

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ANTRIAN NASABAH BERBASIS WEB DI PT. BANK SYARIAH INDONESIA CAPEM MEDAN TOMANG ELOK

Muhamad Alda^{*1)}, Wanda Sari²⁾, Anaya Sena³⁾, Tiurmaida Sihite⁴⁾

1. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, Indonesia
2. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, Indonesia
3. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, Indonesia
4. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, Indonesia

Article Info

Kata Kunci: Antrian; Pelayanan Nasabah; Sistem Informasi; Website

Keywords: *Customer Service; Information System; Queue; Website*

Article history:

Received 5 June 2024

Revised 15 July 2024

Accepted 25 August 2024

Available online 1 September 2024

DOI :

<https://doi.org/10.29100/jlpi.v9i3.5059>

* Corresponding author.

Muhamad Alda

E-mail address:

muhamadalda@uinsu.ac.id

ABSTRAK

Antrian merupakan suatu keadaan yang dapat terjadi ketika seseorang datang ke suatu tempat umum untuk mendapat pelayanan tetapi tidak langsung segera dilayani sehingga menunggu giliran untuk dilayani. Hal ini terjadi untuk menjaga ketertiban pelanggan agar tidak saling mendahului satu sama lain. Sistem antrian di PT. Bank Syariah Indonesia Capem Medan Tomang Elok ini masih dilakukan secara manual, oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem agar memudahkan pelayanan kepada pelanggan serta dapat menghemat lebih banyak waktu. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sebuah aplikasi sistem antrian nasabah berbasis web untuk membantu meningkatkan pelayanan kepada pelanggan dan mempersingkat waktu mengantri. Dalam pembuatan aplikasi ini digunakan metode waterfall untuk pengembangan sistem dan pada pengujiannya menggunakan metode black box. Aplikasi ini diperlukan untuk mengatur antrian nasabah agar tidak menumpuk di loket karena terlalu banyak antrian yang sedang berlangsung. Setelah mendapat nomor antrian online pelanggan hanya duduk dan menunggu giliran dipanggil tanpa harus memenuhi loket antrian. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi antrian nasabah berbasis web yang menyajikan berupa nomor antrian nasabah, nomor antrian yang sedang berjalan dan memungkinkan untuk pegawai memanggil nomor antrian selanjutnya. Dengan demikian nasabah dan pegawai sangat diuntungkan dalam hal ini yaitu dapat menghemat waktu pelayanan serta tidak terjadi penumpukan di loket antrian. Sistem informasi antrian nasabah ini diharapkan mampu memaksimalkan pelayanan dan mengurangi resiko antrian penuh dan panjang.

ABSTRACT

A queue is a situation that can occur when someone comes to a public place to receive service but is not immediately served so they wait their turn to be served. This happens to maintain order so that customers do not get ahead of each other. Queuing system at PT. Bank Syariah Indonesia Capem Medan Tomang Elok is still done manually, therefore a system is needed to facilitate service to customers and save more time. The aim of this research is to design a web-based customer queuing system application to help improve service to customers and shorten queuing time. In making this application, the waterfall method was used for system development and in testing it used the black box method. This application is needed to manage customer queues so that they do not pile up at the counter because there are too many queues in progress. After getting an online queue number, customers just sit and wait for their turn to be called without having to meet the queue counter. This research produces a web-based customer queue application which presents customer queue numbers, current queue numbers and allows employees to call the next queue number. In this way, customers and employees really benefit from this, namely they can save service time and there is no buildup at the queue counter. This customer queue information system is expected to be able to maximize service and reduce the risk of full and long queues.

I. PENDAHULUAN

ANTRIAN adalah suatu barisan panjang pelanggan yang meminta pelayanan pada satu atau lebih fasilitas pelayanan, oleh karena itu, pelanggan harus antri dalam waktu tertentu untuk dilayani [1]. Antrian biasanya disebabkan oleh permintaan layanan yang melebihi kapasitas sehingga mengakibatkan pelanggan yang masuk tidak dapat segera dilayani dan harus menunggu beberapa waktu [2]. Secara umum waktu kedatangan pelanggan tidak diketahui sebelumnya, karena jika diketahui sebelumnya maka jadwal operasional dapat dihitung sehingga tidak perlu menunggu sama sekali. Antrian dibuat oleh banyak orang dengan kebutuhan yang sama pada waktu yang bersamaan. Proses yang panjang dan waktu tunggu dalam antrian sangat menghambat operasional sehari-hari. Orang-orang yang mengantri terkadang mengeluh bahwa mereka terlalu lama mengantri, membuang-buang waktu yang seharusnya berguna [3]. Setiap bulan jumlah nasabah terus meningkat yang memungkinkan kedepannya jumlah pengantri juga akan terus meningkat. Karena kebutuhan nasabah akan jadi hal yang utama dalam membuat strategi layanan agar bisa sesuai dengan yang diharapkan nasabah [4].

Putra dan Prima (2012) menjelaskan bahwa kualitas pelayanan erat kaitannya dengan pelayanan perbankan, dan semakin baik pelayanan perbankan maka nasabah akan merasa nyaman. Antrian adalah bagian penting dari manajemen operasi. Antrian ada di lingkungan produksi dan layanan. Teori antrian merupakan bagian penting dalam operasional dan juga berguna dalam dunia bisnis. Sebab permasalahan dunia usaha terkait kedatangan dan kemacetan semakin diperumit dengan permasalahan terkait kedatangan dan kemacetan. Hal ini berkaitan dengan kedatangan dan kepadatan serta didukung oleh teori antrian. Dengan adanya sistem antrian pelanggan akan tau bahwa yang datang terlebih dahulu maka dia yang akan dilayani paling awal [5]. Tetapi tidak semua nasabah mempunyai cukup waktu untuk mengantri terlalu lama disebabkan oleh alasan yang penting sehingga membuat nasabah harus membatalkan antrian itu [6].

