
Rancang Bangun Aplikasi Antrian Komunitas Game Arcade Maimai Berbasis Framework Laravel

Insannul Imam Rohny Khoirri^{*1}, Susanto²,

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Universitas Semarang

Email: ^{*1}imamjr165@gmail.com, ²susanto@usm.ac.id

(Naskah masuk: 24 Desember 2025, diterima untuk diterbitkan: 15 April 2026)

Abstrak: Meningkatnya popularitas game arcade maimai di kalangan pecinta musik dan komunitas rhythm game menghadirkan permasalahan baru, yakni terbatasnya jumlah mesin arcade yang tersedia dibandingkan dengan banyaknya pemain yang ingin bermain. Kondisi ini sering menyebabkan antrean Panjang dan ketidaknyamanan dalam pengelolaan waktu bermain. Bahkan untuk beberapa game center tidak memperbolehkan memasang papan antrian, jadi akan menyusahkan jika setiap datang harus membawa papan antrian sendiri. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini merancang sebuah aplikasi antrian berbasis web menggunakan framework Laravel yang bertujuan untuk mempermudah pengelolaan antrean secara digital, transparan, dan terorganisir. Aplikasi ini dirancang dengan fitur utama seperti pengisian antrean secara real-time dan serta histori antrean. Dengan menerapkan metode pengembangan sistem RAD (Rapid Application Development), aplikasi ini diuji melalui simulasi penggunaan oleh komunitas pemain Maimai. Diharapkan bahwa sistem antrian digital ini mampu meningkatkan efisiensi waktu tunggu dan mengurangi terlewatnya antrian untuk pemain yang pergi untuk makan atau melakukan kegiatan lain. Dengan demikian, aplikasi ini diharapkan dapat menjadi solusi efektif dalam mendukung pengalaman bermain yang lebih tertib dan menyenangkan bagi komunitas game arcade Maimai.

Kata Kunci – antrian digital; game arcade; Maimai; Laravel; komunitas

Design and Development of Maimai Arcade Game Community Queue Application Based on Laravel Framework

Abstract: The increasing popularity of Maimai arcade games among music lovers and the rhythm game community presents a new problem: the limited number of arcade machines available compared to the number of players wanting to play. This condition often results in long queues and inconvenience in managing playing time. Some game centers even do not allow the installation of queue boards, making it difficult for each visitor to bring their own queue board. To address this, this study designed a web-based queue application using the Laravel framework that aims to simplify queue management in a digital, transparent, and organized manner. This application is designed with key features such as real-time queue filling and queue history. By implementing the RAD (Rapid Application Development) system development method, this application was tested through usage simulations by the Maimai player community. It is expected that this digital queue system can improve waiting time efficiency and reduce queue skips for players who go to eat or do other activities. Thus, this application is expected to be an effective solution in supporting a more orderly and enjoyable gaming experience for the Maimai arcade game community.

Keywords – digital queue; arcade games; Maimai; Laravel; community

1. PENDAHULUAN

Game arcade maimai merupakan salah satu permainan rhythm yang semakin populer di kalangan komunitas anime dan komunitas rhythm gamer, khususnya di kota-kota besar di Indonesia. Permainan ini tidak hanya menawarkan hiburan semata, tetapi juga menjadi media interaksi sosial antar pemain dalam komunitas. Seiring meningkatnya jumlah peminat, tantangan baru pun muncul, yaitu keterbatasan jumlah mesin arcade maimai yang tersedia di pusat-pusat permainan. Akibatnya, pemain sering kali harus menunggu dalam antrean yang panjang tanpa

sistem yang jelas, yang dapat menimbulkan ketidaknyamanan, pemborosan waktu, dan bahkan konflik antar pemain. Antrian adalah suatu proses yang menyebabkan dertan tunggu, atau bisa juga diartikan sebagai garis-garis tunggu untuk mendapatkan sebuah pelayanan[1].

Permasalahan ini semakin kompleks ketika jumlah pemain terus bertambah, namun untuk beberapa game center tidak memperbolehkan memasang papan antrian, jadi akan menyusahkan jika setiap datang harus membawa papan antrian sendiri dan belum ada sistem antrean yang terorganisir secara digital. Umumnya, pengelolaan antrean masih dilakukan secara manual atau berdasarkan kesepakatan informal antar pemain, yang rawan terjadi miskomunikasi. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah solusi yang mampu mengelola antrean dengan lebih sistematis, adil, mudah digunakan, dan terbuka oleh seluruh anggota komunitas yang ingin tahu sebanyak apa antriannya.

