



Implementasi Algoritma First Come First Serve pada Pendaftaran Antrian Online di Puskesmas Gintu Kabupaten Poso Sulawesi Tengah

Ika Fatmawati¹, Agustiawati², Fitra Ratowo³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Bina Mulia Palu

E-mail: rifkaaidid@yahoo.com

Article Info

Article history:

Received December 19, 2025

Revised December 20, 2025

Accepted December 25, 2025

Keywords:

Black Box Testing, First Come First Serve, Community Health Center, Online Queuing System, Patient Registration

ABSTRACT

The operations of community health centers have changed significantly, requiring the optimization of infection prevention, detection, and control, as well as physical contact restrictions. One of the most widely adopted operational strategies is the implementation of online patient registration to reduce physical queues and the potential for transmission at the registration desk. This study aims to design an FCFS-based online queue registration system that suits the operational needs of Puskesmas, and to analyze the system's performance using a simulation model to measure its impact on waiting times and service utilization. This study uses a qualitative descriptive design with PIECES analysis, the First Come First Serve (FCFS) algorithm using a waterfall model as a software development approach using the Case-Based Reasoning (CBR) method, and the PHP programming language. Black Box testing results have shown that all system functions run according to the designed functional requirements. This indicates that the system has a good level of reliability and can be used as an alternative solution to improve the quality of patient registration services at the Gintu Community Health Center. The application of the First Come First Serve (FCFS) algorithm in the online queue registration system is capable of providing a fair and structured service mechanism. It is concluded that all system functions run according to the designed functional requirements, with the implementation of the First Come First Serve (FCFS) algorithm. Further development, such as the addition of automatic notifications or integration with other health information systems, is still needed.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Article Info

Article history:

Received December 19, 2025

Revised December 20, 2025

Accepted December 25, 2025

Kata Kunci:

Black Box Testing, First Come First Serve, Pendaftaran Pasien, Puskesmas, Sistem Antrian Online

ABSTRACT

Operasional Puskesmas telah berubah signifikan dituntut untuk mengoptimalkan pencegahan, deteksi, dan pengendalian infeksi serta pembatasan kontak fisik. Salah satu strategi operasional yang banyak diadopsi adalah penerapan pendaftaran pasien secara online untuk mengurangi antrean fisik dan potensi penularan di loket pendaftaran. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pendaftaran antrian online berbasis FCFS yang sesuai dengan kebutuhan operasional Puskesmas, dan melakukan analisis kinerja sistem menggunakan model simulasi untuk mengukur pengaruh terhadap waktu tunggu dan utilisasi layanan. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kualitatif dengan analisis PIECES, algoritma First Come First Serve (FCFS) menggunakan model waterfall sebagai pendekatan pengembangan perangkat lunak menggunakan metode Case-Based Reasoning (CBR), bahasa pemrograman PHP. Hasil pengujian Black



Box telah menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah dirancang. Hal ini mengindikasikan bahwa sistem memiliki tingkat keandalan yang baik dan dapat digunakan sebagai solusi alternatif untuk meningkatkan kualitas pelayanan pendaftaran pasien di Puskesmas Gintu. Penerapan algoritma First Come First Serve (FCFS) pada sistem pendaftaran antrian online mampu memberikan mekanisme pelayanan yang adil dan terstruktur. Disimpulkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah dirancang, Penerapan algoritma First Come First Serve (FCFS). Pengembangan seperti penambahan notifikasi otomatis atau integrasi dengan sistem informasi kesehatan lainnya masih diperlukan.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Corresponding Author:

Ika Fatmawati

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Bina Mulia Palu

rifkaaidid@yahoo.com

PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi informasi dan internet tidak hanya memudahkan akses informasi, tetapi juga krusial dalam mengotomatisasi proses bisnis dan meningkatkan komunikasi antar departemen, yang pada gilirannya berkontribusi pada peningkatan daya saing perusahaan (Prihandono & Amir, 2024). Perkembangan ini mendorong terciptanya lingkungan kerja yang lebih efisien, di mana tugas-tugas rutin dapat diotomatisasi dan pengambilan keputusan strategis dipercepat melalui analisis data yang cerdas (Anggraeni & Elan Maulani, 2023; Diawati et al., 2023).