Bagi sebagian orang, mengantri di suatu tempat umum dengan sistem antrian yang digunakan pada saat ini merupakan hal yang tidak menyenangkan, apalagi antriannya panjang dan tidak teratur. Ketika titik pandang ramai pengantri seringkali terasa tidak nyaman. Beberapa orang menganggap hal ini membingungkan karena membuang-buang waktu dan tenaga setiap kali mengantri menunggu terlalu lama untuk dilayani [7]. Oleh karena itu, penelitian ini menjelaskan tentang perancangan sistem informasi antrian nasabah berbasis web. Sistem ini diharapkan mempunyai nilai utilitas yang tinggi dan dapat menciptakan solusi yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna [8].

Berdasarkan permasalahan diatas, penulis mencoba melakukan penelitian tentang sistem informasi untuk membangun aplikasi antrian nasabah berbasis web. Selain itu, desainnya mencakup tampilan teks dan audio dari nomor seri antrian. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memecahkan masalah antrian pelanggan dan memberikan informasi mengenai jumlah antrian pelanggan serta memberikan layanan yang memungkinkan pelayanan lebih cepat tanpa memadati tempat antrian. Aplikasi ini bukan menggantikan sistem antrian yang telah ada. Namun aplikasi ini membantu mempercepat proses antrian sehingga pelanggan tidak perlu menunggu lama [9].

Pada penelitian terdahulu yang berjudul "Perancangan Aplikasi Nomor Antrian Nasabah Berbasis Web pada Bank Sulselbar Cabang Soppeng" oleh Zul Rachmat dan Zul Fadli menjelaskan bahwa rancangan aplikasi nomor antrian berbasis web yang dapat menampilkan data dan informasi antrian seperti jumlah nomor antrian, nomor antrian yang diproses, dan rata-rata waktu pelayanan pelanggan, sehingga pelanggan dapat melihat dan memantau informasi antrian secara real-time tanpa harus pergi ke lokasi. Selain dapat menyajikan informasi tersebut, aplikasi ini juga memungkinkan nasabah untuk mendaftar nomor antrian secara online melalui aplikasi [3].

Pada Penelitian terdahulu lainnya yang berjudul "Sistem Informasi Antrian Online Berbasis Website Menggunakan Multi Channel Single Phase" oleh Muhammad Iqbal, Ilhamsyah dan Syahrul Ramayuda menjelaskan bahwa aplikasi antrian berbasis website yang menampilkan informasi perkiraan waktu tunggu kepada masyarakat dan rekomendasi penambahan personel pada setiap service desk. Antrian berbasis website yang menampilkan informasi estimasi waktu tunggu untuk dilayani bagi masyarakat dan rekomendasi penambahan petugas pada setiap loket pelayanan.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dilakukan, penelitian ini lebih mempercepat proses antrian yang berlangsung. Di dalam aplikasi ini user dapat mengelola nomor antrian, mengontrol antrian yang sedang berlangsung, menambah jumlah loket, dan mencetak laporan. Untuk pemodelan sistem menggunakan software UML, UML merupakan metode yang digunakan dalam merancang software berorientasi objek dan juga tools pendukung dalam perancangan software dengan bentuk yang standar dan mudah dipahami. [10]

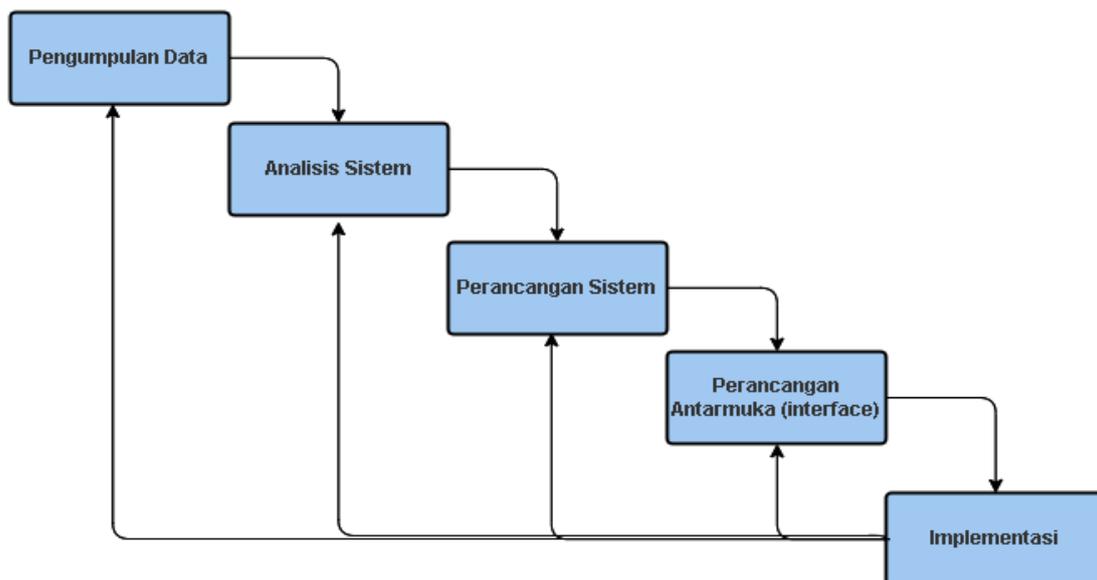
Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengembangkan aplikasi sistem antrian berbasis web sebagai proses monitoring dan evaluasi serta diharapkan dapat membantu PT. Bank Syariah Indonesia Capem Medan Tomang Elok memaksimalkan pelayanan kepada pelanggan dan mempercepat proses antrian sehingga pelanggan tidak

harus menunggu lama serta menghindari terjadinya desakan dan saling campur tangan dalam antrian untuk dapat menghindari risiko di antara pelanggan [11]. Aplikasi ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP karena lebih dinamis, lebih mudah dikembangkan, dan mudah diakses dalam bahasa pemrograman multi platform. Database yang digunakan adalah MySQL dan WebServer yang digunakan adalah XAMPP yang lebih efisien dan cepat [10].

II. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu Metode Waterfall (Air Terjun) yang diperkenalkan oleh W. Ryce pada tahun 1970. Metode waterfall adalah salah satu model pengembangan perangkat lunak pada model SDLC (Sequential Development Life Cycle). Metode waterfall merupakan metode yang sederhana dan klasik dengan aliran sistem linear. Urutan metode air terjun bersifat serial dimulai dari proses pengumpulan data, analisis sistem, perancangan sistem, perancangan antarmuka (interface), dan implementasi. Setiap tahap harus diselesaikan satu per satu karena keluaran setiap tahap menjadi masukan pada tahap berikutnya [12].

Kelebihan menggunakan metode waterfall yaitu kualitas dari sistem yang dihasilkan akan baik karena pelaksanaannya dilakukan secara bertahap proses pengembangan model fase one by one, sehingga meminimalis kesalahan yang mungkin akan terjadi, dokumen pengembangan sistem sangat terorganisir, karena setiap fase harus terselesaikan dengan lengkap sebelum melangkah ke fase berikutnya. Kekurangan menggunakan metode waterfall yaitu waktu pengembangan lama dan biayanya mahal, diperlukan manajemen yang baik, karena proses pengembangan tidak dapat dilakukan secara berulang sebelum terjadinya suatu produk, kesalahan kecil akan menjadi masalah besar jika tidak diketahui sejak awal pengembangan yang berakibat pada tahapan selanjutnya, pada kenyataannya, jarang mengikuti urutan sekuensial (runtutan) seperti pada teori. Iterasi (perulangan) sering terjadi menyebabkan masalah baru [13]. Umumnya metode waterfall terdiri dari langkah-langkah yang ditunjukkan pada gambar 1. Sebagai berikut :



Gambar. 1. Metode Waterfall

Dalam penelitian ini, metode waterfall yang ditunjukkan pada Gambar 1 digunakan untuk pengembangan sistem. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut. :

1) Pengumpulan data

Tahap ini dilakukan melalui observasi dan wawancara kepada kepala cabang di PT. Bank Syariah Indonesia Capem Medan Tomang Elok guna mencari informasi terkait dengan sistem antrian dan pelayanan terhadap nasabah. Wawancara dilakukan dengan memberikan sejumlah pertanyaan yang terkait. Data yang didapat berupa informasi bagaimana pelayanan terhadap nasabah dan melihat secara langsung situasi kondisi yang terjadi.

2) Analisis Sistem

Pada tahap ini data tersedia dan informasi yang diperoleh dianalisis untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada dan memahami sistem yang ada.

3) *Perancangan Sistem*

Tahap perancangan sistem merupakan tahapan yang meliputi deskripsi atau perancangan sistem yang akan dibuat, yang mana digunakan bahasa pemodelan Unified Modeling Language (UML) beserta diagram aktivitas dan diagram use case.

4) *Perancangan Antarmuka (interface)*

Tahap perancangan antarmuka dimaksudkan untuk mewakili desain antarmuka sistem yang dibuat. Pada fase ini, anda mendesain seperti apa sistem yang ingin anda bangun.

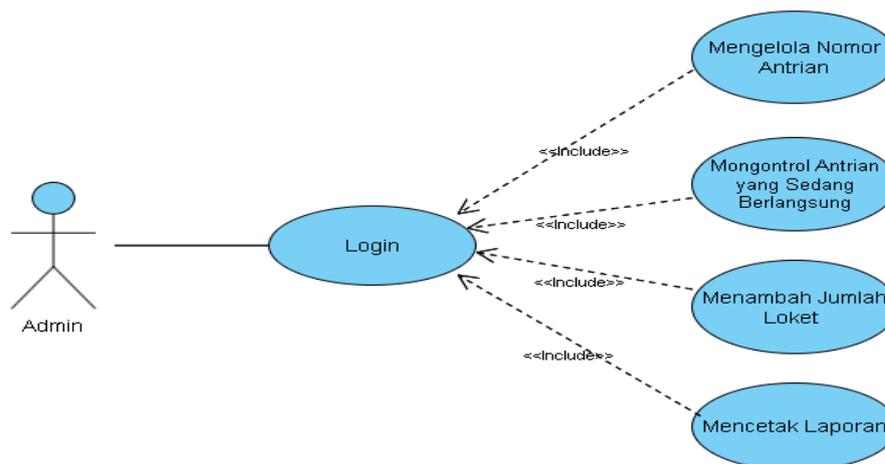
5) *Implementasi*

Dalam implementasi, sistem yang akan dibangun digunakan bukan untuk mengevaluasi sistem, namun untuk menilai apakah sistem tersebut cocok menggantikan sistem yang sudah ada atau perlu dikembangkan lebih lanjut dan diterapkan atau diimplementasikan untuk berbagai tujuan tertentu.