Laravel, sebagai salah satu framework PHP berbasis MVC (Model, View, Controller) yang menawarkan kemudahan dalam pengembangan aplikasi web dengan struktur yang rapi, keamanan yang baik, serta performa yang efisien[2]. Framework jenis Laravel digunakan dalam pengembangan karena sangat populer dan mudah digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis website yang mampu dikembangkan lebih lanjut, aman, dan cepat[3]. Pengembangan ini menerapkan metode RAD (Rapid Application Development). Metode RAD (Rapid Application Development) merupakan pendekatan berorientasi objek untuk menghasilkan sebuah sistem dengan sasaran utama mempersingkat waktu pengerjaan aplikasi dan proses agar sesegera mungkin memberdayakan sistem perangkat lunak tersebut secara tepat dan cepat yang terdiri dari tahap requirement planning, design system, instruction dan implementation[4]. Dengan memanfaatkan Laravel dan Metode RAD, aplikasi antrian komunitas dapat dikembangkan secara cepat dan terintegrasi dengan fitur-fitur yang dibutuhkan, seperti pendaftaran antrean dan data pemain yang sedang main.

Melalui penelitian ini, dirancang sebuah aplikasi antrian berbasis Laravel untuk memecahkan permasalahan tersebut. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu pemain dalam mengatur waktu bermain, meningkatkan kenyamanan dalam menunggu giliran, serta mendukung pengelolaan komunitas maimai yang lebih tertib dan efisien.

2. METODE PENELITIAN

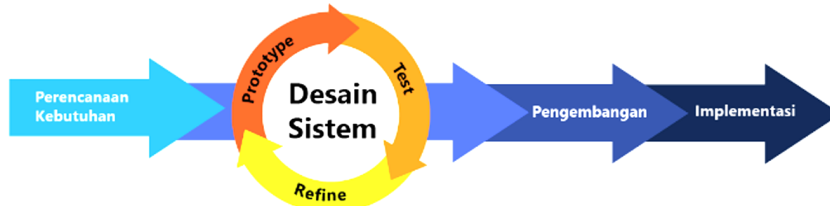
Metode penelitian merupakan tahapan dalam penelitian yang dilakukan dalam rangka mengumpulkan informasi yang dibutuhkan dalam bentuk data-data yang didapat [5]. Berikut metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini :

2.1. Observas dan Wawancarai

Observasi dilakukan untuk mendapatkan dan mengumpulkan data[5]. Observasi dilakukan di Timezone DP Mall Semarang. Hasil wawancara dari komunitas yaitu pihak game center tidak memperbolehkan papan antrian besar ditinggal di lokasi, jadi para pemain dari komunitas inisiatif untuk membawa papan kecil sendiri jika sedang bermain.

2.2. Metode Rapid Application Development (RAD)

Rapid Application Development merupakan sebuah metode pengembangan perangkat lunak dengan waktu pengerjaan yang singkat, dan bersifat incremental[6]. Metode ini bertujuan untuk mempersingkat waktu dalam perencanaan, perancangan dan penerapan suatu sistem bila dibandingkan dengan metode tradisional[7].



Gambar 1. Metode RAD (Rapid Application Development)[8]

2.2.1. Perancangan Kebutuhan

Pada tahap perancangan kebutuhan ini melakukan observasi dan wawancara dengan para anggota komunitas apa yang dibutuhkan untuk sistem antrian komunitas ini. Hasil dari wawancara dengan komunitas yaitu para pemain membutuhkan sistem antrian yang semua anggota komunitas bisa mengakses dengan bebas tanpa menggunakan sistem admin dan user dikarenakan tidak setiap hari pengelola komunitas datang untuk bermain, dan data antrian yang bisa dilihat semua anggota tanpa harus bertanya di grup komunitas disetiap ingin bermain.

2.2.2. Desain Sistem

Pada tahap ini keaktifan user yang terlibat menentukan untuk mencapai tujuan karena pada proses ini melakukan proses desain dan melakukan perbaikan-perbaikan apabila masih terdapat ketidaksesuaian desain antara user dan analyst[5]. Tahapan ini dilakukan proses desain dan proses perbaikan desain secara berulang-ulang apabila masih terdapat ketidaksesuaian desain terhadap kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi pada tahapan sebelumnya.

2.2.3. Pengembangan

Pada kegiatan ini, pengembang mulai membangun aplikasi secara menyeluruh. Pada tahapan ini juga programmer harus terus menerus melakukan kegiatan pengembangan dan integrasi dengan bagian-bagian lainnya sambil terus mempertimbangkan feedback dari pengguna atau klien[5]. Jika proses pengembangan berhasil, maka dapat dilanjutkan ke proses selanjutnya. Tetapi jika ada yang belum berhasil, proses akan kembali ke tahap desain sistem.

