

PENGEMBANGAN APLIKASI ANTRIAN ONLINE KLINIK BERBASIS WEBSITE DENGAN BACKEND NATIVE MENGGUNAKAN PHP DAN POSTGRESQL

¹Hasanudin, ²Nugroho Budisantoso, ³Ridho Pangestu Yuwan

¹Teknik Informatika, Universitas Esa Unggul, Jakarta

²Teknik Informatika, Universitas Esa Unggul, Jakarta

³Teknik Informatika, Universitas Stikubank, Semarang

Email: ¹hasanudin4245@student.esaunggul.ac.id

²nugroho.budhisantosa@esaunggul.ac.id

³ridhoyuwan33@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi antrian online untuk klinik berbasis website menggunakan backend native PHP dan database PostgreSQL. Sistem ini hadir sebagai solusi terhadap permasalahan antrian konvensional yang tidak efisien dan mengganggu kenyamanan pasien. Dengan sistem ini, pasien dapat mendaftarkan diri dan mengambil antrian secara online tanpa perlu hadir secara fisik lebih awal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan dapat meningkatkan efisiensi layanan, mengurangi waktu tunggu, dan memberikan kenyamanan yang lebih bagi pasien. Sistem ini diharapkan menjadi alternatif solusi digital untuk pengelolaan antrian di klinik.

Kata kunci: Antrian, Klinik, PHP, PostgreSQL, Web

ABSTRACT

This research aims to develop an online queue application for clinics based on a website using a native PHP backend and PostgreSQL database. This system offers a solution to the inefficiency of conventional queues, which often cause inconvenience to patients. Through this application, patients can register and take their queue number online without needing to come early. The results showed that the application improved service efficiency, reduced waiting time, and provided greater convenience for patients. This system is expected to be a digital alternative for queue management in clinics.

Keywords: Queue, Clinic, PHP, PostgreSQL, Web

1. PENDAHULUAN

Di tengah kemajuan teknologi digital yang semakin pesat, berbagai bidang kehidupan mengalami transformasi, termasuk sektor kesehatan. Klinik sebagai pusat pelayanan kesehatan dituntut untuk memberikan pelayanan yang cepat, efisien, dan nyaman. Salah satu kendala yang masih sering dijumpai di klinik adalah sistem antrian yang panjang dan melelahkan. Mengantri bagi sebagian orang merupakan kegiatan yang membosankan dan menyita waktu. Banyak pasien merasa tidak nyaman harus menunggu lama, apalagi dalam kondisi tubuh yang tidak sehat. Tidak sedikit pula pasien yang akhirnya memilih untuk meninggalkan antrian karena tidak tahan dengan waktu tunggu yang terlalu lama (referensi: Pratama, 2021). Bagi pasien yang sedang sakit, waktu tunggu yang panjang bisa memperburuk kondisi fisik dan mental mereka. Aktivitas mengantri yang memakan waktu berjam-jam bisa meningkatkan stres, menurunkan daya tahan tubuh, bahkan berdampak pada keberhasilan pengobatan (Yulianto, 2020).

Dengan adanya website ini, proses pendaftaran dan pengelolaan antrian pasien menjadi lebih tertata dan efisien. Klinik bisa mengatur jadwal layanan dengan lebih baik, menghindari penumpukan pasien, dan meningkatkan kepuasan masyarakat terhadap layanan kesehatan. Disisi lain, pasien mendapatkan pengalaman yang lebih nyaman dan waktu mereka bisa dimanfaatkan dengan lebih produktif. Pengembangan website ini diharapkan dapat menjadi salah satu bentuk transformasi digital dalam pelayanan publik, khususnya di bidang kesehatan. Dengan sistem antrian online, klinik tidak hanya mengikuti perkembangan teknologi, tetapi juga

meningkatkan kualitas layanannya secara menyeluruh.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Antrian