Penerapan teknologi informasi yang tepat dapat mengintegrasikan berbagai sistem, sehingga memungkinkan aliran informasi yang mulus dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat dan tepat waktu, hal ini berimplikasi pada peningkatan efisiensi operasional dan produktivitas karyawan, mengingat kemudahan akses informasi dan kecepatan komunikasi yang ditawarkan (Anggraeni & Elan Maulani, 2023; Prihandono & Amir, 2024). Dengan demikian, implementasi teknologi informasi dalam suatu organisasi harus didukung oleh sumber daya manusia yang kompeten, yang terlatih untuk memanfaatkan alat-alat digital secara optimal guna meningkatkan efisiensi dan produktivitas (Diawati et al., 2023).

Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik menjelaskan bahwa pelayanan publik merupakan serangkaian aktivitas yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Pelayanan ini mencakup penyediaan barang, jasa, maupun layanan administratif bagi seluruh warga negara dan penduduk oleh penyelenggara pelayanan publik. Puskesmas sebagai fasilitas layanan kesehatan tingkat pertama memegang peran sentral dalam penyelenggaraan upaya kesehatan masyarakat dan pelayanan kesehatan individual di tingkat dasar (Hutomo & Oktavia, 2024; Nurfaiza & Purwito, 2022). Sejak munculnya pandemi COVID-19, operasional Puskesmas berubah signifikan dengan layanan primer dituntut untuk mengoptimalkan pencegahan, deteksi, dan



pengendalian infeksi serta pembatasan kontak fisik. Salah satu strategi operasional yang banyak diadopsi adalah penerapan pendaftaran pasien secara online untuk mengurangi antrean fisik dan potensi penularan di loket pendaftaran (Syahidin et al., 2022). Pendaftaran online juga telah diidentifikasi sebagai sarana untuk meningkatkan efisiensi administratif dan kontinuitas pelayanan pada level primer, khususnya melalui digitalisasi alur registrasi dan pendataan pasien (Nurhayati et al., 2022).

Salah satu bentuk pelayanan publik di bidang kesehatan adalah Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas), yang berfungsi sebagai fasilitas kesehatan dasar yang sangat penting di Indonesia. Puskesmas memberikan pelayanan kesehatan yang bersifat menyeluruh, terpadu, dan berkesinambungan kepada masyarakat di wilayah kerjanya. Lembaga ini beroperasi di bawah pengawasan administratif dan teknis Dinas Kesehatan Kabupaten, melibatkan partisipasi aktif masyarakat, serta Puskesmas juga mengimplementasikan hasil pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang tepat guna, dengan dukungan sistem pembiayaan yang terjangkau serta dapat dipenuhi oleh pemerintah maupun masyarakat (Lutfiana et al., 2023; Mawarni et al., 2022).

Dalam suatu organisasi yang bergerak di bidang pelayanan, tingkat kualitas layanan dapat dinilai pada setiap unit kerja yang terlibat, di mana salah satu komponen yang memiliki peran krusial dalam mencerminkan mutu pelayanan tersebut adalah bagian loket pendaftaran. Pada bagian ini, apabila kapasitas pelayanan tidak sebanding dengan jumlah pengguna layanan yang datang, maka akan timbul antrian. Antrian yang terlalu panjang dan waktu tunggu yang lama dapat menurunkan kepuasan pengguna, di mana durasi menunggu dipengaruhi oleh kecepatan pelayanan serta jumlah fasilitas pelayanan yang tersedia. Di Puskesmas, loket pendaftaran memiliki fungsi vital karena bertanggung jawab dalam penyediaan dan pengelolaan data rekam medis pasien (Herawati Hidayat et al., 2023; Iim Al Imron & Sri Rejeki, 2024).