2.2.4. Implementasi

Pada tahap ini, sistem yang telah selesai dikembangkan diterapkan ke lingkungan pengguna. Tahap implementasi hanya dimulai setelah dua tahap sebelumnya berhasil diselesaikan dengan baik. Jika ada kegagalan dalam tahap implementasi, maka akan kembali ke tahap sebelumnya dan diulangi hingga mendapatkan umpan balik berdasarkan sistem yang dibangun[8]. Setelah sistem berjalan dengan baik dan pengguna dapat menggunakannya, maka proses pengembangan dengan metode RAD dinyatakan selesai.

2.3. Laravel

Laravel merupakan framework PHP yang *expressif*, yang dimana sebagai programmer melihat beberapa sintaks Laravel dapat mengetahui sesuai kegunaan sintaks[9]. Laravel merupakan framework PHP berbasis arsitektur MVC (Model-View Controller) yang menyediakan berbagai fitur bawaan seperti routing, middleware, Eloquent ORM, dan blade templating engine. Fitur-fitur ini mendukung pengembangan aplikasi web secara efisien dan terstruktur. Laravel membantu pengembang dalam menciptakan fungsi-fungsi awal yang dapat digunakan sebagai pustaka dalam pembuatan aplikasi web[10].

2.4. SQLite

SQLite adalah sistem manajemen basis data ringan yang disimpan dalam satu file, dan tidak memerlukan konfigurasi server tambahan. SQLite cocok digunakan untuk proyek kecil hingga menengah karena kesederhanaannya dan kemudahan integrasi. SQLite sebagai database yang ringan, mudah diintegrasikan, dan sangat populer di berbagai perangkat seperti smartphone, komputer, dan lain-lain[11]. SQLite didesain sangat cocok digunakan pada aplikasi berskala kecil hingga menengah berkat kemudahan integrasinya

2.5. Penelitian Terkait

Tabel 1. Penelitian Terkait

Judul penelitian	Teknologi/ Framework	Metode Pengembangan	Kelebihan	Kelemahan	Relevansi dengan penelitian ini
Aplikasi Antrian Pada STT Pagar Alam Berbasis Web [1]	PHP Native, Web Service	Waterfall	Sistem antrian layanan pendidikan dengan proses pemanggilan otomatis.	Tidak mendukung penggunaan lintas komunitas, UI kurang responsif.	Menjadi konsep dasar antrian digital, namun belum adaptif untuk komunitas non-formal seperti gamer.
Aplikasi Pemanggil Nomor Antrian Berbasis Website untuk Puskesmas[2]	PHP, Laravel	Incremental	Menggunakan Laravel dengan fitur pemanggilan nomor antrian.	Hanya untuk lingkungan formal (Puskesmas), tidak mendukung banyak pengguna serentak.	Relavan karena sama-sama menggunakan laravel dalam konteks antrian.
Sistem Antrian Praktik Dokter Berbasis Website Menggunakan Laravel[3]	Laravel, MySQL	RAD	Pengembangan cepat dengan RAD, fitur jadwal dokter dan booking.	Hanya untuk layanan kesehatan, skenario pengguna terbatas.	Relavan pada penggunaan RAD dan laravel, namun berbeda konteks pengguna.
Sistem Antrian pada PT ITSC Cabang Cideng Menggunakan Metode RAD[6]	PHP	RAD	Proses RAD dijelaskan lengkap, menghasilkan aplikasi perusahaan.	Tidak berbasis laravel, UI masih minimalis.	Relavan pada sisi metodologis (RAD), namun kurang pada sisi teknologi.
Aplikasi Antrian Realtime di Klinik Kecantikan Berbasis Laravel[9]	Laravel	MVC	Menggunakan Laravel dengan fitur antrian realtime.	Tidak ada fitur history dan AFK, fokus pada layanan klinik.	Menjadi pembanding langsung untuk fitur antrian berbasis Laravel.

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya, sistem antrian digital umumnya dikembangkan untuk institusi formal seperti puskesmas [2] atau layanan kesehatan [3]. Meskipun beberapa penelitian telah memanfaatkan framework Laravel dan metode RAD, belum ada penelitian yang secara khusus mengembangkan sistem antrian untuk komunitas game arcade yang bersifat non-formal dan tidak memiliki struktur admin tetap.

Penelitian ini memberikan kontribusi baru berupa penerapan sistem antrian komunitas tanpa otorisasi admin-user, serta fitur AFK dan histori antrian yang disesuaikan dengan pola permainan komunitas Maimai.

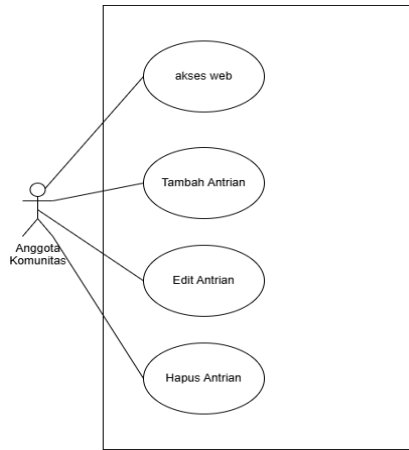
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Perancangan sistem

Perancangan sistem adalah tahap dalam pengembangan sistem informasi yang bertujuan untuk merancang solusi secara detail berdasarkan hasil analisis kebutuhan.