Sistem antrian merupakan sebuah mekanisme atau proses yang dirancang untuk mengelola dan mengatur urutan menunggu bagi individu atau pelanggan yang memerlukan suatu layanan tertentu. Dalam konteks operasional sebuah klinik kesehatan, sistem antrian terjadi ketika jumlah pasien yang datang dan membutuhkan layanan melebihi kapasitas pelayanan yang dapat diberikan dalam satu periode waktu tertentu (Nugroho, 2020). Dengan kata lain, antrian terbentuk akibat adanya ketidakseimbangan antara jumlah permintaan layanan dengan kemampuan klinik dalam memproses pasien secara simultan. Oleh karena itu, sistem antrian yang efektif dan efisien sangatlah penting guna memastikan bahwa setiap pasien dapat dilayani secara berurutan, adil, dan tepat waktu, sehingga meminimalisir waktu tunggu yang berlebihan dan meningkatkan kualitas pengalaman pasien selama proses pelayanan.

2.2 Antrian Online

Antrian online adalah sistem antrian digital yang memungkinkan pengguna mendaftar dan mengambil nomor antrian melalui internet tanpa harus datang langsung ke tempat layanan. Sistem ini memanfaatkan aplikasi berbasis website atau mobile untuk mempercepat proses pelayanan (Saputra, 2021).

2.3 Pengembangan Aplikasi Berbasis Website

Aplikasi berbasis website adalah perangkat lunak yang diakses melalui browser internet. Aplikasi ini tidak perlu diinstal, sehingga pengguna cukup membuka situsnya untuk mengakses layanan. Pengembangan aplikasi website biasanya menggunakan

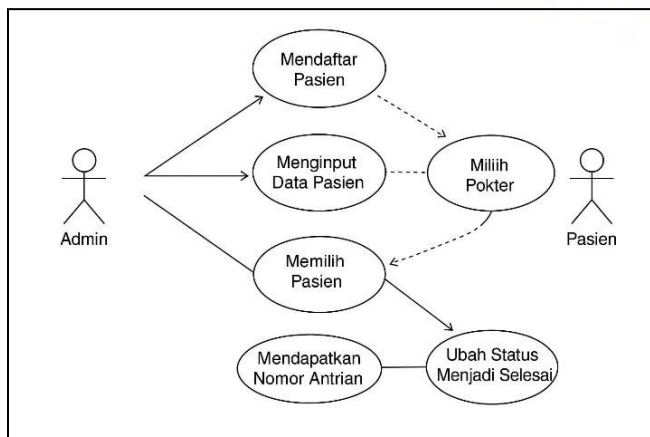
bahasa pemrograman seperti PHP dan sistem basis data seperti PostgreSQL. PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat halaman web dinamis. PHP native berarti PHP digunakan langsung tanpa framework tambahan, sehingga cocok untuk aplikasi ringan dan cepat dikembangkan (Wibowo, 2020). PostgreSQL adalah sistem manajemen basis data relasional yang kuat dan andal. PostgreSQL sangat cocok untuk menangani data dalam jumlah besar dan memiliki fitur keamanan yang baik (Rahmawati, 2022).

2.4 Manfaat Aplikasi Antrian Online

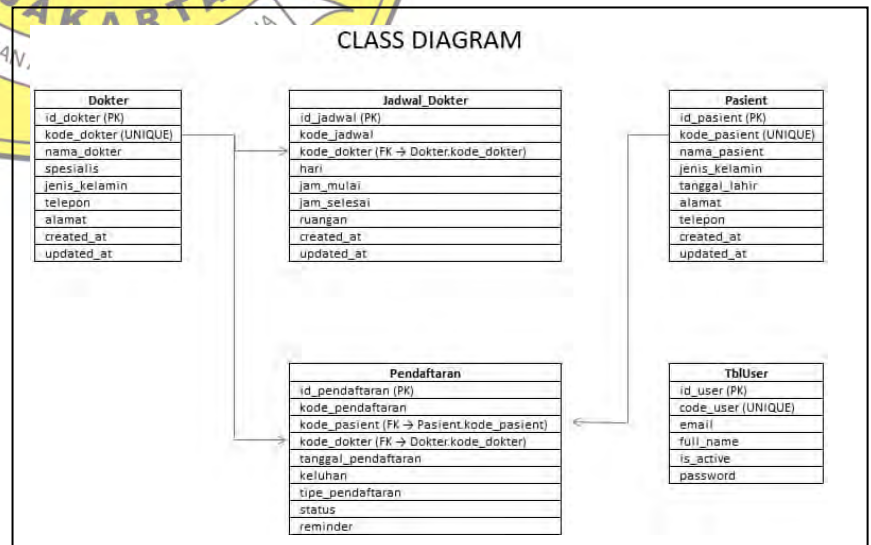
Aplikasi antrian online memberikan banyak manfaat bagi klinik dan pasien:

1. Untuk pasien: Mengurangi waktu tunggu, meningkatkan kenyamanan, dan memberikan fleksibilitas.
2. Untuk klinik: Meningkatkan efisiensi pelayanan, mengurangi kepadatan ruang tunggu, dan membantu penjadwalan layanan dengan lebih baik.
3. Aplikasi ini juga menjadi bagian dari transformasi digital dalam bidang kesehatan yang mendukung pelayanan berbasis teknologi informasi (Pratama, 2021).

3. METODOLOGI



Gambar 1. Use Case Diagram



Gambar 2. Class Diagram

3.1 Jenis penelitian ini adalah rekayasa perangkat lunak

Metode yang digunakan meliputi:

- Observasi dan wawancara
- Perancangan sistem (Use Case, Class Diagram)
- Pengembangan sistem menggunakan PHP dan PostgreSQL
- Pengujian sistem melalui white-box testing

3.2 Obyek Penelitian

Obyek penelitian merupakan proses pengambilan nomor antrian di klinik (Prototipe) yang masih menggunakan sistem manual atau semi-digital. Penelitian menitikberatkan pada pengembangan sistem berbasis website yang terintegrasi dengan database PostgreSQL dan dibangun dengan backend native PHP. Aplikasi dikembangkan untuk menyederhanakan alur antrian baik dari sisi pasien maupun petugas (Kristanto, 2011).

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh pengguna sistem antrian klinik, meliputi pasien dan petugas pendaftaran di klinik. Sampel yang digunakan adalah petugas pendaftaran dan beberapa pasien yang berpartisipasi dalam pengujian yang terlibat secara langsung dalam proses input dan penggunaan aplikasi antrian (Sugiono, 2017).

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui beberapa cara :

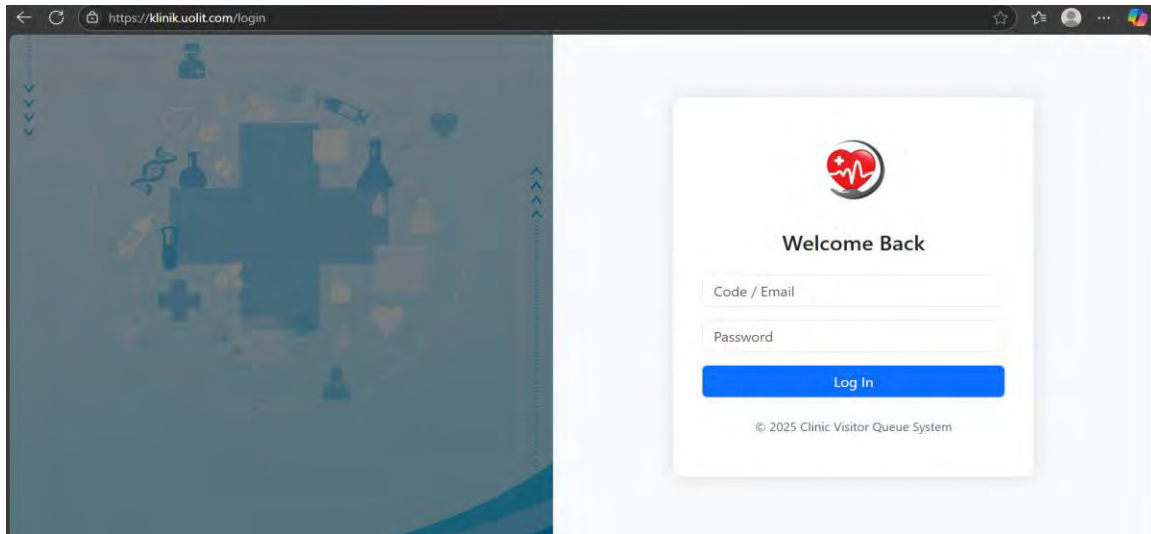
1. Observasi : Melihat secara langsung proses antrian di klinik sebelum sistem dikembangkan,
2. Wawancara : Dengan petugas pendaftaran terkait kendala sistem manual.
3. Dokumentasi : Mengumpulkan arsip atau bukti visual dari sistem antrian sebelumnya (Sugiyono, 2017; Mozilla Developer Network, 2023).
4. Pengujian sistem : Untuk melihat kesesuaian sistem dengan kebutuhan.