Namun, praktik pendaftaran konvensional (offline) pada banyak fasilitas kesehatan masih menyebabkan antrean panjang, ketidakjelasan urutan pasien, dan inefisiensi waktu yang berdampak pada kepuasan pasien serta kinerja petugas (Hehanussa et al., 2022). Berbagai studi menunjukkan bahwa sistem pendaftaran berbasis web atau aplikasi mobile dapat mempercepat proses registrasi dan mengurangi penumpukan pasien di loket, sehingga memungkinkan distribusi pasien yang lebih teratur dan pengelolaan kapasitas layanan yang lebih baik (Hutomo & Oktavia, 2024).

Berdasarkan konteks tersebut, penelitian berjudul "Implementasi Algoritma First Come First Serve Pada Pendaftaran Antrian Online Di Puskesmas Gintu Kabupaten Poso Sulawesi Tengah" dirancang untuk (1) merancang sistem pendaftaran antrian online berbasis FCFS yang sesuai dengan kebutuhan operasional Puskesmas, (2) melakukan analisis kinerja sistem menggunakan model simulasi untuk mengukur pengaruh terhadap waktu tunggu dan utilisasi layanan. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan bukti empiris terkait efektivitas FCFS dalam konteks pendaftaran online Puskesmas serta rekomendasi teknis untuk pelaksanaan di fasilitas kesehatan primer.

METODE PENELITIAN

Metode atau desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif. Berbagai kondisi dan situasi terangkum melalui berbagai data yang dikumpulkan berupa wawancara atau observasi terhadap permasalahan penelitian yang muncul

di lapangan. Analisis yang di gunakan Adalah PIECES melalui Penerapan algoritma *First Come First Serve* (FCFS), yaitu metode analisis yang mempertimbangkan masalah sistem dari perspektif kinerja. Data-data yang dibutuhkan dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan beberapa teknik berikut:

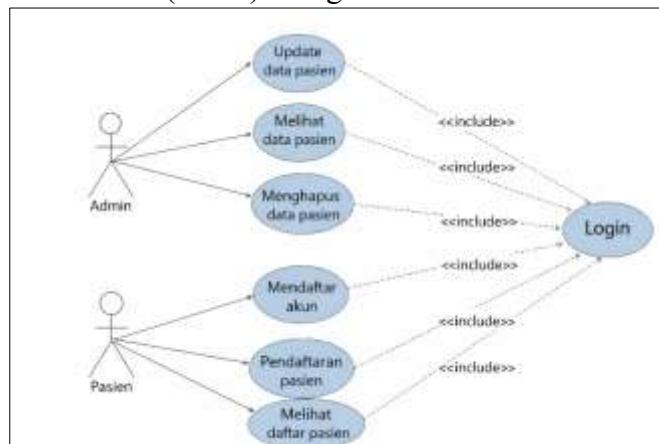
1. Observasi pada Puskesmas Gintu, Dinas Kesehatan kecamatan Lore Selatan, Sulawesi Tengah.
2. Wawancara dengan petugas antrian atau kepala Puskesmas Gintu serta pasien yang sementara malakukan antrian di puskesmas tersebut.
3. Mengumpulkan berbagai sumber data dan referensi yang berkaitan dengan pendaftaran antrian di Puskesmas Gintu.

Dalam penelitian ini sistem di rancang menggunakan metode waterfall sebagai pendekatan pengembangan perangkat lunak dengan alur kerja yang bersifat sekuensial atau terstruktur dimulai dari tahap analisis, perancangan, pengkodean, pengujian, hingga pemeliharaan (support). Model ini dinilai sesuai untuk pengembangan sistem yang kebutuhan maupun spesifikasinya relatif stabil dan tidak sering mengalami perubahan.

Pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan metode Case-Based Reasoning (CBR) ini dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP yang merupakan salah satu bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun aplikasi berbasis web yang bersifat dinamis dan interaktif (S. M. N. Sari & Daroini, 2020). Sistem ini dirancang berbasis web agar mudah diakses oleh pengguna melalui browser, dengan database MySQL sebagai media penyimpanan data kasus, gejala, dan hasil diagnosis.

Hasil DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pendaftaran antrian online berbasis web yang diterapkan di Puskesmas Gintu, Kabupaten Poso. Sistem yang dikembangkan menerapkan algoritma First Come First Serve (FCFS) sebagai mekanisme utama dalam pengurutan nomor



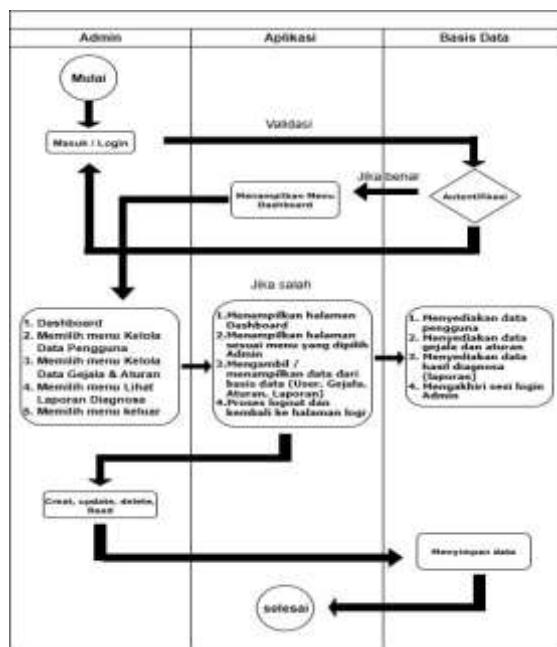
antrian pasien berdasarkan waktu pendaftaran, adapun case diagram yang di bangun pada web tersebut dapat di lihat pada gambar 1 berikut:

Gambar 1. Case diagram pada web yang di rancang

Gambar 1 menunjukkan gambaran umum sistem yang dikembangkan, yang melibatkan dua aktor utama, yaitu admin dan user (pasien). Admin memiliki hak akses untuk mengelola nomor antrian, memanggil pasien, mengelola data poli dan pasien, serta melihat laporan antrian.

Sementara itu, user dapat mengakses sistem untuk mengambil nomor antrian, memilih poli layanan, serta mencetak bukti antrian tanpa harus melakukan proses login.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu mengelola proses antrian secara otomatis sesuai dengan prinsip FCFS, sehingga pasien yang melakukan pendaftaran lebih awal akan memperoleh giliran pelayanan terlebih dahulu. Selain itu, sistem memungkinkan pasien melakukan pendaftaran antrian secara daring tanpa harus datang langsung ke puskesmas pada tahap awal. Adapun proses yang terjadi dalam sistem tersebut dapat dilihat pada gambar 2 berikut;



Gambar 2. Diagram Aktivitas web

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan kesesuaian fungsi sistem dengan kebutuhan pengguna. Hasil pengujian terhadap fungsi-fungsi utama sistem, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1, menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai dengan skenario yang diharapkan. Dengan demikian, sistem dinyatakan berfungsi secara valid dan siap digunakan, selengkapnya dapat dilihat pada tabel 1 berikut;

No	Fungsi yang Diuji	Aktor	Hasil Pengujian
1	Login sistem	Admin	Valid
2	Pengambilan nomor antrian	User	Valid
3	Pemanggilan antrian	Admin	Valid
4	Pengelolaan data poli	Admin	Valid
5	Pencetakan nomor antrian	User	Valid

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk menguji kesesuaian fungsi aplikasi pendaftaran antrian online terhadap kebutuhan fungsional yang telah dirancang. Pengujian ini menitikberatkan pada kesesuaian antara input dan output sistem. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fungsi sistem menghasilkan keluaran yang sesuai dengan skenario penggunaan yang diharapkan.