Dengan menggunakan metode waterfall maka sistem yang dihasilkan akan baik karena pelaksanaannya dilakukan secara bertahap untuk meminimalisir terjadinya kesalahan. Karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Model pengembangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan sistem yaitu tahap perencanaan sampai tahap akhir pengembangan sistem yaitu tahap pemeliharaan. Tahapan berikutnya tidak akan dilaksanakan sebelum tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan dan tidak bisa kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya. Dibandingkan dengan metode yang lain metode ini sangat mudah untuk digunakan.[13]

Sistem informasi antrian nasabah ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman *PHP* karena lebih dinamis, lebih mudah dikembangkan, dan mudah diakses dalam bahasa pemrograman multi platform. *PHP* juga dikenal sebagai bahasa pemrograman yang biasanya digunakan untuk mengembangkan website yang dinamis sekaligus interaktif. Dinamis disini berarti tampilan website tersebut bisa berubah, dan interaktif berarti adanya hubungan timbal balik antara pengguna dan aplikasi. Database yang digunakan adalah *MySQL*. *MySQL* cepat dan sangat mudah untuk diadministrasi, program-program *MySQL* ditulis dalam banyak bahasa yang paling populer untuk digunakan dengan web server dalam membangun situs web dinamis berbasis database. WebServer yang digunakan adalah *XAMPP*. Karena web server ini dapat digunakan secara offline (tidak dapat diakses secara umum) sehingga jika koneksi internet terganggu dan tidak dapat mengakses web server, user tidak perlu khawatir.

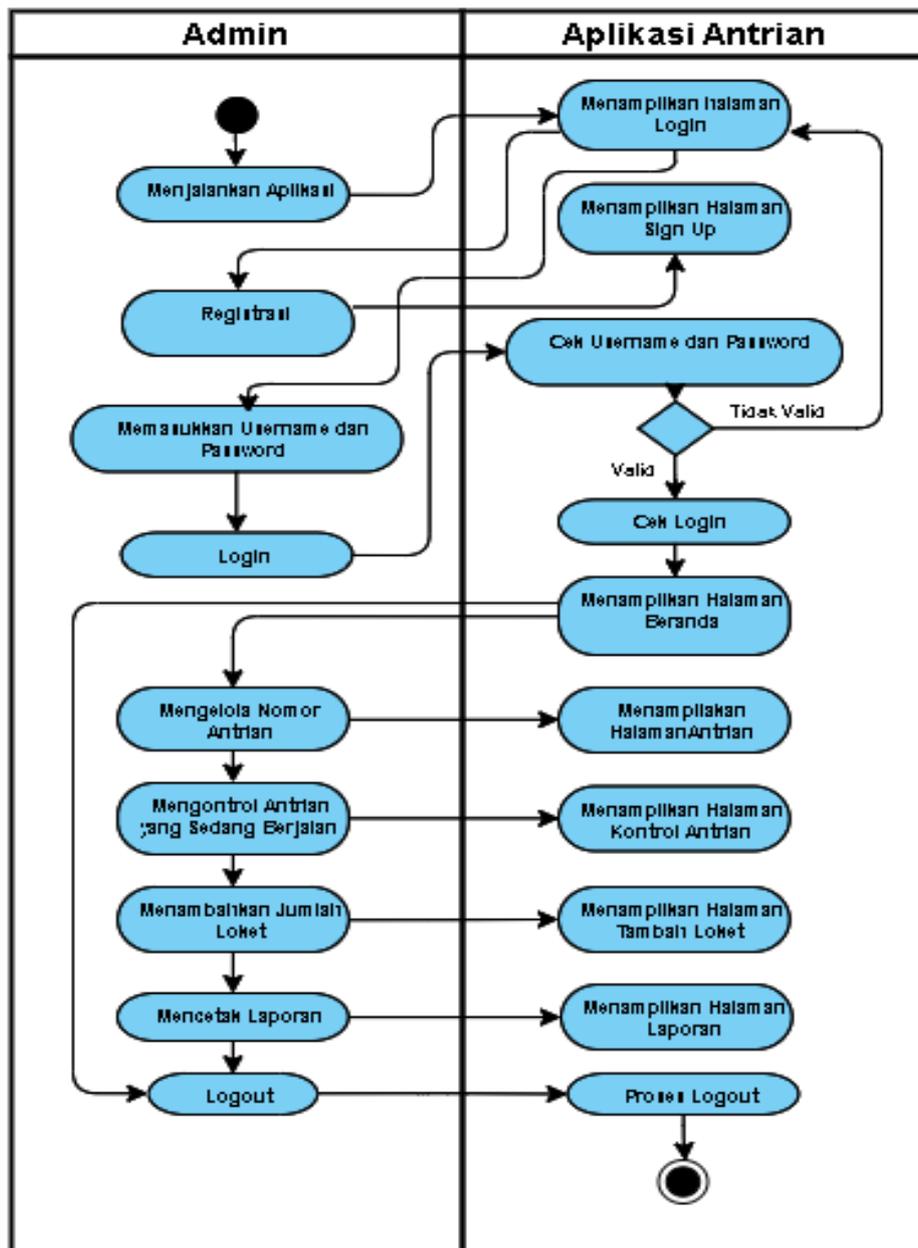
Perancangan sistem informasi antrian nasabah berbasis web di PT. Bank Syariah Indonesia Capem Medan Tomang Elok ini menggunakan UML (Unified Modeling Language) sebagai bentuk cara kerja sistem yang akan dirancang. Adapun Unified Modeling Language yang pertama yaitu Use Case Diagram, tampilan Use Case Diagram dari gambaran umum aplikasi antrian nasabah dapat dilihat pada gambar 2, sebagai berikut :



Gambar. 2. Use Case Diagram Admin

Pada gambar 2. use case diagram admin menunjukkan bahwa admin memiliki hak akses untuk mengelola nomor antrian, mengontrol antrian yang sedang berlangsung, menambah jumlah loket, dan mencetak laporan. Pada diagram use case tersebut terdapat sebuah relasi yaitu relasi include, yang memberitahukan aktor untuk login terlebih dahulu sebelum berinteraksi dengan use case agar prosesnya disertakan.

