan sistem informasi pelayanan nasabah digital berbasis web mobile. Dengan sistem ini, masyarakat tidak perlu lagi mengambil nomor antrian secara fisik di lokasi Agen BRILink Cuan Komunika Garut. Pengguna cukup mengakses sistem melalui perangkat seperti smartphone atau komputer, kemudian membuka URL yang telah disediakan untuk mengambil nomor antrian secara online [3].

Dalam pengembangannya, sistem ini dibangun menggunakan teknologi web yang sederhana namun efektif. HTML digunakan untuk membangun struktur antarmuka pengguna, seperti form input, tombol, dan tampilan informasi antrian. HTML merupakan fondasi dasar dari halaman web yang memungkinkan browser menampilkan konten secara terstruktur. Selanjutnya, PHP digunakan sebagai bahasa pemrograman sisi server dalam sistem untuk memproses logika aplikasi, mengelola alur layanan, serta berkomunikasi dengan MySQL sebagai basis data. Integrasi antara PHP dan MySQL memungkinkan pengelolaan data secara efisien dan terstruktur dalam sistem informasi berbasis web [4]. Untuk memastikan antarmuka sistem ramah pengguna pada perangkat mobile, sistem ini mengandalkan *jQuery Mobile*, sebuah *framework JavaScript responsif*. *jQuery Mobile* memudahkan pembuatan antarmuka lintas perangkat dengan navigasi yang adaptif dan komponen UI siap pakai, sehingga mendukung pengalaman pengguna yang konsisten di berbagai ukuran layar [5]. Dari sisi metodologi, penelitian ini menggunakan model Waterfall, yaitu pendekatan linear berurutan yang meliputi tahap analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Model ini dipilih karena sesuai untuk proyek dengan kebutuhan yang jelas sejak awal, serta memudahkan dokumentasi secara sistematis dan terstruktur.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan tujuan merancang sistem informasi pelayanan nasabah digital berbasis web mobile pada Agen BRILink Cuan Komunika Garut. Metode penelitian disusun secara kronologis untuk memastikan setiap tahapan penelitian berjalan terarah dan sistematis. Teknik pengumpulan data adalah kunci dalam merancang sistem yang efektif sesuai dengan pengguna. Dalam konteks agen BRI Link, beberapa Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut: Observasi (Observation), Wawancara, Analisis Sistem yang Ada (Existing System Analysis), dan membuat Usulan Sistem [6].

Model Waterfall adalah metode yang berfokus pada tahapan yang berurutan dan jelas, cocok untuk proyek yang memiliki spesifikasi yang terdefinisi dengan baik sejak awal. Sistem manajemen proyek berbasis web untuk pelaporan transaksi akan membutuhkan tahapan yang terstruktur dengan dokumentasi yang jelas, yang sesuai dengan proses Waterfall [7].



Gambar 1. Metode Waterfall

Pengujian sistem merupakan tahap penting dalam pengembangan perangkat lunak untuk memastikan bahwa setiap fungsi berjalan sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan pengguna. Pada penelitian ini digunakan metode black-box testing, yaitu metode pengujian yang menekankan verifikasi fungsi dan keluaran sistem berdasarkan input yang diberikan, tanpa memperhatikan struktur internal kode program. Pendekatan ini memungkinkan evaluasi sistem dilakukan dari perspektif pengguna akhir, sehingga validasi fitur dapat dilakukan secara objektif dan menyeluruh [8].

Selain itu, pengujian black-box juga memperhatikan cakupan pengujian dan kualitas test case, dengan tujuan untuk memastikan bahwa semua fungsi sistem diuji secara menyeluruh dan risiko kesalahan dapat diminimalkan. Studi terkini menunjukkan bahwa evaluasi kualitas test case secara sistematis dapat meningkatkan akurasi dalam menemukan kesalahan dan meminimalkan risiko kegagalan sistem [9]. Dengan demikian, setiap skenario uji dirancang berdasarkan kebutuhan fungsional sistem, termasuk pengujian pada sisi Admin dan User, sehingga sistem mampu menangani berbagai kondisi input normal maupun ekstrem.