PEMBAHASAN



Hasil pengujian *Black Box* telah menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah dirancang. Hal ini mengindikasikan bahwa sistem memiliki tingkat keandalan yang baik dan dapat digunakan sebagai solusi alternatif untuk meningkatkan kualitas pelayanan pendaftaran pasien di Puskesmas Gintu. Penerapan algoritma *First Come First Serve* (FCFS) pada sistem pendaftaran antrian online mampu memberikan mekanisme pelayanan yang adil dan terstruktur. Urutan pelayanan yang didasarkan pada waktu pendaftaran secara otomatis mengurangi potensi konflik dan ketidakteraturan yang sering terjadi pada sistem antrian manual. Implementasi sistem berbasis web memberikan kemudahan akses bagi pasien dalam melakukan pendaftaran antrian tanpa harus hadir secara fisik sejak pagi hari. Hal ini berpotensi mengurangi kepadatan antrean di lokasi puskesmas serta meningkatkan efisiensi waktu bagi pasien maupun petugas pelayanan kesehatan.

Penerapan algoritma FCFS yang mendasarkan pelayanan pada urutan kedatangan yang secara inheren dapat meminimalkan ketidakpastian dan memberikan kepastian waktu tunggu bagi pasien. Dalam hal ini adalah sebuah aspek yang krusial dalam manajemen antrean fasilitas kesehatan (Kurniati & Jaroji, 2018). Meskipun demikian, beberapa kondisi seperti pada kasus pasien darurat atau yang telah dijadwalkan masih diperlukan penyesuaian waktu dan antrean agar FCFS dapat memastikan untuk penanganan yang tepat dan efisien (Muhadi, 2016; D. P. Sari & Asih, 2015). Pendekatan lainnya juga dapat dilakukan seperti algoritma *Round Robin* atau *Prioritas* untuk mengoptimalkan penjadwalan pasien dengan mempertimbangkan urgensi medis atau kategori layanan sesuai kebutuhan pasien (Widiarto et al., 2024). Integrasi sistem FCFS dengan fitur penjadwalan online juga telah terbukti dapat mengurangi waktu tunggu pasien menjadi lebih efisien (Jayus et al., 2018).

Dari sisi pengelolaan sistem ini sangat membantu petugas puskesmas dalam memantau dan mengendalikan proses antrian secara tepat waktu. Fitur pemanggilan dan monitoring antrian memungkinkan pelayanan dilakukan secara teratur dibandingkan dengan metode manual. Sehingga hasil penelitian ini dapat berkontribusi pada peningkatan efisiensi operasional dan fleksibilitas dalam penjadwalan layanan sekaligus menekan potensi kesalahan pemanggilan antrian yang sering terjadi pada sistem manual (Mardewi et al., 2022; Muhammad Zamroni Uska et al., 2023). Penerapan teknologi informasi ini tidak hanya mengotomatisasi akses informasi, tetapi juga menciptakan akurasi, kecepatan, dan kelengkapan sistem yang terintegrasi, menjadikan proses organisasi lebih efisien, terukur, dan fleksibel (Junirianto & Fadhliana, 2019). Inovasi seperti ini sejalan dengan upaya pemerintah daerah untuk mengakselerasi penataan proses bisnis pelayanan publik agar lebih ramping, lancar dan mudah diakses oleh masyarakat (Wicaksono, 2020). Transformasi digital di sektor kesehatan termasuk melalui sistem informasi berbasis web dan aplikasi seluler telah terbukti meningkatkan efisiensi operasional dan aksesibilitas layanan serta mendukung penuh pengambilan keputusan berbasis data di fasilitas kesehatan (Pristiya Maulaningrum et al., 2025).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh disimpulkan bahwa pengujian *Black Box* telah menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah dirancang. Penerapan algoritma *First Come First Serve* (FCFS) pada sistem pendaftaran antrian online mampu memberikan mekanisme pelayanan yang adil dan terstruktur. Implementasi sistem berbasis web memberikan kemudahan akses bagi pasien dalam melakukan pendaftaran antrian tanpa harus hadir secara fisik sejak pagi hari. Namun demikian



