

PERANCANGAN APLIKASI SISTEM ANTRIAN PASIEN POLIKLINIK PENYAKIT DALAM DI RSUD BUDHI ASIH CAWANG JAKARTA TIMUR

Ida Putri S Rospita¹, Hosizah², Badie Uddin³

Universitas Esa Unggul Jakarta

e-mail: putrisianturi252@gmail.com

Abstract: *Budhi Asih Regional General Hospital in Cawang, East Jakarta is a type B+ referral and teaching hospital with a high number of outpatient visits, particularly in the Internal Medicine Polyclinic, which serves an average of 200–250 patients daily. This condition often leads to queue congestion, long waiting times, and patient discomfort. This study aims to design a digital-based queue system application to improve service efficiency, reduce patient congestion, and provide real-time queue information. The research method applied was prototyping, consisting of user requirement identification, initial design, system testing using black box testing, followed by evaluation and revision. Data were collected through observation, interviews with three registration officers, and questionnaires. The results showed that the application performed according to user needs with minor improvements required in the user interface design. The implementation of this system is expected to reduce waiting times, enhance the regularity of service schedules, and support the achievement of hospital minimum service standards in accordance with Ministry of Health regulations.*

Keywords: *Queue System, Prototyping, Black Box Testing, Healthcare Services, Budhi Asih Cawang Regional Hospital*

Abstrak: RSUD Budhi Asih Cawang Jakarta Timur merupakan rumah sakit rujukan tipe B+ pendidikan dengan jumlah kunjungan rawat jalan yang tinggi, khususnya pada Poliklinik Penyakit Dalam yang rata-rata melayani 200–250 pasien perhari. Kondisi ini kerap menimbulkan kepadatan antrean, lamanya waktu tunggu, serta ketidaknyamanan pasien. Penelitian ini bertujuan merancang aplikasi sistem antrian berbasis digital untuk meningkatkan efisiensi layanan, meminimalkan penumpukan pasien, dan menyediakan informasi antrean secara real-time. Metode penelitian menggunakan pendekatan prototyping dengan tahapan identifikasi kebutuhan (*user requirement*), perancangan desain awal, pengujian sistem menggunakan *black box testing*, serta evaluasi dan revisi. Data diperoleh melalui observasi, wawancara dengan tiga petugas pendaftaran, dan kuesioner. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi berjalan sesuai kebutuhan pengguna dengan beberapa perbaikan minor pada tampilan antarmuka. Implementasi sistem ini diharapkan mampu mengurangi waktu tunggu, meningkatkan keteraturan jadwal pelayanan, serta mendukung pencapaian standar pelayanan minimal rumah sakit sesuai regulasi Kementerian Kesehatan.

Kata kunci: *Sistem Antrian, Prototyping, Black Box Testing, Pelayanan Kesehatan, RSUD Budhi Asih*

PENDAHULUAN

RSUD Budhi Asih yang berlokasi di Cawang, Jakarta Timur, merupakan salah satu rumah sakit rujukan milik

pemerintah daerah dengan klasifikasi tipe B+ pendidikan. Rumah sakit ini memberikan pelayanan kesehatan bagi masyarakat, khususnya di wilayah Jakarta Timur. Sebagai rumah sakit dengan

tingkat kunjungan pasien yang tinggi, efektivitas sistem antrian menjadi aspek yang sangat krusial dalam menjaga mutu pelayanan kesehatan.

Sistem antrian yang tidak berjalan secara optimal dapat menimbulkan berbagai permasalahan, seperti ketidaknyamanan bagi pasien, penumpukan diloket pendaftaran, keterlambatan pelayanan, serta potensi penurunan kualitas layanan medis yang diberikan. Berdasarkan data dari Instalasi Rekam Medis RSUD Budhi Asih, jumlah kunjungan pasien rawat jalan rata-rata mencapai 1.400 hingga 1.500 pasien perhari. Tingginya volume kunjungan tersebut menuntut adanya manajemen antrian dan sistem registrasi yang efisien dan terintegrasi.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, digitalisasi sistem antrian menjadi salah satu solusi yang dapat meningkatkan efisiensi layanan kesehatan. Penerapan sistem antrian berbasis aplikasi dapat membantu pasien dalam beberapa aspek penting, seperti memperoleh nomor antrian secara online, memantau progres antrian secara real-time, dan menerima notifikasi giliran mereka. Dengan adanya fitur ini, pasien tidak perlu lagi menunggu lama di rumah sakit, yang dapat meningkatkan kenyamanan dan efisiensi waktu mereka. Selain itu, penerapan sistem digital juga memungkinkan distribusi pasien lebih teratur dan terstruktur, sehingga mengurangi risiko kepadatan di area tunggu. Waktu tunggu merupakan salah satu indikator dalam kepuasan pasien di rumah sakit yang mana menjadi tolak ukur dalam kualitas mutu pelayanan. Seseorang diharuskan untuk menunggu padahal menunggu adalah suatu aktivitas yang memerlukan waktu, terlebih antrian yang panjang dan lama untuk mendapatkan pelayanan.