3.5 Teknik Analisis Data

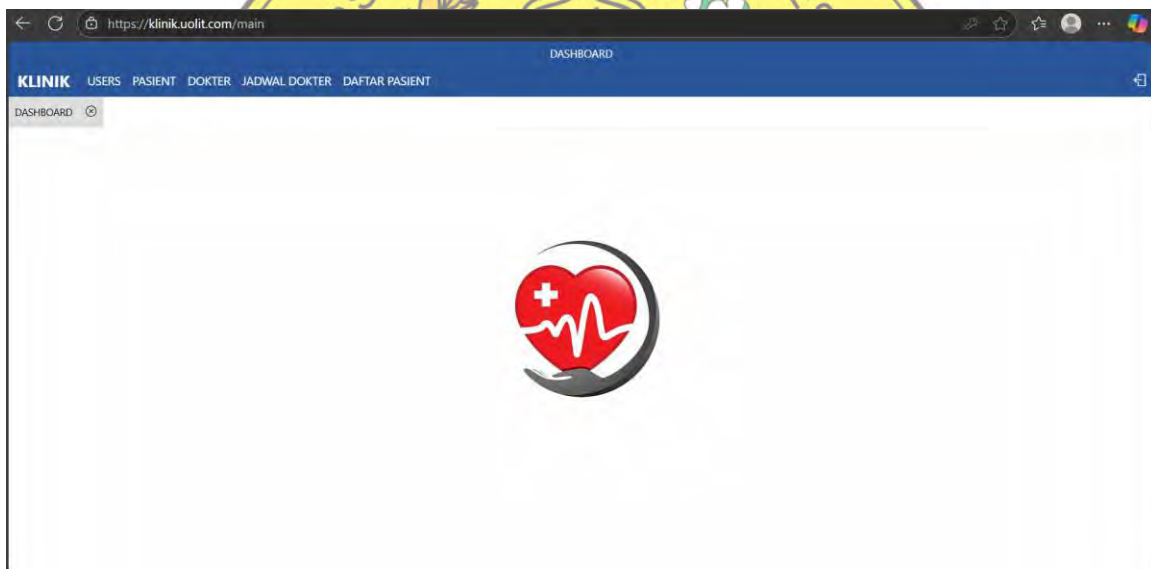
- Menilai fungsionalitas tiap modul pada aplikasi
- Menggunakan metode pengujian white-box untuk memastikan bahwa semua fitur dapat berjalan sesuai kebutuhan
- Evaluasi dilakukan berdasarkan kecepatan akses, kemudahan penggunaan(usability), serta efektivitas dengan mengurangi antrian fisik

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Uji fungsionalitas sistem dilakukan menggunakan metode white-box testing. Penilaian sistem berdasarkan indikator kerja aplikasi web seperti kecepatan, keandalan dan user interface (Wahana Komputer, 2022; Kurniawan, 2021).