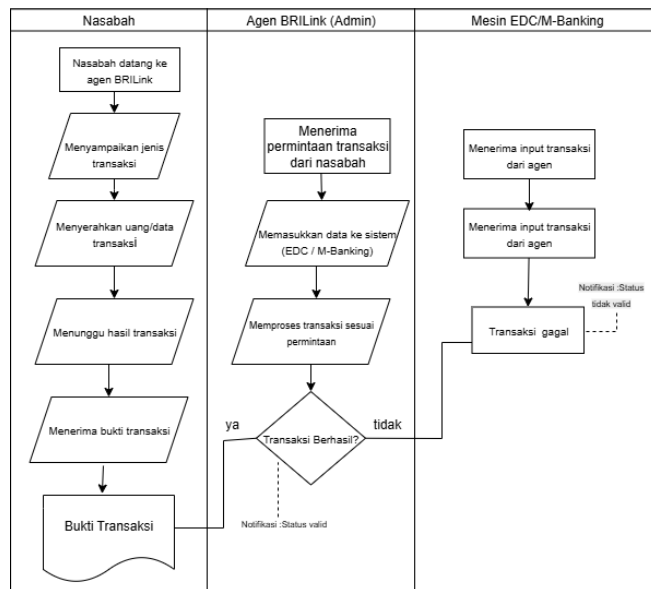
HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem nomor antrian digital berbasis web ini dirancang untuk mempermudah pengguna dalam mengambil nomor antrian secara online dan

membantu admin mengelola data layanan. Implementasi sistem menunjukkan peningkatan efisiensi, pengurangan waktu tunggu, serta berkurangnya penumpukan pengguna di lokasi pelayanan.

Flowmap Sistem Pelayanan Nasabah yang Sedang Berjalan

Flowmap ini menggambarkan proses pelayanan nasabah di Agen BRILink, di mana alur dimulai ketika nasabah datang dan menyampaikan jenis transaksi. Proses ini melibatkan tiga pihak utama: Nasabah, Agen BRILink, dan Sistem (EDC/M-Banking) yang saling terhubung. Berikut adalah gambar flowmap yang menjelaskan alur transaksi di Agen BRILink.

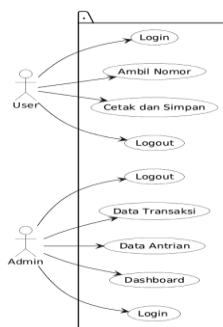


Gambar 2. Flowmap Sistem Melayani Nasabah yang sedang Berjalan

Model Perancangan Sistem Informasi dengan UML

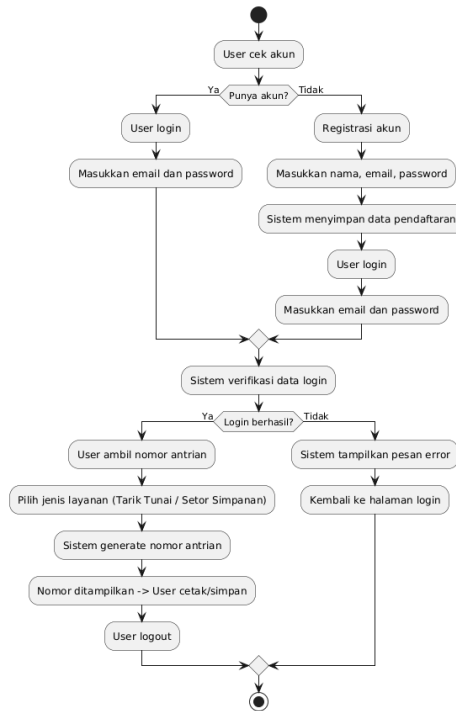
Untuk memastikan sistem nomor antrian digital berbasis web pada Agen BRILink Cuan Komunika Garut berfungsi sesuai kebutuhan, digunakan *Unified Modeling Language* (UML) sebagai alat bantu perancangan. UML memodelkan interaksi, alur proses, urutan komponen, dan struktur data sistem melalui *Use Case*, *Activity*, *Sequence*, dan *Class Diagram*, sehingga pengembangan dan pemeliharaan aplikasi menjadi lebih terstruktur [10].