3.1.1. Usecase diagram

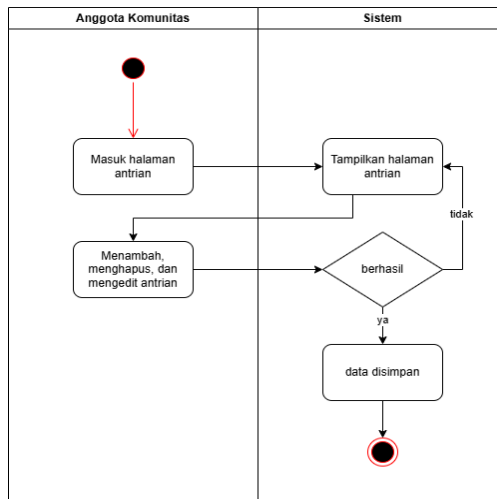
Use case adalah aktivitas yang dilakukan sistem dalam menanggapi permintaan oleh pengguna. Diagram use case merupakan gambaran atau representasi dari interaksi yang terjadi antara sistem dan lingkungannya. Berikut adalah usecase diagram untuk menggambarkan actor dan sistem.



Gambar 2. Usecase anggota komunitas mengakses sistem antrian

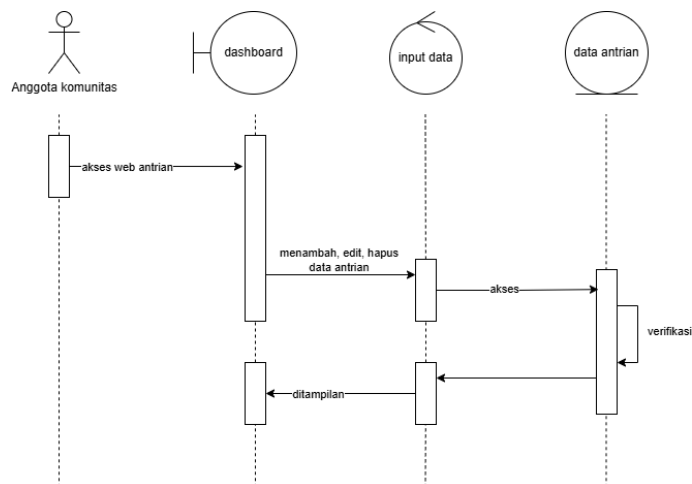
3.1.2. Activity Diagram

Activity diagram merupakan diagram yang mampu menjelaskan secara prosedural alur proses dari sebuah system. Berikut adalah activity diagram untuk menggambarkan actor dan sistem.



Gambar 3. Activity diagram anggota komunitas mengakses sistem antrian

3.1.3. Sequence Diagram

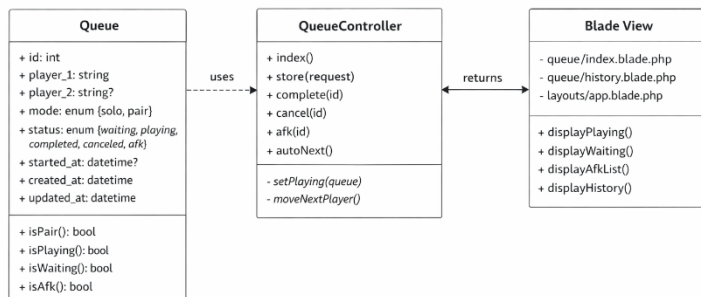


Gambar 4. Sequence diagram anggota komunitas mengakses sistem antrian

Sequence Diagram adalah suatu diagram urutan yang memperlihatkan atau menampilkan interaksi-interaksi antar objek di dalam sistem yang disusun pada sebuah urutan atau rangkaian waktu. Berikut adalah sequence diagram untuk menggambarkan aktor dan sistem.

3.1.4. Class Diagram

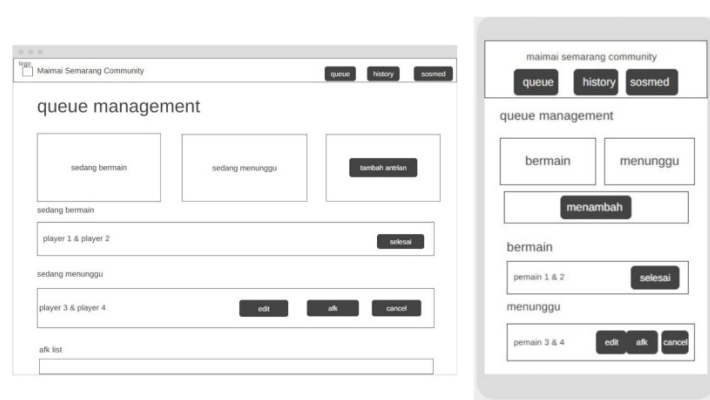
Class Diagram adalah model statis yang menggambarkan struktur dan deskripsi class serta hubungannya antara class. Berikut adalah class diagram untuk menggambarkan bagaimana antar class dalam sistem berhubungan satu sama lain.