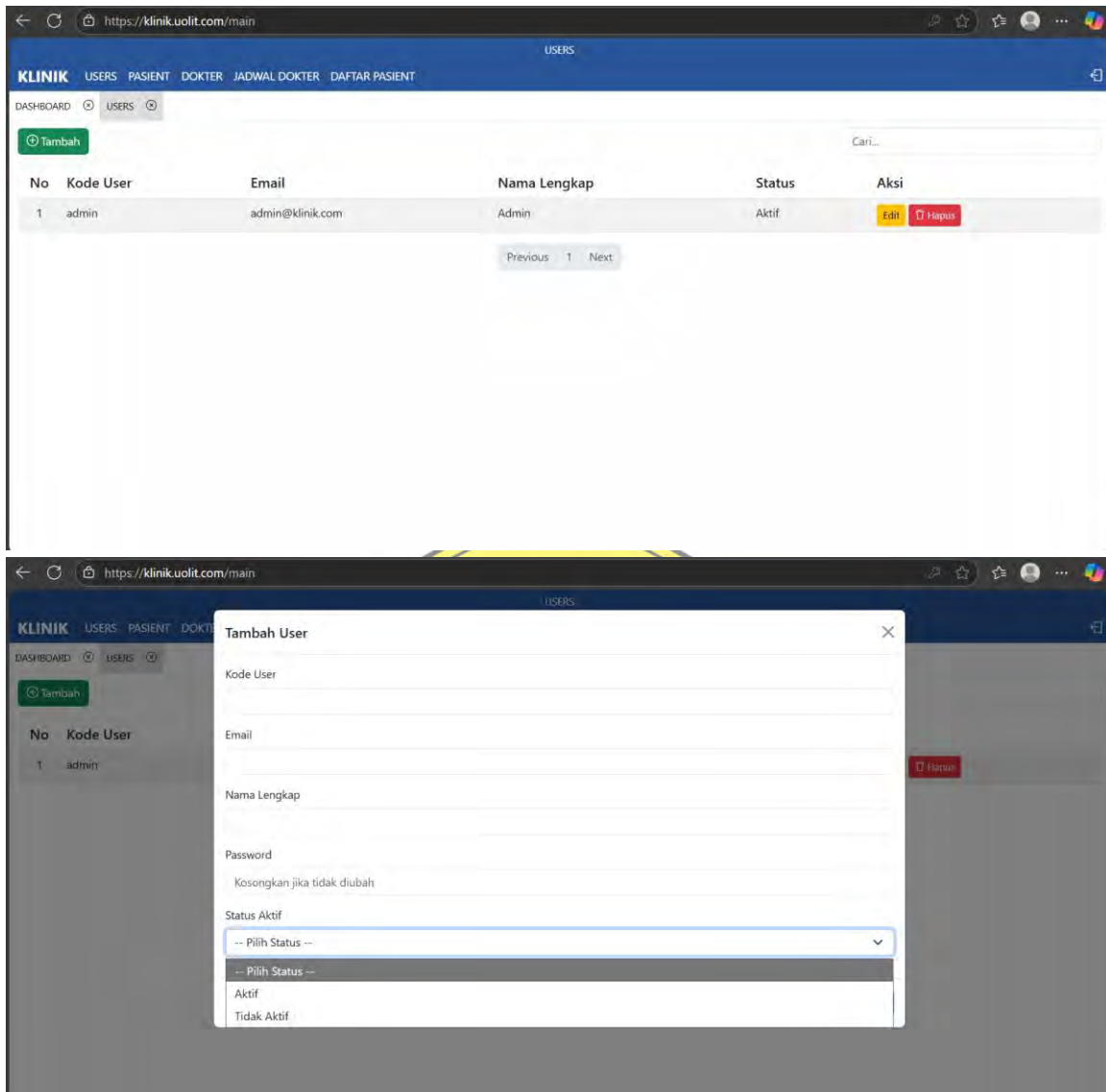
4. HASIL DAN PEMBAHASAN



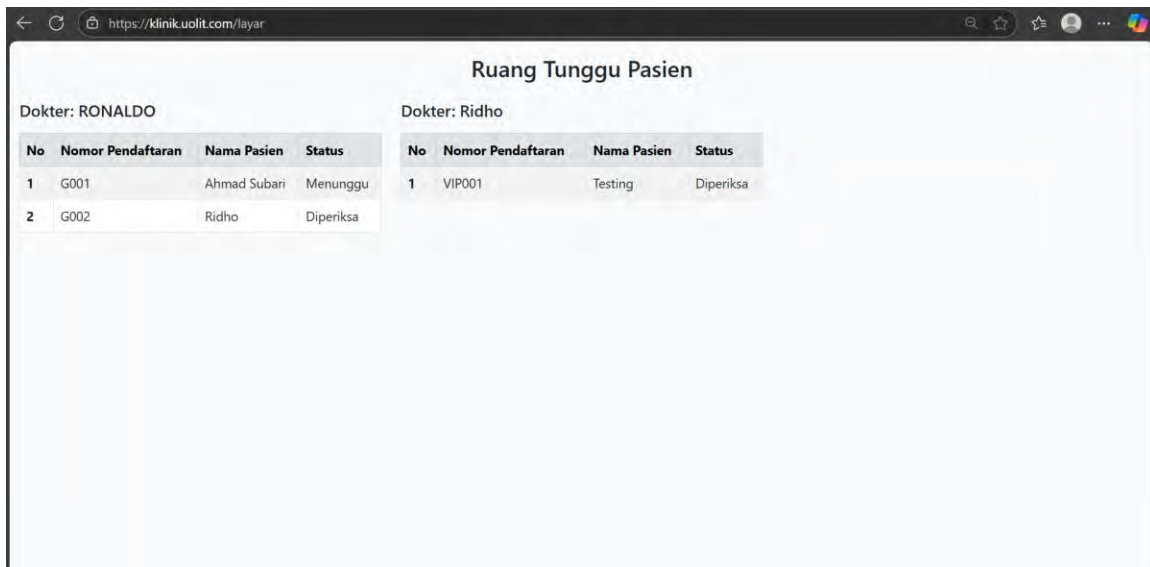
Halaman utama untuk login sisi admin berfungsi untuk registrasi pasien, mengatur jadwal pasien, menambahkan jadwal dokter, memberikan notif ke pasien jika sudah gilirannya.



Halaman ketika sesudah login page admin maka akan ada pilihan users, pasien, dokter, jadwal dokter, daftar pasien.



Halaman users adalah halaman untuk menambahkan akun admin dan memberikan status akun tersebut apakah masih aktif atau tidak di gunakan lagi. Untuk akun users ini adalah berfungsi sebagai administrator terhadap website klinik tersebut.



Halaman ruang tunggu pasien adalah berfungsi untuk halaman pasien yang sudah di daftarkan dan ada table antrian dokter mana beserta status sedang menunggu di panggil atau di periksa atau sudah selesai pemeriksaan, notif di fitur pasien ada dua yaitu ada notif di taskbar hp user beserta notif di web tersebut ada suara antrian di panggil.

Aplikasi yang dikembangkan memiliki fitur utama:

- Registrasi pasien dan penjadwalan
- Penambahan data dokter dan jadwal praktik
- Sistem notifikasi untuk pasien
- Dashboard untuk admin mengatur status antrian