Use Case Diagram

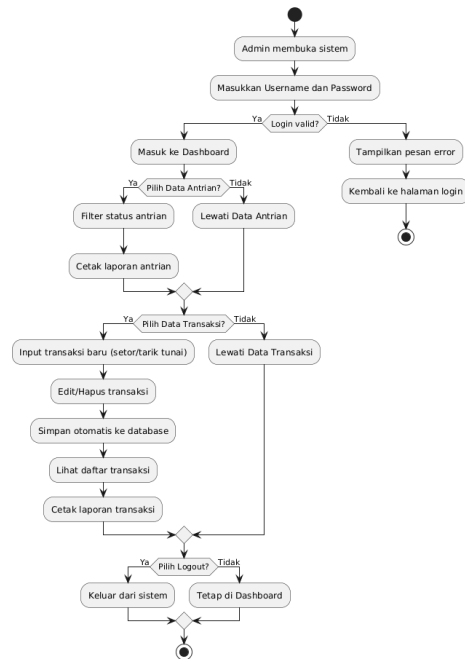


Gambar 3. Use Case Melayani Nasabah

Activity Diagram

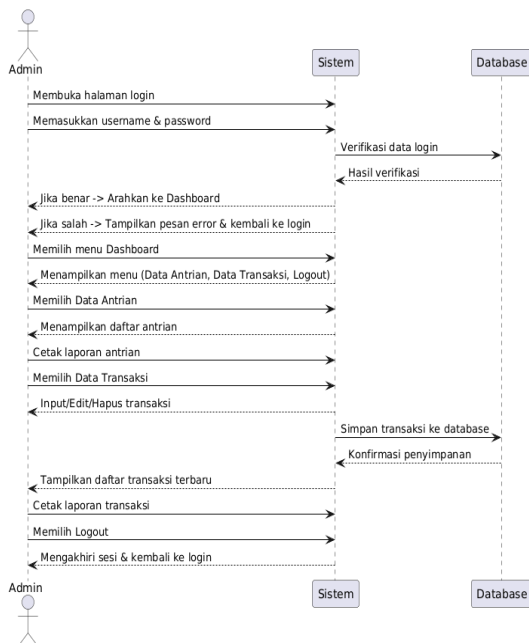


Gambar 4. Activity Diagram User

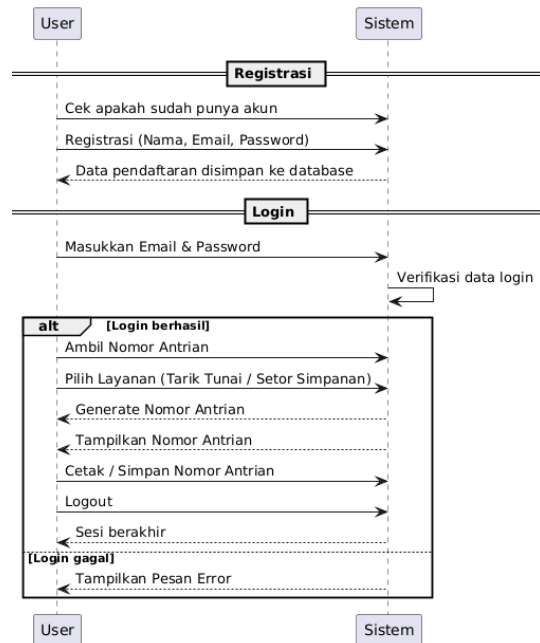


Gambar 5. Activity Diagram Admin

Sequence Diagram

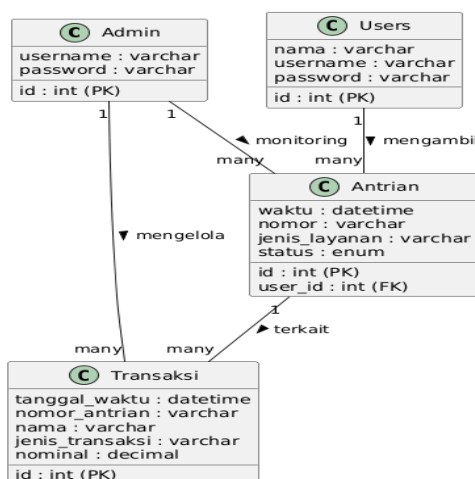


Gambar 6. Sequence Diagram Admin



Gambar 7. Sequence Diagram User

Class Diagram



Gambar 8. Class Diagram Melayani Nasabah

Hasil Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fungsi yang dikembangkan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Metode yang digunakan adalah *black-box testing*, yaitu pengujian yang memverifikasi keluaran sistem berdasarkan input yang diberikan untuk memastikan fungsionalitas sesuai dengan spesifikasi. Hasil pengujian mencakup fungsi pada sisi user dan admin, yang dirangkum pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Pengujian Black Box Testing User