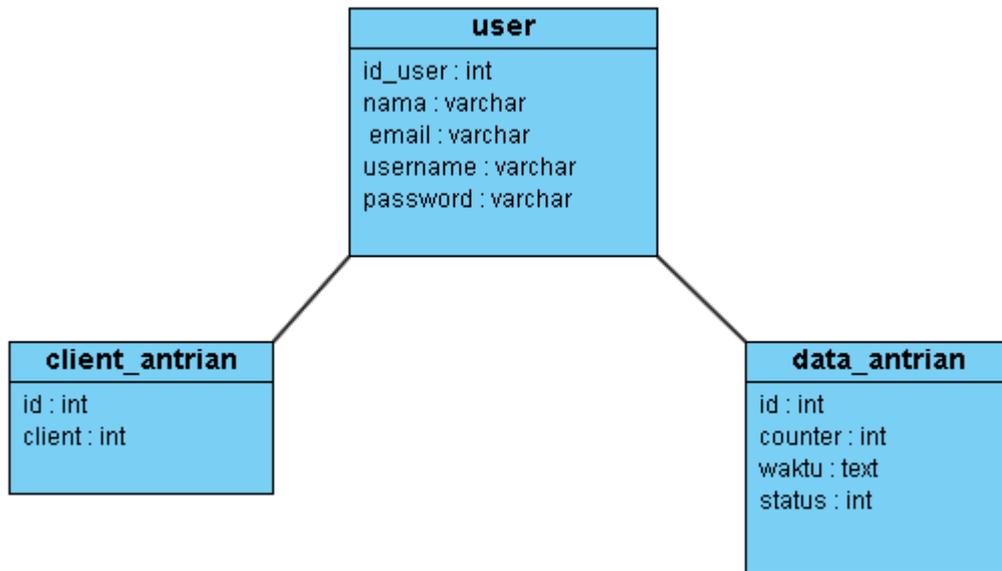
Unified Modeling Language yang kedua yaitu Activity Diagram, Activity Diagram berguna untuk menunjukkan proses kerja sistem yang berjalan. Tampilan Activity Diagram sistem dapat dilihat pada gambar 3, sebagai berikut



Gambar 3. Activity Diagram Aplikasi Antrian

Pada gambar 3, Activity Diagram Aplikasi menunjukkan bahwa pada saat admin menjalankan aplikasi antrian nasabah diarahkan langsung ke halaman login. Pada menu login admin, apabila admin belum memiliki akun maka pilih menu sign up untuk membuat akun baru akan langsung masuk ke halaman sign up, selesaikan proses sign up lalu akan masuk ke halaman login maka isikan username dan password yang sudah didaftarkan. Jika sebelumnya admin sudah memiliki akun maka langsung login saja. Sistem akan mengecek apakah username dan password valid atau tidak valid, jika valid admin akan masuk ke halaman beranda jika tidak valid akan kembali ke halaman login. Pada halaman beranda admin dapat mengelola nomor antrian, mengontrol antrian yang sedang berjalan, menambah jumlah loket, dan mencetak laporan. Jika ingin logout admin dapat menemukan menu logout yang terdapat di halaman beranda.

Unified Modeling Language yang kedua yaitu Class Diagram, Class Diagram membantu menggambarkan struktur sistem tertentu dengan memodelkan hubungan antar kelas, atribut, operasi, dan objek. Tampilan Class Diagram sistem dapat dilihat pada gambar 4, sebagai berikut :

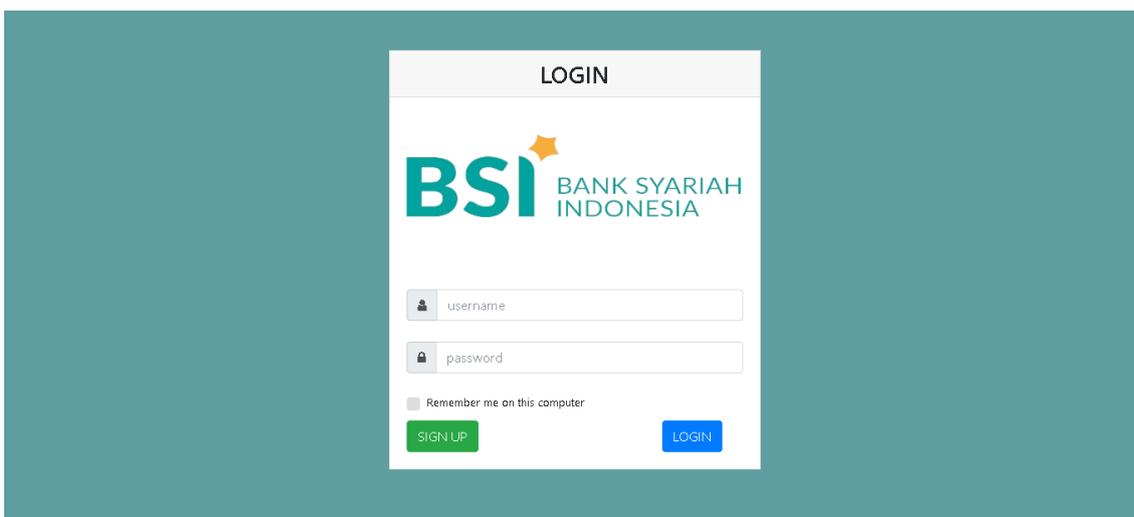


Gambar 4. Class Diagram Sistem

Class Diagram yang ditunjukkan pada gambar 4 berisi tiga tabel, masing-masing dengan atribut yang saling terkait. Pada tabel User terdapat 5 (lima) atribut yaitu id_user, nama, email, username, dan password yang akan digunakan untuk proses login. Pada tabel client_antrian terdapat 2 (dua) atribut yaitu id dan client yang digunakan untuk mengelola nomor antrian nasabah. Dan yang terakhir ada tabel data_antrian terdapat 4 (empat) atribut yaitu id, counter, waktu, dan status. Data antrian tersebut akan disimpan untuk proses mencetak laporan antrian nasabah.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini berupa aplikasi yang dibutuhkan untuk membuat sistem informasi antrian nasabah berbasis web. Tampilan awal saat menjalankan aplikasi akan diarahkan langsung ke halaman login, Tampilan halaman login dapat dilihat pada gambar 5, sebagai berikut :