pengembangan lebih lanjut masih diperlukan seperti penambahan notifikasi otomatis atau integrasi dengan sistem informasi kesehatan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, R., & Elan Maulani, I. (2023). Pengaruh Teknologi Informasi Terhadap Perkembangan Bisnis Modern. *Jurnal Sosial Teknologi*, 3(2), 94–98. <https://doi.org/10.59188/jurnalsostech.v3i2.635>
- Diawati, P., Gadzali, S. S., Abd Aziz, M. K. N., Almaududi Ausat, A. M., & Suherlan, S. (2023). The Role of Information Technology in Improving the Efficiency and Productivity of Human Resources in the Workplace. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(3), 296–302. <https://doi.org/10.47233/jtekstis.v5i3.872>
- Hehanussa, S. G., Irawadi, E., & Astuti, W. (2022). Penerapan Metode RAD dan Algoritma Fifo Pada Aplikasi Antrian Pasien Puskesmas. *Buletin Sistem Informasi Dan Teknologi Islam*, 3(2), 134–140. <https://doi.org/10.33096/busiti.v3i2.1189>
- Herawati Hidayat, E., Pelealu, A., & Polumulo, S. N. (2023). The Relationship of Waiting Time to Outpatient Satisfaction in the Work Area Puskesmas Popayato. *PROMOTOR*, 6(6), 653–657. <https://doi.org/10.32832/pro.v6i6.484>
- Hutomo, D. S., & Oktavia, C. A. (2024). Mobile-Based Online Queue Application Development At Gribig Public Health Center In Realtime. *JUTI: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 11–22. <https://doi.org/10.12962/j24068535.v22i1.a1197>
- Iim Al Imron, & Sri Rejeki. (2024). Analisis Pengelolaan Mutu Pelayanan Loket Pendaftaran Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Bulakamba. *Jurnal Riset Ilmu Kesehatan Umum Dan Farmasi (JRIKUF)*, 2(2), 89–101. <https://doi.org/10.57213/jrikuf.v2i2.248>
- Jayus, D., Endro, J., & Dwi, O. (2018). Hybrid Method of First Come First Served and Priority Queue for Queue System in Hospital. *International Journal of Computer Applications*, 182(10), 15–22. <https://doi.org/10.5120/ijca2018917713>
- Junirianto, E., & Fadhlina, N. R. (2019). PENGEMBANGAN APLIKASI ANTRIAN ONLINE REALTIME SAMARINDA. *Sebatik*, 23(2), 513–516. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v23i2.807>
- Kurniati, R., & Jaroji, J. (2018). Sistem Antrian Multi Channel Rumah Sakit Berbasis Web. *INOVTEK Polbeng - Seri Informatika*, 3(2), 140. <https://doi.org/10.35314/isi.v3i2.827>
- Lutfiana, A., Lestari, I. S., Annisa, K., Sarah, S., Puspita, R., & Rasyid, Y. (2023). Strategi Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) Kecamatan Cilandak Dalam Meningkatkan Akreditasi Ke Tingkat Paripurna. *PENTAHelix*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.24853/penta.1.1.1-14>
- Mardewi, M., Sarjan, M., & Basri, B. (2022). Sistem Informasi Antrian Pasien Pada Puskesmas Salutambung Berbasis Web. *Journal Pegguruang: Conference Series*, 4(1), 76. <https://doi.org/10.35329/jp.v4i1.2860>



