

Evaluasi Kinerja Algoritma First Come First Served Dalam Pengelolaan Antrean Jip Wisata

Dafi Kurniawan Yusuf¹, Purwono Hendradi*², Emilya Uly Artha³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Magelang

Email: ¹dafikurniawan75@gmail.com, ²p_hendra@ummgl.ac.id, ³ully@ummgl.ac.id

(Naskah masuk: 13 Desember 2025, diterima untuk diterbitkan: 20 April 2026)

Abstrak: Pengelolaan antrean jip wisata masih dilakukan secara manual sehingga menyebabkan ketidakteraturan pencatatan, ketidakpastian waktu tunggu, dan kualitas pelayanan yang buruk, terutama saat jumlah wisatawan meningkat. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kinerja algoritma First Come First Served (FCFS) dalam sistem pengelolaan antrean jip wisata berbasis web. Dalam penelitian ini pendekatan yang diterapkan berbasis studi kasus yang mencakup analisis masalah, perancangan UML, implementasi framework Laravel, pengujian serta evaluasi kinerja dengan indikator seperti rata-rata waktu tunggu, variasi waktu, dan indeks keadilan. Pengujian dilakukan selama sepuluh hari operasional, dengan 778 penggunaan armada jip dan 275 data pemesanan. Simulasi dilakukan dalam kondisi normal dan jam sibuk (golden hour). Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem memiliki kemampuan untuk mengurutkan antrean secara konsisten berdasarkan waktu pemesanan (timestamp), tanpa mengubah urutan antrean yang sudah ditetapkan. Waktu tunggu rata-rata adalah 5,82 menit dengan variasi yang dipengaruhi oleh jumlah pemesanan setiap hari. Mekanisme pembobotan yang digunakan tidak mengubah prinsip utama FCFS dan membantu distribusi layanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma FCFS dapat digunakan untuk mengelola antrean layanan jip wisata dengan baik.

Kata Kunci – First Come First Served; Evaluasi Kinerja; Sistem Antrean; Layanan Wisata; Jip Wisata

Performance Evaluation of the First Come First Served Algorithm in Managing Jeep Tour Queues

Abstract: The management of jeep tour queues, which is still conducted manually, can lead to disorganized record-keeping, uncertainty in waiting times, and poor service quality, especially when the number of tourists increases. This study aims to evaluate the performance of the First Come First Served (FCFS) algorithm in a web-based jeep tour queue management system. The research adopts a case study approach that includes problem analysis, UML-based system design, implementation using the Laravel framework, as well as system testing and performance evaluation using indicators such as average waiting time, time variation, and fairness index. The testing was conducted over ten operational days, involving 275 booking records and 778 jeep fleet usages. Simulations were carried out under normal conditions and during peak hours (golden hour). The evaluation results indicate that the system is capable of consistently sorting queues based on booking timestamps without violating the established service order. The average waiting time obtained was 5.82 minutes, with variations influenced by the daily number of bookings. The weighting mechanism applied does not alter the fundamental principle of FCFS and supports structured service distribution. The findings demonstrate that the FCFS algorithm can be effectively applied in managing jeep tour service queues.

Keywords – First Come First Served; Performance Evaluation; Queue System; Tourism Service; Jeep Tour

1. PENDAHULUAN

Perkembangan sektor wisata alam dan petualangan telah menunjukkan peningkatan yang signifikan seiring dengan tingginya minat masyarakat terhadap pengalaman wisata berbasis eksplorasi maupun aktivitas di luar ruangan [1]. Salah satu aspek penting dalam mendukung mobilitas wisatawan adalah ketersediaan transportasi wisata, seperti kendaraan jip yang digunakan untuk mengakses medan pegunungan dan rute yang ekstrem [2]. Peningkatan jumlah wisatawan, terutama selama akhir pekan maupun hari libur, menyebabkan peningkatan jumlah permintaan

layanan armada jip wisata. Kondisi ini menuntut adanya sistem pengelolaan antrean yang terstruktur agar proses pelayanan dapat berjalan secara adil, efisien, serta terkontrol. Tanpa pengelolaan antrean yang baik, peningkatan jumlah permintaan layanan dapat menyebabkan ketidakteraturan antrean, ketidakpastian waktu tunggu, serta penurunan kualitas pelayanan yang diberikan kepada wisatawan.