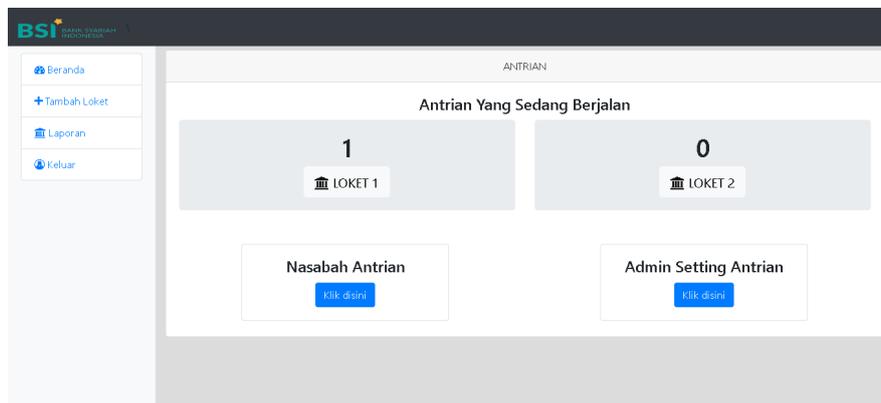
Gambar 5. Tampilan Halaman Login

Untuk dapat masuk ke dalam aplikasi user diharapkan telah melakukan registrasi terlebih dahulu agar mendapatkan username dan password. Tampilan halaman registrasi/sign up dapat dilihat pada gambar 6, sebagai berikut :



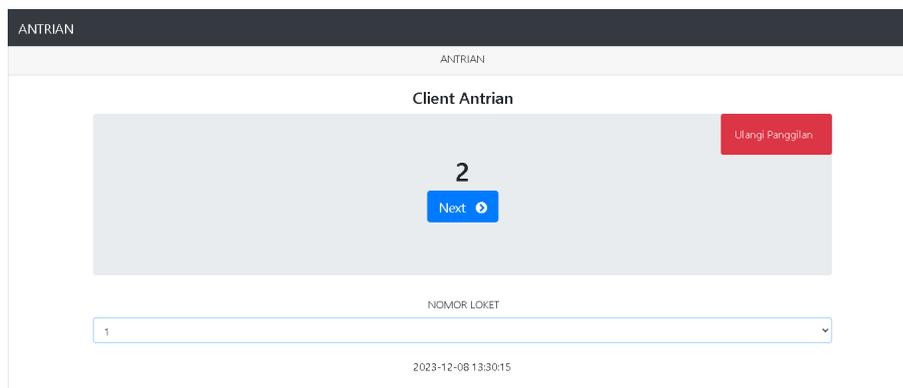
Gambar 6. Tampilan Halaman Sign Up

Setelah melewati proses login user akan masuk ke tampilan halaman beranda. Pada halaman beranda terdapat menu tambah loket, berguna untuk menambah jumlah loket yang tersedia. Menu laporan, berguna untuk mencetak laporan antrian nasabah yang telah berjalan. User juga dapat mengelola nomor antrian serta mengontrol antrian yang sedang berlangsung dengan mengklik “klik disini” dapat dilihat pada gambar 7, sebagai berikut :



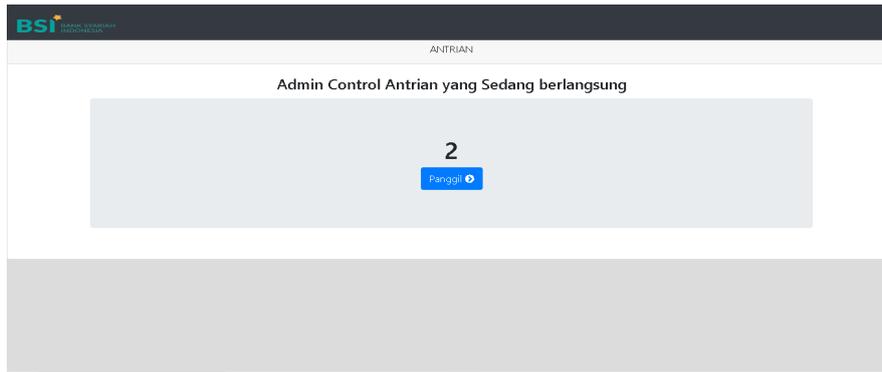
Gambar 7. Tampilan Halaman Beranda

User dapat mengelola nomor antrian nasabah dan memilih loket mana yang akan digunakan oleh nasabah, jika ingin mengulang panggilan dapat mengklik “ulangi panggilan” dapat dilihat pada gambar 8, sebagai berikut :