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Input yang Diberikan	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Registrasi Akun	User mengisi form registrasi dengan data valid	Nama, Email, Password benar	Akun berhasil dibuat dan tersimpan di database	✓
2	Login	User memasukkan email & password benar	Email & Password valid	Berhasil login dan masuk ke halaman utama	✓
3	Ambil Nomor Antrian & Pilih Layanan	User menekan tombol "Ambil Nomor" dan memilih jenis layanan (tarik tunai/setor simpanan)	Klik tombol	Sistem generate nomor antrian baru	✓
4	Cetak/Simpan Nomor	User memilih cetak atau simpan nomor	Klik cetak / simpan	Nomor tercetak atau tersimpan file	✓
5	Logout	User menekan tombol logout	Klik Logout	User keluar dari web	✓

Tabel 2. Hasil Pengujian Black Box Testing Admin

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Input yang Diberikan	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Login Admin	Admin memasukkan username & password benar	Username & Password valid	Admin masuk ke dashboard	✓
2	Dashboard	Admin berhasil login lalu diarahkan ke dashboard	Akses halaman dashboard	Sistem menampilkan menu Data Antrian, Data Transaksi, Logout	✓
3	Lihat Data Antrian	Admin memilih menu Data Antrian	Klik menu	Daftar antrian muncul	✓
4	Cetak Laporan Antrian	Admin memilih cetak laporan	Klik Cetak	Laporan antrian tercetak/tersimpan	✓
5	Input Data Transaksi	Admin mengisi form transaksi (tarik/setor)	Data transaksi valid	Data tersimpan ke database	✓
6	Edit/Hapus Transaksi	Admin mengubah atau menghapus data transaksi	Klik Edit/Hapus	Data transaksi terupdate/terhapus	✓
7	Cetak Laporan Transaksi	Admin memilih cetak laporan transaksi	Klik Cetak	Laporan transaksi tercetak/tersimpan	✓
8	Logout	User menekan tombol logout	Klik Logout	User keluar dari web	✓

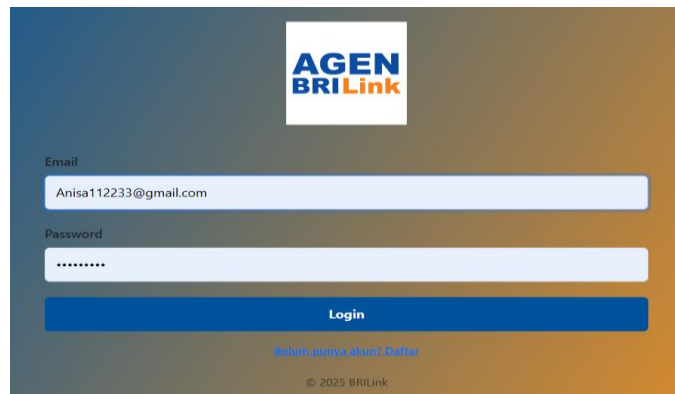
Tampilan Program Aplikasi

Antarmuka aplikasi dirancang responsif dan ramah pengguna, sehingga dapat diakses dengan baik melalui smartphone maupun komputer. Desain dibuat sederhana untuk memudahkan navigasi, dengan fokus pada fitur utama seperti pada sisi user tersedia menu register, login, ambil antrian dan cetak, serta logout. Sedangkan pada sisi admin terdapat menu login, dashboard, data antrian dan cetak, data transaksi dan cetak, serta logout.. Tampilan program dibatasi hanya pada fitur inti saja tidak semua fungsi ditampilkan secara penuh.