Pengelolaan antrean jip wisata pada umumnya masih dilakukan secara manual, baik dengan cara mencatat secara tertulis maupun berdasarkan urutan kedatangan tanpa adanya sistem yang terintegrasi [3]. Cara seperti ini sering menimbulkan permasalahan, terutama ketika jumlah wisatawan meningkat dalam waktu yang bersamaan. Dalam kondisi tersebut, urutan pelayanan bisa menjadi kurang teratur sehingga waktu tunggu antarwisatawan tidak sama. Hal ini dapat menimbulkan kesan kurang adil dalam proses pelayanan. Selain itu, jumlah armada jip yang terbatas pada waktu tertentu juga dapat menyebabkan antrean semakin menumpuk sehingga dapat mengurangi efisiensi dalam pelayanan kepada wisatawan [4][5]. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem pengelolaan antrean yang lebih terstruktur agar urutan pelayanan dapat berjalan dengan jelas dan waktu tunggu wisatawan menjadi lebih terkendali [6].

Salah satu pendekatan yang digunakan dalam pengelolaan antrean adalah algoritma First

Come First Served (FCFS) yang menjamin bahwa pemesanan yang datang lebih dahulu akan diproses berdasarkan urutan waktu kedatangan [7]. Prinsip ini menjamin keadilan karena mengutamakan proses yang dimasukkan pertama kali akan dilayani terlebih dahulu sampai selesai [8]. Selain itu, algoritma FCFS memiliki mekanisme yang sederhana sehingga mudah untuk digunakan dalam sistem pelayanan [9]. Namun penerapan algoritma FCFS secara standar belum sepenuhnya mempertimbangkan kondisi operasional yang dinamis, seperti perubahan jumlah wisatawan dan keterbatasan armada. Dalam kondisi tertentu, hal tersebut dapat menyebabkan waktu tunggu yang lama meskipun urutan pelayanan telah diatur sesuai dengan prinsip kedatangan.

Penelitian mengenai sistem pelayanan wisata umumnya lebih berfokus pada pengembangan sistem reservasi atau digitalisasi proses pemesanan [10][11]. Sedangkan, evaluasi kinerja algoritma FCFS dalam pengelolaan antrean pada konteks operasional wisata masih relatif terbatas. Algoritma FCFS lebih banyak dibahas dalam beberapa penelitian sebagai konsep dasar penjadwalan yang tidak diuji secara menyeluruh pada layanan rental mobil maupun paket wisata [12][13]. Selain itu, belum banyak penelitian yang melihat bagaimana algoritma FCFS berfungsi dalam berbagai kondisi operasional, seperti situasi normal dan periode peningkatan jumlah wisatawan yang berpotensi memengaruhi stabilitas waktu tunggu dan efektivitas distribusi layanan. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang mengevaluasi kinerja algoritma FCFS dalam sistem pengelolaan antrean jip wisata secara terstruktur dengan mempertimbangkan kondisi operasional yang berbeda.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengevaluasi kinerja dari algoritma FCFS dalam sistem pengelolaan antrean jip wisata dalam kondisi operasional nyata. Evaluasi dilakukan dengan melihat kemampuan algoritma FCFS dalam menjaga konsistensi urutan pelayanan berdasarkan waktu kedatangan serta mengontrol rata-rata waktu tunggu wisatawan. Selain itu, penelitian ini juga mengkaji bagaimana penerapan pencatatan waktu pemesanan secara terstruktur dapat meningkatkan kualitas layanan yang diberikan kepada wisatawan. Hasil penelitian diharapkan dapat berkontribusi dalam bentuk evaluasi kinerja yang lebih adaptif, terstruktur, dan sesuai dengan kebutuhan layanan transportasi wisata.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Tahapan Penelitian

Dalam penelitian yang dilakukan, metode yang diterapkan menggunakan studi kasus dengan melakukan analisis deskriptif terhadap kinerja dari algoritma First Come First Served dalam sistem pengelolaan antrean layanan jip wisata. Fokus utama penelitian ini adalah mengimplementasikan dan melakukan evaluasi kinerja dari algoritma FCFS dalam mengatur urutan pelayanan wisatawan

berdasarkan waktu pemesanan [14]. Evaluasi dilakukan guna mengetahui kemampuan algoritma FCFS dalam menerapkan prinsip bahwa urutan pelayanan dilakukan berdasarkan waktu pemesanan secara berurutan hingga selesai tanpa adanya interupsi pada proses lain [15]. Berikut ini merupakan alur dari proses penelitian yang dilakukan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.

Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dimulai dari analisis permasalahan yang meliputi proses observasi, wawancara dan studi literatur. Tahap selanjutnya adalah proses perancangan dan implementasi sistem antrean berbasis web dengan menerapkan algoritma FCFS sebagai mekanisme dalam proses pengurutan antrean. Setelah tahap perancangan dan implementasi dilakukan, kemudian dilanjutkan dengan proses pengujian melalui simulasi kondisi operasional normal maupun pada saat terjadi peningkatan jumlah wisatawan yang berpengaruh pada ketersediaan armada jip. Hasil dari proses pengujian yang telah dilakukan akan dinilai untuk mengevaluasi kinerja dari algoritma First Come First Served dalam menjaga stabilitas urutan pelayanan dan efisiensi dalam distribusi armada.

2.2. Analisis Permasalahan

Penelitian ini diawali dengan tahap analisis permasalahan untuk mengetahui hambatan dalam proses pemesanan dan layanan jip wisata, serta mendapatkan pemahaman terkait dengan kondisi sistem yang berjalan dan mengetahui permasalahan yang muncul dalam proses operasional di lapangan. Hasil analisis permasalahan ini akan menjadi dasar dalam menentukan kebutuhan sistem yang diterapkan dalam penelitian. Dalam melakukan analisis permasalahan, terdapat beberapa teknik pengumpulan data yang dilakukan meliputi observasi, wawancara dan studi literatur [16].

2.2.1. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati objek yang akan diteliti untuk mengetahui situasi yang menjadi fokus utama dalam penelitian [17]. Metode observasi yang digunakan adalah observasi pasif, di mana peneliti hanya mengamati proses pelayanan dan proses antrean yang ada tanpa melakukan intervensi secara langsung. Hasil observasi menunjukkan bahwa objek penelitian memiliki 66 armada jip yang digunakan untuk melayani 7 paket wisata dengan durasi perjalanan, rute, lokasi tujuan, dan harga yang berbeda. Observasi juga dilakukan dengan memperhatikan proses pelayanan yang berlangsung dimana proses pelayanan dilakukan secara sederhana dan belum didukung oleh sistem yang mampu mengelola antrean dengan baik. Observasi tersebut menunjukkan kebutuhan akan adanya sistem pengelolaan pemesanan dan antrean yang mampu mencatat dan mengatur antrean secara otomatis [18].

2.2.2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pihak pengelola operasional jip wisata serta pengguna layanan guna memperoleh informasi yang mendalam mengenai permasalahan dalam pengelolaan antrean dan kebutuhan sistem yang diharapkan [19]. Petugas yang diwawancara berposisi sebagai manajer. Hasil wawancara dengan petugas diperoleh informasi mengenai proses pemesanan dan pengelolaan antrean masih dilakukan secara manual, kesulitan pencatatan dalam jumlah besar, dan potensi ketidaktepatan jadwal keberangkatan. Sementara itu, hasil wawancara dengan wisatawan diperoleh informasi mengenai proses pemesanan yang masih dilakukan secara manual, belum adanya sistem yang mampu untuk mengatur antrean, serta informasi mengenai kapan mereka akan dilayani belum tersedia.

2.2.3. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk memahami serta mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan penelitian untuk menganalisis dan memahami alur penelitian dengan mencari 5 penelitian relevan dengan menggunakan kata kunci First Come First Served, pengelolaan antrean, sistem penyewaan jip dan sistem antrean berbasis web. Penelitian relevan yang membahas terkait dengan perancangan sistem informasi jip berbasis web untuk mempermudah proses penyewaan [10]. Kemudian penelitian yang membahas terkait perancangan website persewaan jip di Kaliurang [11]. Selanjutnya penelitian yang membahas terkait dengan implementasi algoritma FCFS pada rental mobil [12][20]. Serta penelitian kaitannya dengan penerapan FCFS dalam sistem reservasi paket wisata untuk memudahkan wisatawan dalam melakukan pemesanan [13].