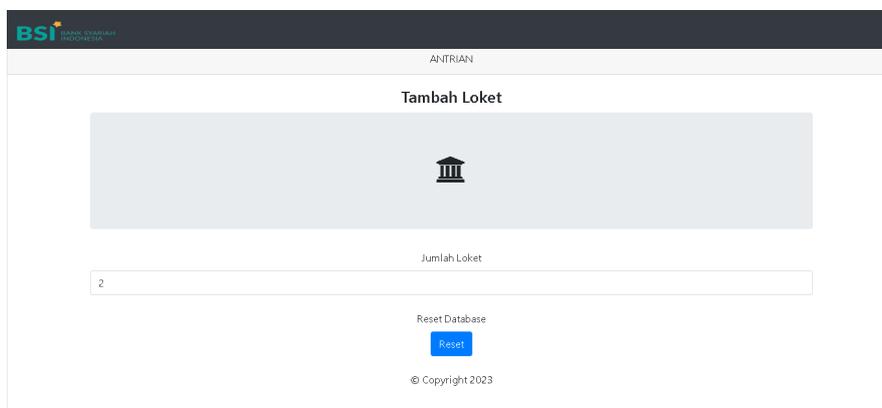
Gambar 8. Tampilan Halaman Kelola Nomor Antrian

Jika user ingin mengontrol nomor antrian yang sedang berlangsung user dapat mengklik “panggil” untuk memanggil nomor antrian selanjutnya, dapat dilihat pada gambar 9 sebagai berikut :



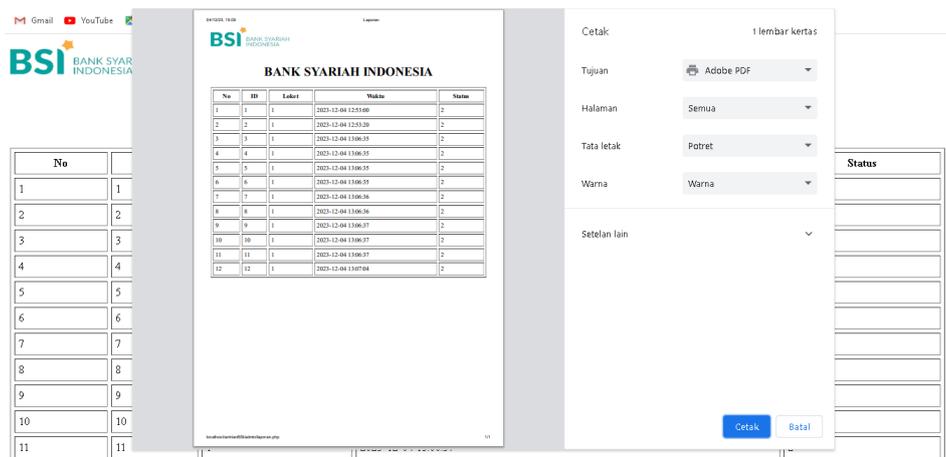
Gambar 9. Tampilan Halaman Kontrol Nomor Antrian

Selanjutnya jika user ingin menambah kapasitas loket yang tersedia user bisa memilih menu tambah loket, disana user juga bisa mereset nomor antrian dan memulainya dari awal lagi, dapat dilihat pada gambar 10 sebagai berikut:



Gambar 10. Tampilan Halaman Tambah Loket

Dan yang terakhir pada menu laporan user dapat mencetak laporan harian dari nomor antrian yang sudah dilakukan sebelumnya dan otomatis mengubahnya ke file pdf dan bisa langsung mencetaknya dengan mengklik “print”, dapat dilihat pada gambar 11 sebagai berikut :



Gambar 11. Tampilan Halaman Cetak Laporan

Black Box dilakukan untuk mengetahui apakah fitur-fitur program sudah dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan fungsionalnya dari hasil pengujian dengan metode Black Box maka dapat dipastikan bahwa aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan dapat dipergunakan dengan baik tanpa ada kesalahan. [14] Hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL I
 HASIL PENGUJIAN BLACK BOX

No	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Hasil	Kesimpulan
1	Pengujian pada menambah nomor antrian	-Login -Nasabah antrian -Klik Disini	-Memilih loket -Next -Ulangi panggilan	Mengelola nomor antrian	Sesuai	Valid
2	Pengujian pada menambah loket antrian	-Login -Klik tambah loket	-Mengisi jumlah loket -Reset	Menambahkan jumlah loket yang tersedia	Sesuai	Valid
3	Pengujian pada mengontrol antrian yang sedang berlangsung	-Login -Admin setting antrian -Klik disini	-Panggil	Memanggil nomor antrian selanjutnya	Sesuai	Valid
4	Pengujian pada mencetak laporan antrian	-Login -Klik laporan -Cetak	-Print	Mencetak laporan antrian	Sesuai	Valid

Pada tabel I ditunjukkan hasil pengujian menggunakan Black box testing, hasil dari pengujian tersebut menunjukkan bahwa setiap pengujian yang dilakukan memiliki hasil valid dan dapat disimpulkan aplikasi antrian nasabah yang dibuat telah memenuhi tujuan penelitian.

Tahap berikutnya adalah melakukan pengujian terhadap user atau pengguna aplikasi antrian nasabah berbasis web oleh admin yaitu petugas bank PT. Bank Syariah Indonesia Capem Medan Tomang Elok, sebagai berikut :

TABEL II
 HASIL PENGUJIAN USER

Pengujian	Baik	Cukup	Kurang
Apakah aplikasi antrian nasabah sudah berjalan dengan baik?	7	1	0
Apakah proses kelola nomor antrian mudah dilakukan?	7	2	0
Apakah Aplikasi Antrian Nasabah sudah dapat mempermudah proses antrian?	6	2	0
Pengujian pada mencetak laporan antrian	6	2	0

Pada tabel II ditunjukkan hasil pengujian kepada user/pengguna, hasil dari pengujian tersebut menunjukkan bahwa pengujian yang telah dilakukan memiliki hasil yang baik dan dapat disimpulkan aplikasi yang dibuat telah memenuhi kebutuhan user.