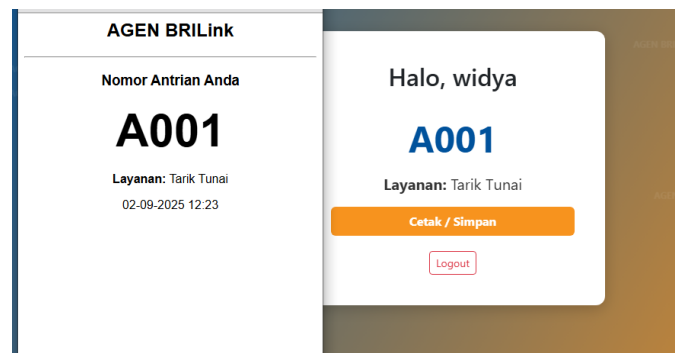
1. Halaman Tampilan User



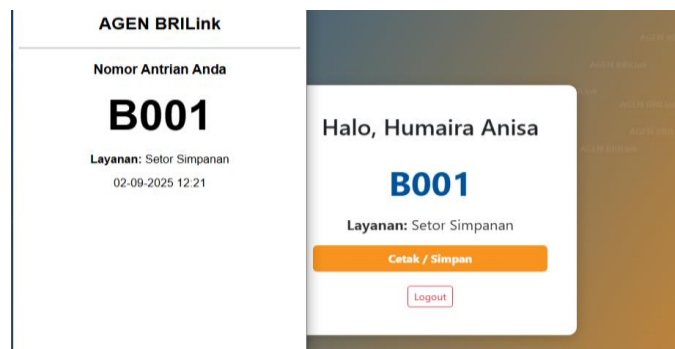
Gambar 9. Halaman Registrasi



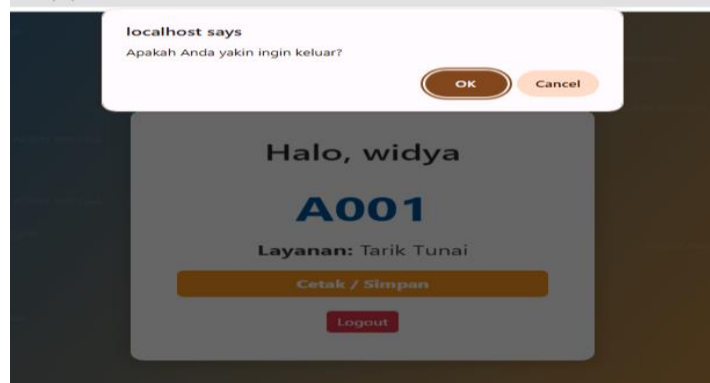
Gambar 10. Halaman Login



Gambar 11. Ambil Nomor & Cetak Nomor Tarik Tunai



Gambar 12. Ambil Nomor & Cetak Nomor Setor Simpanan

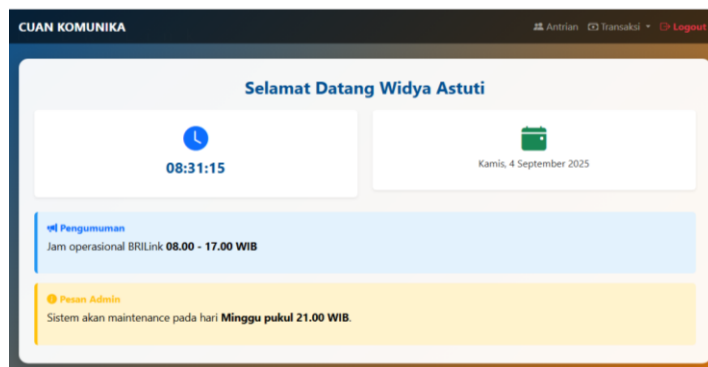