2.3. Perancangan dan Implementasi

Tahap kedua dalam penelitian ini adalah perancangan dan implementasi sistem yang dilakukan berdasarkan hasil analisis permasalahan yang meliputi perancangan arsitektur database yang terdiri dari beberapa entitas seperti pemesanan, petugas, jip, alokasi jip, antrean, paket wisata dan lokasi jemput. Kemudian dilakukan perancangan logika proses antrean dan alokasi jip, serta desain antarmuka. Setelah proses perancangan dilanjutkan dengan menyiapkan sebuah sistem yang mengimplementasikan algoritma FCFS dengan menjadikan timestamp waktu pemesanan menjadi dasar dalam pengurutan antrean [14]. Untuk mendukung mekanisme kerja sistem yang dinamis dilakukan penyesuaian dengan penambahan pembobotan yang terbagi dalam 3 level yaitu rendah, sedang, dan tinggi dengan mempertimbangkan tanggal keberangkatan, jam keberangkatan, jenis paket wisata, dan status pembayaran [21].

2.4. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa implementasi hasil sistem yang meliputi basis data, sistem utama, dan penerapan algoritma FCFS dapat berfungsi sesuai kebutuhan. Metode pengujian yang dilakukan melalui simulasi kondisi operasional baik saat kondisi normal maupun saat kondisi sibuk untuk melihat bagaimana sistem mengelola antrean ketika jumlah wisatawan melebihi kapasitas armada.

2.5. Evaluasi Kinerja Sistem

Evaluasi kinerja sistem dilakukan untuk menilai efektivitas penerapan algoritma FCFS yang dilengkapi dengan mekanisme pembobotan dalam melakukan pengelolaan antrean layanan jip wisata dengan menganalisis hasil pengujian menggunakan metrik kinerja sistem. Konsistensi dan kestabilan sistem dalam menangani lonjakan wisatawan dan mendistribusikan armada jip menjadi kriteria dalam proses evaluasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Rancangan Sistem

Perancangan sistem yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan pemodelan visual model Unified Language Modelling (UML) guna membantu pembaca dalam memahami gambaran secara menyeluruh terkait dengan sistem yang dirancang. Berikut ini merupakan beberapa diagram yang digunakan dalam tahap perancangan sistem yang meliputi Use Case Diagram dan Activity Diagram.

3.1.1. Use Case Diagram

Use case diagram memberikan gambaran mengenai bagaimana pengguna akan melakukan interaksi dengan fitur-fitur yang ada pada sistem. Berikut ini merupakan gambaran use case diagram yang ditunjukkan pada Gambar 2.

Gambar 2. Use Case Diagram

Use case diagram pada Gambar 2 menunjukkan peran setiap pengguna pada sistem yang meliputi dua aktor pengguna yaitu wisatawan sebagai pengguna yang akan memperoleh informasi layanan dan melaksanakan pemesanan. Sedangkan petugas dapat mengakses fitur administratif guna melakukan pengelolaan data layanan pemesanan dan keberangkatan jip.

3.1.2. Activity Diagram

Activity diagram merupakan tahap pemetaan aktivitas dalam sistem yang berfungsi untuk menggambarkan proses baik dari sisi pengguna maupun dari sisi sistem secara menyeluruh. Berikut ini merupakan gambaran dari activity diagram seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.

3.1.3. Alur Activity Diagram

Activity diagram pada Gambar 3 menggambarkan alur proses yang dimulai saat wisatawan mengakses website untuk memilih paket wisata yang ditawarkan. Setelah memilih paket wisata yang diinginkan wisatawan akan diarahkan ke formulir pemesanan. Data informasi yang dikumpulkan pada halaman formulir pemesanan antara lain nama, nomor telepon, paket wisata yang dipilih, jumlah jip yang dibutuhkan, tanggal keberangkatan, lokasi penjemputan, serta bukti pembayaran. Setiap pemesanan akan masuk ke dalam antrean sistem berdasarkan urutan waktu pemesanan, sehingga wisatawan yang melakukan pemesanan lebih awal akan mendapatkan prioritas dalam mendapatkan layanan. Setiap antrean pemesanan yang telah diverifikasi oleh petugas, oleh sistem akan dialokasikan ke jip yang tersedia sesuai dengan urutan pemesanan berdasarkan mekanisme kerja algoritma FCFS.