Perancangan sistem informasi antrian nasabah berbasis web ini telah berhasil disesuaikan dengan kebutuhan melalui penerjemahan kebutuhan fungsional yang selanjutnya dilanjutkan dengan penyusunan diagram konteks. Melalui pengujian aplikasi ini, sistem informasi antrian nasabah ini dapat dengan mudah membantu proses antrian nasabah serta pelayanan terhadap nasabah sesuai dengan target yang telah ditentukan.[15]

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang Perancangan Sistem Informasi Antrian Nasabah Berbasis Web di PT. Bank Syariah Indonesia Capem Medan Tomang Elok dapat disimpulkan bahwa penulis telah berhasil membuat rancangan aplikasi antrian nasabah sebagai solusi untuk memecahkan masalah antrian pelanggan dan memberikan informasi mengenai jumlah antrian nasabah serta memberikan layanan yang memungkinkan pelayanan lebih cepat tanpa memadati tempat antrian dengan memanfaatkan teknologi informasi berbasis web. Aplikasi ini bukan menggantikan sistem antrian yang telah ada. Namun, aplikasi ini membantu mempercepat proses antrian sehingga pelanggan tidak perlu menunggu terlalu lama.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Abbas, Sajiah, A. R. Aresky, and A. Bhayangkara, "Rancang Bangun Aplikasi Pemanggil Nomor Antrian Loker Pelayanan Bank Dan Akademik Universitas Islam Makassar," *J. Teknol. dan Komput.*, vol. 2, no. 01, 2022, doi: 10.56923/jtek.v2i01.61.
- [2] V. C. Paays, A. Handoyo, and D. Haryadi, "Sistem Nomor Antrian Bantuan Sosial di BRILink Berbasis Web Studi Kasus BRILink Mingalvo Desa Hutumuri, Ambon," p. 6, 2022.
- [3] Z. Rachmat and Z. Fadli, "Perancangan Aplikasi Nomor Antrian Nasabah Berbasis Web Pada Bank Sulselbar Cabang Soppeng," *J. Ilm. Sist. Inf. dan Tek. Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 35–46, 2021.
- [4] S. Esabella, C. Hudaya, and I. G. Listiana, "Inovasi Rancangan Umum Aplikasi Mesin Antrian Perbankan Untuk Meningkatkan Kepuasan Nasabah," *Nuansa Inform.*, vol. 16, no. 2, pp. 15–27, 2022, doi: 10.25134/nuansa.v16i2.5532.
- [5] Berlin Pratama, I Ketut Gede Suhartana, and Ida Bagus Gede Dwidasmara, "Desain Antarmuka Sistem Reservasi Antrian Bank (Logo Bank) Berbasis Website," *J. Pengabd. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 45–50, 2022, doi: 10.24843/jupita.2022.v01i01.p08.
- [6] I. M. A. C. Wijaya and Slamet Winardi, "Rancang Bangun Sistem Nomer Antrian Berbasis Internet of Things (Iot)," *J. SAINTEKOM*, vol. 12, no. 2, pp. 176–188, 2022, doi: 10.33020/saintekom.v12i2.315.
- [7] S. Herman *et al.*, "SISTEM PENGAMBILAN NOMOR ANTRIAN DAN RESI PELAYANAN PADA DINAS KEPENDUDUKAN DAN PENCATATAN SIPIL KABUPATEN GOWA BERBASIS WEB SKRIPSI," *Jur. Tek. Kim. USU*, vol. 3, no. 1, pp. 18–23, 2019.
- [8] F. H. Utami, "Aplikasi Pelayanan Antrian Pasien Menggunakan Metode FCFS Menggunakan PHP dan MySQL," vol. 18, no. 1, pp. 153–160, 2022.
- [9] D. Zulaikha and A. Handayanto, "Aplikasi sistem nomer antrian nasabah berbasis web di pt pegadaian persero upe rejosari kendal," *Sci. Eng. Natl. Semin.*, vol. 6, no. Sens 6, pp. 337–343, 2021.
- [10] M. Iqbal, Ilhamsyah, and S. Ramayuda, "Sistem Informasi Antrian Online Berbasis Website Menggunakan Multi Channel Single Phase (Studi Kasus: Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Sintang)," *Coding.J. Komput. dan Apl.*, vol. 10, no. 3, pp. 354–365, 2022, [Online]. Available: <https://sutrisnoadityo.wordpress.com/2013/10/>
- [11] P. L. Dewi, L. Lasimin, and M. N. Dadaprawira, "Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Nasabah Berbasis Web Di Lingkungan Bank Bangun Arta Kroya," *J. Sist. Inf. Triguna Dharma (JURSITGD)*, vol. 2, no. 5, p. 863, 2023, doi: 10.53513/jursi.v2i5.8223.
- [12] A. A. Puteri, A. H. Brata, and W. S. Wardhono, "Pengembangan Sistem Antrian Permohonan Paspor dengan menerapkan Metode User Centered Design (Studi Kasus: Kantor Imigrasi Kelas I Kota Malang)," *J. Pengemb. ...*, vol. 6, no. 3, pp. 1387–1394, 2022, [Online]. Available: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/10819%0Ahttp://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/download/10819/4773>
- [13] A. Wahid Abdul, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020.
- [14] A. Siddik, A. Buton, and E. Utami, "Implementasi 'Pop Up Notification' Pada Sistem Antrian Online Di Klinik Kesehatan Berbasis Website & Android," *Univ. AMIKOM Yogyakarta*, pp. 1–6, 2018.
- [15] N. R. Letuna and M. A. I. Pakereng, "Pengembangan aplikasi sistem informasi monitoring dan evaluasi stunting berbasis android (studi kasus: kabupaten timor tengah selatan)," vol. 8, no. 4, pp. 1339–1350, 2023.