Gambar 13. Halaman Logout

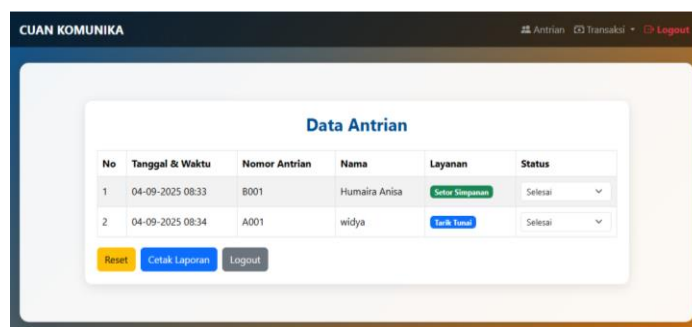
2. Halaman Tampilan Admin



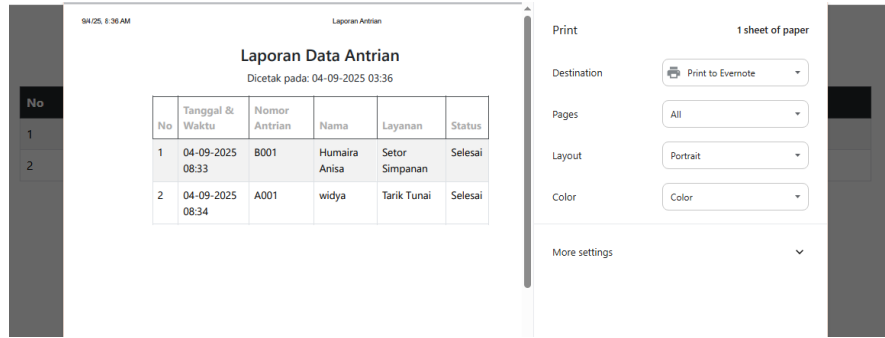
Gambar 14. Halaman Login Admin



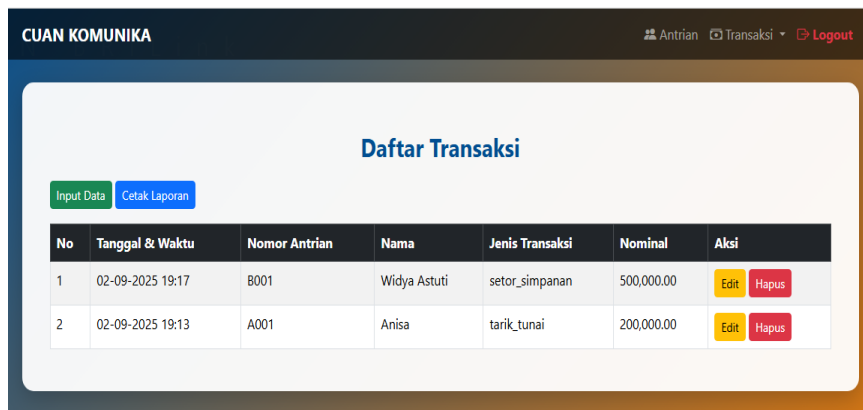
Gambar 15. Halaman Dashboard



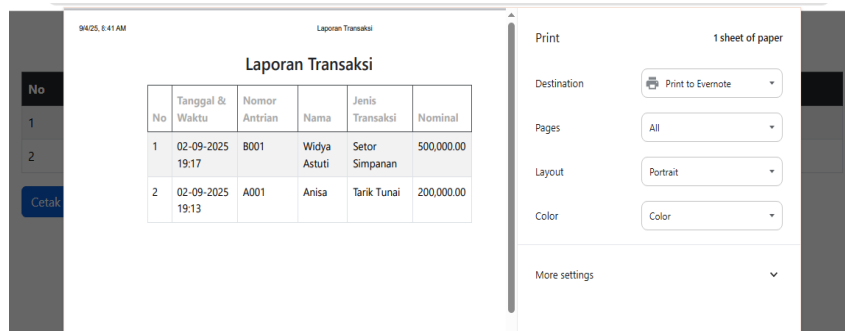
Gambar 16. Halaman Sub Menu Data Antrian