Gambar 5. Class diagram sistem antrian maimai

3.2. Perancangan Design

Pembuatan desain antarmuka pengguna (UI) menggunakan desain wireframe. Desain ini bertujuan untuk memberikan representasi visual sederhana dari struktur dasar sebuah halaman web atau aplikasi pada sistem antrian game arcade maimai.

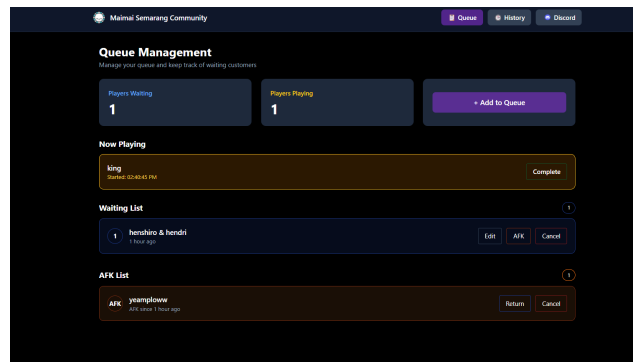


Gambar 6. Wireframe sistem antrian maimai

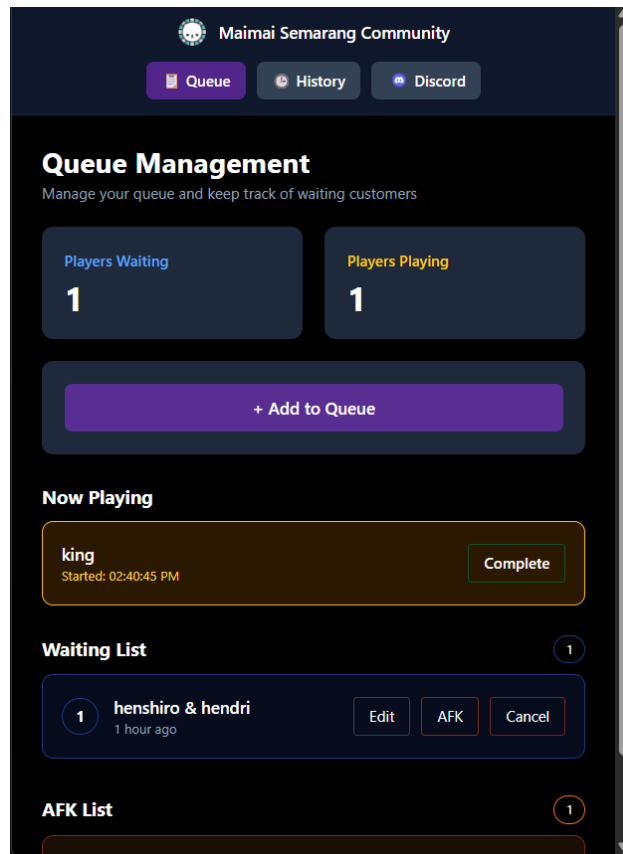
3.3. Tampilan Antarmuka

3.3.1. Tampilan Utama Menu Antrian Komunitas

Gambar 7 menunjukkan menu jika dikunjungi menggunakan perangkat desktop (Laptop/Tab). Gambar 8 menunjukkan menu jika dikunjungi menggunakan perangkat mobile. Menu utama menampilkan data para pemain yang sedang antri dan fitur-fitur yang disediakan untuk membantu mengelola data antrian para pemain. Pada halaman utama ini, pemain bisa melakukan penambahan data antrian, mengedit data antrian, dan menghapus data antrian. Pemain juga bisa memindahkan data pemain ke list AFK jika ingin meninggalkan tempat untuk suatu urusan.