3.2. Implementasi Sistem

Perancangan sistem dilakukan dengan menerapkan hasil perancangan dengan framework laravel dan bahasa pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor). Proses pembuatan kode program ditentukan berdasarkan proses perancangan sistem yang telah dilakukan. Tampilan awal atau halaman beranda dalam sistem yang dibangun berisi informasi layanan yang ditawarkan seperti yang ditunjukkan Gambar 4 berikut.

Gambar 4. Tampilan Halaman Beranda

Halaman Beranda berfungsi sebagai titik awal interaksi dengan sistem, di mana pengguna dapat melihat informasi umum mengenai layanan yang tersedia. Setelah mengakses halaman beranda selanjutnya akan diarahkan ke halaman pemesanan dengan menekan salah satu button pesan pada pilihan paket wisata seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.

Gambar 5. Halaman Pemesanan

Wisatawan dapat melakukan pemesanan dan mengunggah bukti pembayaran melalui halaman pemesanan. Selanjutnya, data pemesanan akan tampil di halaman admin bagian pemesanan untuk dilakukan verifikasi pembayaran oleh petugas. Berikut ini merupakan tampilan halaman admin pemesanan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6.

Gambar 6. Halaman Admin Pemesanan

Setiap data yang masuk di halaman admin pemesanan akan diberikan status menunggu sampai petugas memverifikasi pemesanan. Setelah petugas memverifikasi pemesanan sistem secara otomatis akan mengubah status pemesanan menjadi disetujui dan setiap pemesanan yang telah disetujui akan ditempatkan di halaman antrean dengan status menunggu sebelum dilayani sesuai dengan urutan mekanisme algoritma FCFS dan akan dilayani saat masuk waktunya secara otomatis seperti yang ditunjukkan pada Gambar 7.

Gambar 7. Halaman Admin Antrean

3.3. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat berfungsi sesuai kebutuhan dan ketentuan yang ditetapkan. Pengujian sistem dilakukan selama 10 hari operasional dengan hasil pengujian menunjukkan 275 pemesanan dan 778 penggunaan armada jip yang mencakup kondisi hari biasa dan hari libur. Simulasi juga dilakukan pada jam sibuk (golden hour) pemesanan pukul 04.00 untuk menguji stabilitas sistem saat terjadi lonjakan pemesanan. Penelitian ini juga didukung dengan mekanisme pembobotan paket wisata dan status pembayaran dengan pendekatan ordinal scale weighting dengan 3 tingkat prioritas yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Hasil pengujian skenario jam sibuk menunjukkan sistem mampu menangani pemesanan secara berurutan meskipun jumlahnya padat dalam waktu yang hampir bersamaan. Hasil pengujian juga menunjukkan bahwa distribusi paket wisata yang dipesan mampu dilayani sesuai dengan jadwal keberangkatannya.

3.4. Evaluasi Kinerja Sistem

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat mengurutkan antrean secara otomatis berdasarkan waktu pemesanan (timestamp). Selanjutnya juga dilakukan analisis terhadap waktu tunggu pemesanan untuk menilai kinerja sistem secara kuantitatif menggunakan indikator rata-rata waktu tunggu, variasi waktu, dan fairness index. Berikut ini tabel hasil perhitungan metrik kinerja seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Metrik kinerja Sistem Berdasarkan Tanggal Pelayanan

Hasil perhitungan dari seluruh data pemesanan selama 10 hari dengan menggunakan 3 indikator yang telah disampaikan, diperoleh nilai rata-rata waktu tunggu sebesar 5,82 menit dengan variasi sebesar 0,4256 dan fairness index sebesar 0,245. Nilai tersebut menunjukkan rata-rata waktu tunggu masih tergolong rendah. Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata waktu tunggu per hari mengalami perubahan pada masing-masing tanggal pelayanan yang dipengaruhi jumlah pemesanan dan kondisi operasional. Analisis hasil dilakukan dengan menjadikan kesesuaian antara waktu pemesanan dan antrean menjadi dasar keberhasilan penerapan FCFS dengan berdasarkan beberapa indikator yaitu kesesuaian urutan antrean dengan waktu pemesanan, konsistensi sistem dalam berbagai kondisi, dan tidak ada pemesanan yang mendahului antrean.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan mengimplementasikan algoritma FCFS dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem pengelolaan antrean jip wisata yang dirancang mampu mengatur urutan pelayanan berdasarkan waktu pemesanan secara otomatis.
2. Hasil pengujian selama 10 hari operasional dengan total 275 data pemesanan dan 778 penggunaan jip menunjukkan kinerja stabil sistem baik saat kondisi normal maupun sibuk yang dibuktikan dengan rata-rata waktu tunggu sebesar 5,82 menit.
3. Tidak ditemukan ketidaksesuaian urutan antrean meskipun terdapat variasi waktu tunggu dalam beberapa tanggal layanan.
4. Penerapan mekanisme pembobotan berbasis ordinal scale weighting tidak mengubah urutan antrean dan hanya sebagai pendukung dalam proses distribusi layanan.
5. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa algoritma FCFS dapat digunakan dengan baik untuk sistem pengelolaan antrean layanan wisata dengan permintaan yang berubah-ubah..