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berjalan dengan baik. Rata-rata waktu layanan berkurang dari 25 menit menjadi 15 menit, 90% responden menyatakan puas terhadap aplikasi.

Perbandingan dengan penelitian lain menunjukkan keunggulan dalam kesederhanaan dan fleksibilitas sistem. PHP native mempermudah pengembangan dan PostgreSQL mendukung skala data besar.

5. KESIMPULAN

5.1 Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil dari pengembangan aplikasi antrian online ini menunjukkan bahwa sistem yang dibuat berhasil memenuhi kebutuhan dasar dalam proses pendaftaran dan pengelolaan antrian pasien di klinik. Aplikasi ini dibangun menggunakan PHP native sebagai backend dan PostgreSQL sebagai sistem manajemen basis data.

Beberapa fitur utama yang telah berhasil dikembangkan di antaranya:

- **Pendaftaran Online:** Pasien dapat mendaftarkan diri secara mandiri tanpa perlu datang langsung ke klinik.
- **Penjadwalan Antrian :** Sistem menampilkan nomor antrian pasien secara real-time dan memungkinkan pengguna melihat estimasi waktu tunggu.
- **Notifikasi Antrian :** Pasien mendapatkan pemberitahuan saat giliran mereka sudah dekat.
- **Dashboard Admin :** Admin dapat memantau semua pendaftar, memproses antrian, dan mencetak laporan harian.