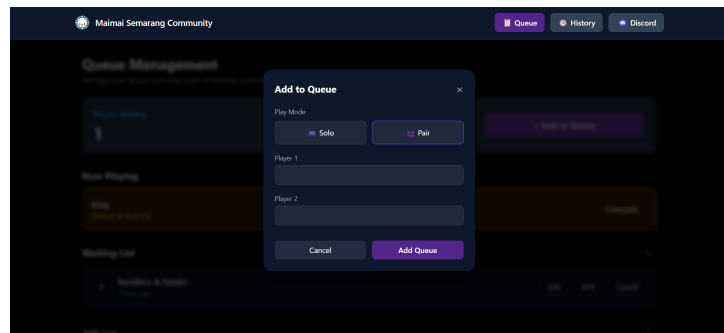
Gambar 7. Tampilan desktop



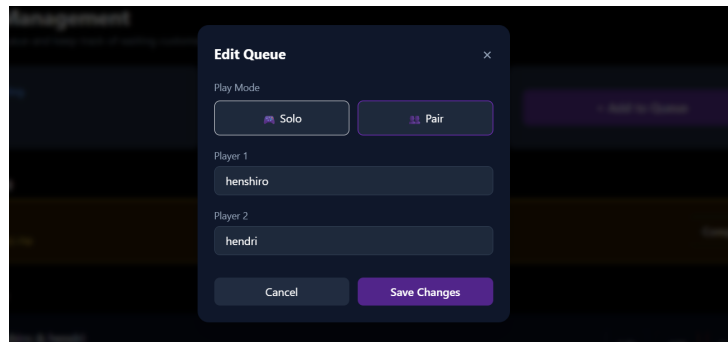
Gambar 8. Tampilan mobile

3.3.2. Tampilan menu menambahkan/mengedit antrian

Gambar 9 memperlihatkan menu saat menambah antrian. Gambar 10 memperlihatkan menu saat mengedit antrian. Fitur menambahkan antrian berguna untuk menambah data pemain yang sedang antri untuk bermain. Untuk fitur mengedit antrian berfungsi untuk merubah data antrian jika terjadi perubahan pasangan bermain.



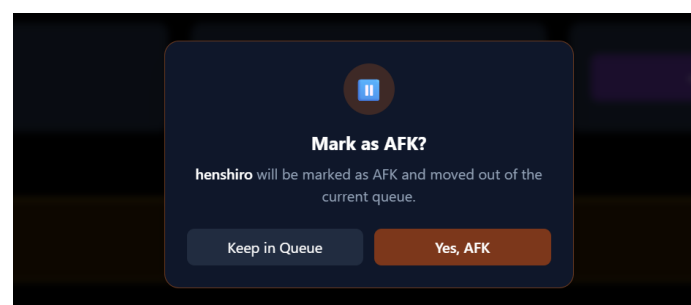
Gambar 9. Menambahkan Antrian



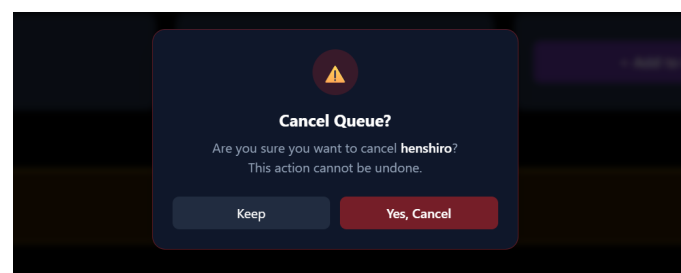
Gambar 10. Mengedit Antrian

3.3.3. Tampilan Peringatan Jika Pemain sedang AFK/Tidak jadi bermain

Gambar 11 memperlihatkan tampilan peringatan jika pemain sedang AFK. Gambar 12 memperlihatkan fitur cancel jika pemain tidak jadi bermain/mengantri. Fitur AFK dipilih karena pola perilaku pemain Maimai menunjukkan bahwa mereka sering meninggalkan area bermain untuk sementara. Tanpa fitur ini, pemain yang kembali berpotensi melewati giliran atau terjadi konflik mengenai urutan. Oleh karena itu, status AFK menjadi kebutuhan penting yang tidak ditemukan pada sistem antrian tradisional maupun penelitian sebelumnya. Untuk Fitur Cancel berguna untuk menghapus data pemain saat pemain sudah tidak lagi ikut mengantri untuk bermain.



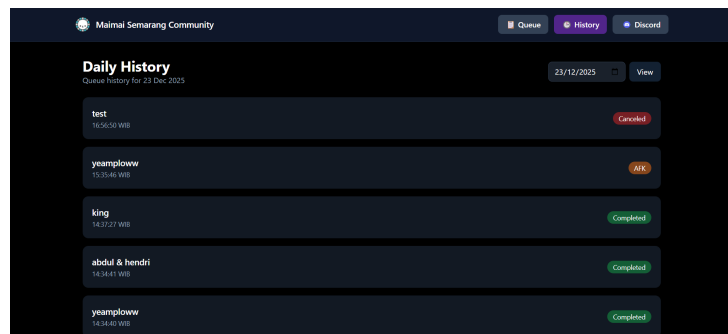
Gambar 11. Fitur pemain sedang AFK



Gambar 12. Fitur cancel jika pemain tidak jadi ikut antri/bermain

3.3.4. Tampilan Menu History Pada Antrian Komunitas

Gambar 13 menunjukkan menu history pada sistem antrian Komunitas Maimai Semarang. Fitur ini akan memperlihatkan history para pemain yang telah bermain dengan pengurutan tanggal. Pemain bisa melihat siapa saja yang bermain hari ini/kemarin.