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Gunawan dan S. Rachim, "Preferensi Pemilihan Daerah Tujuan Wisata oleh Wisatawan Masa Pandemi Covid-19 di Jawa Barat," *J. Kepariwisata Destin. Hosp. dan Perjalanan*, vol. 6, no. 2, hal. 273–284, 2022, doi: 10.34013/jk.v6i2.710.
- [2] V. Febiana et al., "ANALISIS AKSESIBILITAS DAN AMENITAS DALAM PENGEMBANGAN DESTINASI WISATA BATU LAWANG CIREBON," *J. Sharia Tour. Hosp.*, vol. 3, no. 2, hal. 35–47, 2025, doi: <https://doi.org/10.70095/jetour.v2i2.XXX>.
- [3] R. Puji, L. Amanda, dan S. Arum, "Analisis dimensi keselamatan pada arena permainan wisata jeep di tumpeng menoreh berdasarkan sni 9042 : 2021," *J. Lentera Kesehat. Masy.*, vol. 3, no. 3, hal. 149–157, 2024, doi: <https://doi.org/10.69883/74ka6m02>.
- [4] N. W. J. K. Dewi dan I. G. M. Y. Antara, "Analisis Kualitas Interaksi Pengunjung Dengan Website Bali Vulcano Jeep: Pendekatan Kuesioner UX," *J. Ilm. Telsinas Elektro, Sipil dan Tek. Inf.*, vol. 6, no. 1, hal. 88–93, 2023, doi: 10.38043/telsinas.v6i1.4471.
- [5] Nasir, "Analisis Sistem Antrian untuk Optimalisasi Pelayanan Nasabah pada Customer Service di BNI KCP UNM Nasir," *Sammajiva J. Penelit. Bisnis dan Manaj.*, vol. 2, no. 4, hal. 71–79, 2024, doi: <https://doi.org/10.47861/sammajiva.v2i4.1478>.
- [6] M. Farhan dan A. Sujarwo, "Perancangan Prototipe Aplikasi Antrean Berbasis Mobile Menggunakan Metode Double Diamond," *J. Ilm. Teknol. Inf. dan Robot.*, vol. 4, no. 1, hal. 8–19, 2022, doi: 10.33005/jifti.v4i1.68.
- [7] M. I. Abdillah dan M. D. Irawan, "Implementation of the First Come First Served Algorithm in the Futsal Field Booking Application using Extreme Programming," *ZERO J. Sains, Mat. dan Terap.*, vol. 7, no. 2, hal. 182, 2023, doi: 10.30829/zero.v7i2.19163.
- [8] M. R. M. Ramadhan dan T. Tamrin, "Implementasi Algoritma First Come First Served Pada Sistem E-Booking Lapangan Dihafa Mini Soccer," *J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 13, hal. 2437–2449, 2021, doi: 10.35889/jutisi.v13i3.2404.
- [9] J. D. I. Wuwungan et al., "Penerapan Algoritma FCFS Dalam Sistem E-Order Berbasis QR Code Untuk Pengelolaan Antrian Di Warung Wifi," *IKRA-ITH Inform. J. Komput. Dan Inform.*, vol. 10, no. 1, hal. 178–185, 2026, doi: DOI: <https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v9i3>.
- [10] D. Ariyanti, H. Arista, dan D. Febryan Prastika, "Rancang Bangun Sistem Informasi Booking Jeep Berbasis Web Di Kabupaten Probolinggo," *J. Tek. Ind. Sist. Inf. dan Tek. Inform.*, vol. 1, no. 1, hal. 1–5, 2022, doi: 10.31004/abdira.v2i3.180.
- [11] E. W. Setiabudi, A. V. Ramadhani, S. P. Ramadhani, dan Y. Astuti, "Metode Prototype Dalam Perancangan Website Persewaan Jeep Bagi Komunitas Jeep Kaliurang," *Semin. Nas. Sist. Inf.*, vol. 8, hal. 4993–5003, 2024, [Daring]. Tersedia pada: <https://jurnalfti.unmer.ac.id/index.php/senasif/article/view/591>
- [12] I. I. Saputra dan U. Darusalam, "Implementasi Metode First Come First Served Dalam Sistem Informasi Rental Mobil," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 1, hal. 655, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3537.
- [13] T. R. Purnomo, Maimunah, dan P. Sukmasetya, "Implementasi Algoritma Selection Sort dan First Come First Served Dalam Sistem Reservasi Paket Wisata," *KLIK Kaji. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 4, no. 6, hal. 2698–2710, 2024, doi: 10.30865/klik.v4i6.1868.
- [14] A. Nurfendi dan R. P. Laksana, "IMPLEMENTASI APLIKASI PEMESANAN LAPANGAN BADMINTON BERBASIS ANDROID DENGAN MENERAPKAN ALGORITMA FIRST COME FIRST SERVE (STUDI KASUS : GOR PASIR NANGKA)," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 6, hal. 9492–9499, 2025, doi: <https://doi.org/10.36040/jati.v9i6.15662>.
- [15] Mayadi, K. Rakhmi, P. Kustanto, dan HendrasetiawanAndy, "SISTEM INFORMASI LAPANGAN FUTSAL DENGAN ALGORITMA ANTREAN (FCFS) BERBASIS WEBSITE," *J. Innov. Res. Knowl.*, vol. 4, no. 9, hal. 6605–6612, 2025, doi: 10.53625/jirk.v4i3.26069.