- Mawarni, D., Sabran, S., Puspitasari, S. T., & Wardani, I. M. K. (2022). Gambaran Akreditasi Puskesmas Indonesia Berdasarkan Data Sekunder Dari Riset Fasilitas Kesehatan 2019. *IKESMA*, 18(1), 52. <https://doi.org/10.19184/ikesma.v18i1.26551>
- Muhadi, M. (2016). Studi Penanganan Komplain Pasien Di Instalasi Rawat Jalan (Irj) Rsud Dr. Soetomo. *Jurnal Manajemen Kesehatan Yayasan RS.Dr. Soetomo*, 2(1), 8. <https://doi.org/10.29241/jmk.v2i1.47>
- Muhammad Zamroni Uska, Yosi Nur Kholisho, Jamaludin, & Rasyid Hardi Wirasasmita. (2023). Web-Based Online Queuing Information System at the Lendang Nangka Health Center. *JOURNAL OF INFORMATICS AND TELECOMMUNICATION ENGINEERING*, 6(2), 515–525. <https://doi.org/10.31289/jite.v6i2.8471>
- Nurfaiza, H., & Purwito, D. (2022). Primary Health Care Services During Pandemic. *Proceedings Series on Health & Medical Sciences*, 3, 94–97. <https://doi.org/10.30595/pshms.v3i.626>
- Nurhayati, N., Sahari, M. A. bin, Tominanto, T., & Laksono, D. Y. (2022). Implementation of the Rapid Application Development Method for Designing an Outpatient Online Registration System in an Independent Doctor's Practice. *Proceedings of the International Conference on Nursing and Health Sciences*, 3(1), 249–260. <https://doi.org/10.37287/picnhs.v3i1.1154>
- Prihandono, G., & Amir, M. T. (2024). Implementasi teknologi informasi dalam meningkatkan efisiensi organisasi dan daya saing perusahaan. *Journal of Economics and Business UBS*, 13(2), 577–587.
- Pristiya Maulaningrum, Siti Mujanah, & Achmad Yanu Alif Fianto. (2025). Transformasi Digital di Sektor Kesehatan Tinjauan Literatur tentang Penerapan Teknologi Informasi dalam Manajemen Pelayanan. *Jurnal Ilmu Manajemen, Ekonomi Dan Kewirausahaan*, 5(1), 494–503. <https://doi.org/10.55606/jimek.v5i1.6399>
- Sari, D. P., & Asih, A. M. S. (2015). Simulasi Antrian Untuk Appointment Scheduling Pada Sistem Pelayanankesehatan (Studi Kasus Poliklinik Penyakit Dalam). *Jurnal Teknosains UGM*, 5(1), 49–60.
- Sari, S. M. N., & Daroini, A. (2020). Implementasi Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS) Menuju Smart City Di Kota Kediri. *Otonomi*, 20(2), 2657–1684. <https://doi.org/https://doi.org/10.32503/otonomi.v20i2.1298>
- Syahidin, Y., Mahpud, E. D., Tarigan, D. S. B., & Hidayati, M. (2022). Design information system online registration vaccine covid-19 at RSAU dr. M. Salamun. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, 8(3), 247–252. <https://doi.org/10.33330/jurteksi.v8i3.1233>
- Wicaksono, K. W. (2020). Aplikasi Teknologi Informasi Dan Komunikasi Guna Meningkatkan Proses Bisnis Organisasi Publik. *Publica: Jurnal Pemikiran Administrasi Negara*, 12(2), 57–69. <https://doi.org/10.15575/jpan.v12i2.9495>



Widiarto, W., Maheswari, D., Sari, D. P., & Arianto, K. J. (2024). Implementasi Algoritma Round Robin dan Priority Pada Sistem Antrian Rumah Sakit. *JURNAL FASILKOM*, 14(2), 507–513. <https://doi.org/10.37859/jf.v14i2.7334>