Dalam proses pengujian fungsional, seluruh fitur berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Hal ini dibuktikan dari hasil uji coba pada lingkungan uji (testing) di mana pengguna dapat menjalankan alur proses pendaftaran hingga selesai tanpa kendala yang berarti. Antarmuka aplikasi dirancang sederhana dan mudah digunakan, baik oleh pasien maupun petugas klinik.

5.2 Analisis Data

Setelah dilakukan pengujian aplikasi, berikut adalah hasil analisis dari data yang diperoleh:

- **Respon Pengguna:** Berdasarkan uji coba kepada 10 pengguna (pasien dan admin klinik), 90% menyatakan aplikasi ini mudah digunakan dan membantu mempercepat proses antrian.
- **Waktu Layanan:** Sebelum menggunakan sistem ini, waktu rata-rata pelayanan dari pendaftaran hingga pasien masuk ke ruang periksa sekitar 25 menit. Setelah sistem diterapkan, waktu tersebut berkurang menjadi sekitar 15 menit karena proses administrasi dilakukan secara online.
- **Efisiensi Admin:** Admin tidak perlu lagi mencatat manual daftar pasien, karena data otomatis tersimpan dan terorganisir di database.

Selain itu, performa aplikasi dengan PostgreSQL sebagai basis datanya memberikan kecepatan pemrosesan query yang baik, bahkan ketika data mulai bertambah.

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini unggul dalam hal kesederhanaan backend, fleksibilitas akses, dan kemudahan modifikasi. Penggunaan PHP native membuatnya lebih ringkas dan cocok untuk klinik kecil yang tidak membutuhkan sistem kompleks. PostgreSQL juga menawarkan kestabilan dan skalabilitas data lebih baik dibandingkan MySQL dalam beberapa aspek.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2015). *Software engineering: A practitioner's approach*. McGraw-Hill.
2. Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
3. Kristanto, A. (2011). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Gava Media.
4. Rahmawati, S. (2022). Penerapan Aplikasi Antrian Online Berbasis Web. *Jurnal RPL*, 5(3).
5. Saputra, A. (2021). Pelayanan Kesehatan Digital. *Jurnal SI*, 14(1).
6. Wibowo, A. (2020). Pemrograman Web dengan PHP Native. *JTI*, 5(2).
7. Nugroho, B. (2020). Manajemen Antrian Klinik. *Jurnal TI Kesehatan*, 8(1).
8. ISO/IEC 25010. (2011). *Software Product Quality Requirements and Evaluation*. ISO.
9. Amalia, R., & Huda, N. (2023). Sosialisasi Penggunaan Sistem Antrian Online pada Pelayanan Klinik Pratama Berbasis Android. *Jurnal Inovasi Pelayanan dan Pemberdayaan Masyarakat*, 3(1), 449-454.
10. Wulandari, D. A., & Hasibuan, B. (2023). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Booking Antrian Pelayanan pada Klinik Medika Saintika Berbasis Website. *Jurnal Kesehatan Medika Saintika*, 5(1), 50-60.
11. Yuliana, T. (2023). Sistem Informasi Nomor Antrian Pasien Berbasis Web di Klinik Rahima. *Jurnal ProTekInfo*, 10(1), 1-12.
12. Putra, M. A., & Sari, N. K. (2022). Sistem Layanan Antrian Klinik Kesehatan Berbasis Web dan WhatsApp dengan Metode FIFO. *Jurnal Multitek Indonesia*, 16(2), 120-130.
13. Hartanto, E. (2018). *Sistem Informasi Pendaftaran dan Antrian Pasien Pada Klinik Dokter Berbasis PHP dan MySQL*.
14. Sari, D. P., & Nugraha, A. (2024). Implementasi Sistem Antrian Pasien Berbasis Website pada Klinik XYZ. *Jurnal Pengembangan dan Inovasi Teknologi Informasi*, 8(1), 75-85.
15. Haryanto, B., & Lestari, M. (2023). Rancang Bangun Sistem Antrian Klinik Berbasis Web pada Rumah Sakit Syafira. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Informasi*, 7(3), 110-120.