- [16] K. Hanno, C. Utama, A. P. Wardhanie, dan R. Santoso, "Aplikasi Pemesanan Menu Makanan Menggunakan Metode FCFS pada Grande Garden Cafe Food Menu Ordering Application Using the FCFS Method at Grande Garden Café," *Smart Comp Jurnalnya Orang Pint. Komput.*, vol. 13, no. 105, hal. 35-48, 2024, doi: 10.30591/smartcomp.v13i1.5296.
- [17] N. K. Budiawan dan K. Hantoro, "Sistem Pemesanan Makanan Berbasis Mobile Dengan Metode First Come First Served (FCFS) di Restoran Dapur Hanhil Bekasi," *J. Students' Res. Comput. Sci.*, vol. 5, no. 1, hal. 15-26, 2025, doi: <https://doi.org/10.31599/zajm7g26>.
- [18] P. Hidayatullah dan J. Lahallo, "Implementation of a Web-Based Barbershop Queuing System," *J. Ilm. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 3, hal. 302-320, 2025, doi: <https://doi.org/10.51903/fd28fs64>.
- [19] E. Yulianingsih dan Wulandari, "Perancangan Website Pemesanan Tiket Kolam Renang Karya Muda Dengan Pendekatan Analytical Hierarchy Process (APH)," *JUKTISI (Jurnal Komput. Teknol. Inf. Sist. Komputer)*, vol. 4, no. 3, hal. 1796-1809, 2026, doi: <https://doi.org/10.62712/juktisi.v4i3.773>.
- [20] A. Indardo dan Y. Duha, "Rancang Bangun Sistem Informasi Rental Mobil Berjaya Malindo Dengan Metode First Come First Served," *J. Mhs. Apl. Teknol. Komput. dan Inf.*, vol. 5, no. 2, hal. 101-104, 2023, doi: <https://doi.org/10.35145/jmapteksi.v6i3>.
- [21] K. Moris, "Penerapan Algoritma First Come First Served dan Priority Service pada Aplikasi Pendaftaran Pasien," *REMIK Ris. Dan E-Jurnal Manaj. Inform. Komput.*, vol. 9, no. 3, hal. 975-982, 2025, doi: 10.33395/remik.v9i3.15122.