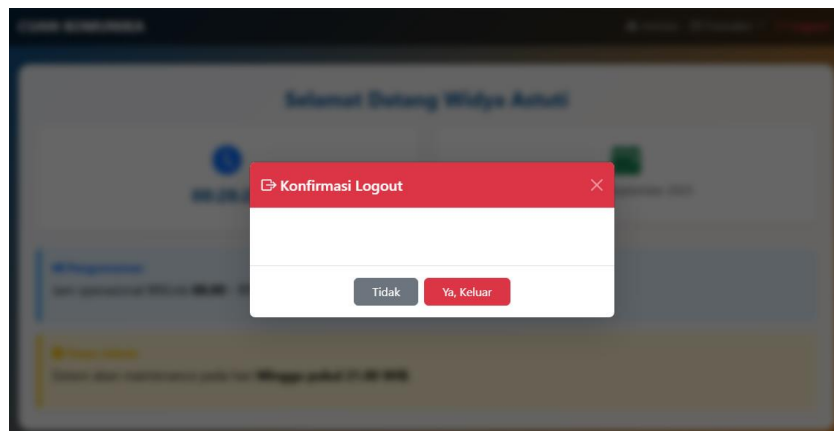
Gambar 17. Halaman Cetak Laporan



Gambar 18. Halaman Sub Menu Data Transaksi



Gambar 19. Halaman Cetak Laporan



Gambar 20. Halaman Logout

PENUTUP

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan antrian manual di Agen BRILink Cuan Komunika Garut yang menyebabkan penumpukan nasabah, waktu tunggu lama, dan ketidakteraturan pelayanan. Sesuai dengan tujuan penelitian yang disampaikan pada bagian Pendahuluan, sistem informasi pelayanan nasabah berbasis web mobile berhasil dirancang dan diimplementasikan untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem antrian digital dapat meminimalisir antrean fisik, mengurangi waktu tunggu, serta mengatur layanan secara lebih terstruktur, nasabah dapat mengambil nomor antrian secara mandiri melalui perangkat mobile maupun komputer sehingga pelayanan menjadi lebih praktis dan terkontrol, admin memperoleh kemudahan dalam mengelola data antrian serta menghasilkan laporan secara otomatis, mendukung proses monitoring dan evaluasi yang lebih cepat, serta pemanfaatan teknologi *HTML*, *PHP*, *MySQL*, dan *JQuery Mobile* memungkinkan sistem memiliki antarmuka yang responsif dan kompatibel di berbagai perangkat.

Adapun saran pengembangan sistem untuk peneliti selanjutnya yaitu penambahan fitur notifikasi otomatis kepada pengguna saat mendekati giliran antrian, peningkatan keamanan sistem dengan otentikasi dua faktor (*two-factor authentication*), pengembangan aplikasi ke platform mobile lain seperti Android dan iOS dalam bentuk *native* atau *hybrid*, dan evaluasi berkala melalui survei pengguna untuk memastikan kenyamanan dan efektivitas sistem, sekaligus sebagai dasar penelitian lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. H. Zuardi and R. Rahim, "Analisis Keputusan Nasabah Menggunakan BRILink", *Adzkiya: Jurnal Hukum dan Ekonomi Syariah*, vol. 8, no. 1, p. 93-114, 2020.
- [2] M. L. Z. Mallari, G. J. S. M. Y. C. and Y. D. S. , "CLIQUE: A Web-Based Queue Management System with Real-Time Queue Tracking," in *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management (IEOM)*, Istanbul, 2022.
- [3] B. Uddin, A. P. Zahara, D. O. Waruwu, F. Imania and S. N. Kholifah, "Aplikasi Sistem Antrian Layanan Teller Pada BANK BRI KC Tanjung Duren Jakarta Barat," *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, vol. 6, no. 4, pp. 512-520, 2023.
- [4] M. Mojsilović, G. Miodragović, S. Pepić and M. Saračević, "Creating a PHP user interface for manipulating MySQL databases," in *Proc. 10th Int. Scientific Conf. Technics, Informatics and Education (TIE 2024)*, 2024.
- [5] M. Wrońska and M. Plechawska-Wójcik, "Comparative analysis of jQuery Mobile library and Bootstrap framework in responsive websites development," *Journal of Computer Science Institute (J. Comput. Sci. Inst.)*, vol. 2, p. 89-92, 2016.

- [6] S. A. Mazhar, A. R. A. A. I. and K. A. A. , "Methods of Data Collection: A Fundamental Tool of Research," *Journal of Integrated Community Health*, vol. 10, no. 1, p. 6-10, 2021.
- [7] A. M. Al-Shamri, "Waterfall Model Used in Software Development Reference Software Requirements Engineering," *International Journal of Computer Applications Technology and Research*, vol. 12, no. 3, p. 45-52, 2023.
- [8] M. Khan and M. Sadiq, "Analysis of black box software testing techniques: A case study," *International Journal of Software Engineering & Applications*, vol. 2, no. 4, p. 1-9, 2011.
- [9] O. Barraood, M. S. M. Ali and M. S. M. Ali, "Verifying agile black-box test case quality measurements: Expert review," *Journal of Software: Evolution and Process*, vol. 35, no. 12, p. e2585, 2023.
- [10] P. Ega Bagus, A. Nurul, N. M. and D. Melany Mustika, "Analysis and Design of Queue Service Information System Integrated with WhatsApp using UML Method," *International Journal of Computer and Information System (IJCIS)*, vol. 5, no. 11-7, p. 1, 2024.