Gambar 13. Menu History Antrian

3.4. Pengujian Sistem

Dalam pengujian sistem antrian komunitas menggunakan metode black box. Metode akan berfokus pada pengujian terhadap antarmuka pengguna, input yang diberikan, output dihasilkan oleh sistem[3]. Pengujian telah diuji oleh para anggota komunitas/pemain maimai di Semarang.

Tabel 2. Pengujian Sistem Black Box

Skenario Pengujian	Input yang diberikan	Output yang dihasilkan	Status hasil pengujian
Menambahkan antrian	Mengisi data pemain	Data berhasil muncul di sistem antrian	Berhasil
Data menunggu antrian otomatis naik ke status sedang bermain	Menekan tombol complete pada list bermain	Data menunggu antrian berhasil naik ke list bermain	Berhasil
Memindahkan data pemain ke list AFK	Menekan tombol AFK pada data pemain yang sedang menunggu	Data berhasil dipindahkan ke list AFK	Berhasil
Menghapus data pemain yang tidak jadi bermain	Menekan tombol cancel pada data pemain	Data berhasil dihapus	Berhasil
Mengembalikan data pemain AFK ke daftar mengantri	Menekan tombol return pada data pemain AFK	Data dikembalikan ke list antrian pemain	berhasil
Mengedit daftar antrian disaat ada yang AFK/Tidak jadi bermain	Menekan tombol edit dan mengisi data baru	Data telah ditambahkan dan masih sesuai antrian	Berhasil

Hasil dari pengujian tersebut menunjukkan bahwa sistem antrian berjalan sesuai yang diinginkan. Fitur yang diuji coba menunjukkan data berhasil dan Sistem antrian telah digunakan para anggota komunitas maimai Semarang untuk mengelola antrian bermain maimai di DP Mall.

3.5. Beta Testing

Beta Testing merupakan kesempatan bagi pengguna sungguhan untuk menggunakan suatu produk guna mengungkap bug atau masalah apa pun sebelum dirilis secara umum. Pemain dari komunitas yang tinggal di Semarang berjumlah 24 dihitung dari data antrian tertinggi yang diinformasikan dari grup komunitas. Namun, Beta Testing akan dilakukan oleh 15 orang anggota yang sering datang ke lokasi di luar hari libur dan dikumpulkan datanya melalui kuesioner.

Tabel 3. Kuesioner beta test

Pertanyaan	STS	TS	RG	ST	SS
Apakah UI/UX memudahkan pengguna dalam menggunakan sistem antrian?					15
Apakah penambahan data antrian berfungsi dengan baik?					15
Apakah fitur cancel berfungsi dengan baik?					15
Apakah fitur AFK berfungsi dengan baik?					15
Apakah fitur pengeditan data antrian dapat merubah data antrian dengan baik?					15
Apakah data daily history pemain otomatis terisi?					15
Apakah setelah menggunakan sistem antrian online, pengelolaan antrian menjadi lebih mudah?					15
Apakah sistem antrian online bermanfaat bagi pemain yang belum datang ke lokasi untuk mencari tahu info seberapa banyak antrian?					15

Untuk menghitung persentase hasil beta test berdasarkan skala penilaian, SS dinilai 5, ST dinilai 4, RG dinilai 3, TS dinilai 2, dan STS dinilai 1. Untuk pertanyaan berjumlah 8 dan responden berjumlah 15. Rumus yang digunakan adalah $Persentase\ Skor = \frac{Skor\ keseluruhan}{Skor\ maksimum} \times 100$. Untuk mendapatkan skor maksimum dihitung dengan cara $Jumlah\ pertanyaan \times Jumlah\ Responden \times Nilai\ tertinggi$, jadi $8 \times 15 \times 5 = 600$. Dikarenakan hasil dari kuesioner menunjukkan hasil sempurna, skor keseluruhan hasilnya sama dengan skor maksimum. Jadi perhitungannya adalah $\frac{600}{600} \times 100 = 100\%$.

4. KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem antrian komunitas maimai berbasis framework Laravel berhasil memberikan solusi untuk para anggota komunitas maimai untuk tidak lagi membawa papan antrian saat sedang bermain. Dengan adanya sistem antrian komunitas berbasis web, para pemain yang ingin bermain tidak harus bertanya di grup komunitas lagi untuk mendapatkan informasi antrian. Hasil dari pengujian Black Box menunjukkan bahwa fitur fitur yang dibawakan berhasil dan pengujian beta yang dilakukan 15 responden mendapatkan nilai 100%. Implementasi fitur status otomatis (waiting → playing → complete) secara signifikan mengurangi waktu pengecekan manual. Pemain tidak perlu bertanya di grup karena seluruh status tampil real-time. Hal ini meningkatkan efisiensi waktu tunggu dan mengurangi miskomunikasi. Dan juga dengan adanya fitur AFK dan cancel, pemain merasa lebih nyaman karena tidak harus mempertahankan posisi fisik di dekat mesin selama menunggu. Penggunaan Laravel dan Metode RAD juga memudahkan proses pengembangan dikarenakan Framework Laravel yang mudah digunakan dan Pendekatan RAD dapat menciptakan prototype perangkat lunak dengan cepat, memperoleh umpan balik dari pengguna, dan mengintegrasikan perubahan dengan lebih mudah[5]. Keseluruhannya, Sistem ini membantu komunitas mengurangi konflik kecil yang biasanya muncul terkait urutan bermain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan rasa terima kasih kepada Universitas Semarang. Tidak luput juga ucapan terima kasih untuk para anggota Komunitas Maimai Semarang yang saya kenal maupun tidak karena sudah membantu dalam penelitian ini. Semoga kita semua dirahmati oleh Allah SWT.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Febriansyah and Siti Aminah, "Aplikasi Antrian Pada Sekolah Tinggi Teknologi Pagar Alam Berbasis Web Service," no. Vol 10 No 2 (2021): Jurnal Dinamika Informatika Vol.10 No.2, Sep. 2021.

- [2] A. Astita, H. Arfandy, and N. I. Burhanuddin, "Rancang Bangun Aplikasi Pemanggil Nomor Antrian Berbasis Website Untuk Meningkatkan Efisiensi Loker Pelayanan Di Puskesmas Lambale," 2024. [Online]. Available: <https://jiktif.ft-uim.ac.id>
- [3] Hafiq Ibnu Wardana, Galet Guntoro Setiaji, and Ahmad Rifa'i, "Pengembangan Sistem Antrian Sesuai Jadwal Praktik Dokter Berbasis Website Menggunakan Laravel," *Adopsi Teknologi dan Sistem Informasi (ATASI)*, vol. 4, no. 1, pp. 27-36, Jun. 2025, doi: 10.30872/atasi.v4i1.2908.
- [4] S. Susilowati, M. Tirta Negara, and D. Redaksi Selesai Revisi Diterbitkan, "IMPLEMENTASI MODEL RAPID APLICATION DEVELOPMENT (RAD) DALAM PERANCANGAN APLIKASI E-MARKETPLACE," *Maret*, vol. 15, no. 1, p. 25, 2018, [Online]. Available: <http://www.bsi.ac.id>
- [5] R. Rais, V. K. Bhakti, and M. R. Arfandi, "Sistem Informasi Layanan Bengkel Kendaraan Bermotor Menggunakan Rapid Application Development (RAD)," *Smart Comp: Jurnalnya Orang Pintar Komputer*, vol. 13, no. 3, Jul. 2024, doi: 10.30591/smartcomp.v13i3.6817.
- [6] D. Febrianti and B. Yulisa Geni, "PERANCANGAN SISTEM ANTRIAN MENGGUNAKAN METODE RAD BERBASIS WEB (STUDI KASUS: PT. ITSC CABANG CIDENG)," 2024.
- [7] D. Setiawan Putra *et al.*, "Perancangan Aplikasi Presensi Dosen Realtime Dengan Metode Rapid Application Development (RAD) Menggunakan Fingerprint Berbasis Web," *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, vol. 03, no. 02, 2018.
- [8] M. Tabrani, R. Sopandi, and S. Suhardi, "Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) pada Rancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Penduduk Desa Dawuan Kabupaten Karawang," *Smart Comp: Jurnalnya Orang Pintar Komputer*, vol. 13, no. 3, Jul. 2024, doi: 10.30591/smartcomp.v13i3.6184.
- [9] Pradhika Wahyu Perdana and Asmunin, "Rancang Bangun Aplikasi Antrian Secara Realtime Di Klinik Kecantikan Berbasis Website Mengginakan Framework Laravel," Jun. 2021.
- [10] H. Abbas, Sajiah, A. R. Aresky, and A. Bhayangkara, "Rancang Bangun Aplikasi Pemanggil Nomor Antrian Loker Pelayanan Bank Dan Akademik Universitas Islam Makassar," *Jurnal Teknologi dan Komputer (JTEK)*, vol. 2, no. 01, Jun. 2022, doi: 10.56923/jtek.v2i01.61.
- [11] K. P. Gaffney, D. R. Hipp, M. Prammer, D. Kennedy, L. Brasfield, and J. M. Patel, "SQLite: Past, Present, and Future," in *Proceedings of the VLDB Endowment*, VLDB Endowment, 2022, pp. 3535-3547. doi: 10.14778/3554821.3554842.