Pengujian merupakan tahapan penting yang harus dilakukan untuk memberikan jaminan terhadap kualitas perangkat lunak yang dikembangkan. Dimana dalam pengujian terdapat proses seperti analisa, desain dan pengkodean

yang bertujuan untuk memastikan apakah perangkat lunak yang sudah dibuat sesuai dengan kebutuhan (Muslimin dkk., 2020). Pengujian program ialah suatu proses yang ditujukan guna mengidentifikasi kebenaran, kelengkapan dan kualitas suatu program/aplikasi yang sedang digarap ataupun sedang dikembangkan. Tujuan dari pengujian adalah untuk memastikan bahwa sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan layak untuk digunakan.

Pengujian terhadap sebuah aplikasi berfungsi untuk mengecek apakah sebuah aplikasi sudah berjalan sesuai yang diinginkan atau masih ada *error* / kesalahan yang perlu untuk diperbaiki supaya program yang diciptakan menjadi program yang berkualitas. Metode pengujian software terdiri atas dua jenis yaitu *Black box testing* dan *White box Testing* dimana banyak digunakan kalangan para penguji untuk mengecek program telah sesuai atau belum dengan apa yang mereka inginkan (Huda dkk., 2022).

Metode *Black box Testing* merupakan salah satu metode yang mudah digunakan karena hanya memerlukan batas bawah dan batas atas dari data yang diharapkan. Estimasi banyaknya data uji dapat dihitung melalui banyaknya field data entri yang akan diuji, aturan entri yang harus dipenuhi serta kasus batas atas dan batas bawah yang memenuhi. Dengan metode ini dapat diketahui jika fungsionalitas masih dapat menerima masukan data yang tidak diharapkan maka data yang disimpan kurang valid..

Berdasarkan permasalahan yang ada, diperlukan perancangan aplikasi sistem antrian pasien yang sesuai dengan kebutuhan operasional rumah sakit dan karakteristik pengguna layanan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi sistem antrian pasien Poliklinik Penyakit Dalam di RSUD Budhi Asih Cawang Jakarta Timur sebagai upaya mendukung peningkatan efisiensi proses pendaftaran, keteraturan pelayanan, serta kualitas layanan kesehatan secara keseluruhan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian terapan dengan pendekatan rekayasa perangkat lunak (*software engineering*) dengan pendekatan menggunakan metode *prototyping*. Metode ini dipilih karena memungkinkan interaksi langsung antara pengembang dan pengguna dalam proses pengembangan sistem. Tahapan penelitian meliputi identifikasi kebutuhan pengguna (*user requirement*), perancangan *prototype* awal, pengujian sistem, serta evaluasi dan perbaikan *prototype*. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap proses pendaftaran pasien, wawancara dengan tiga petugas pendaftaran Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Budhi Asih Cawang, serta penyebaran kuesioner untuk memperoleh umpan balik pengguna. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *black box testing* yang berfokus pada fungsi utama sistem, yaitu pendaftaran pasien, pemanggilan antrean, dan pembuatan laporan harian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan aplikasi sistem antrean pasien Poliklinik Penyakit Dalam di RSUD Budhi Asih dilakukan menggunakan metode *prototyping*. Tahapan ini menghasilkan sebuah aplikasi yang mampu mendukung proses pendaftaran antrean secara digital, mulai dari pengambilan nomor antrean hingga pemantauan status pelayanan pasien. Sistem dirancang untuk digunakan oleh dua jenis pengguna, yaitu pasien dan petugas administrasi, dengan hak akses dan fungsi yang berbeda.

Hasil perancangan menunjukkan bahwa aplikasi memiliki fitur utama berupa pendaftaran antrean pasien, tampilan nomor antrean aktif, estimasi giliran pelayanan, serta pengelolaan antrean oleh petugas. Antarmuka pengguna dirancang sederhana dan intuitif agar mudah digunakan oleh pasien dari berbagai kelompok usia. Tampilan menu

utama aplikasi ditunjukkan pada Gambar 1, yang memperlihatkan *dashboard* pengguna dengan informasi antrean secara *real-time*, seperti jumlah antrean harian, antrean yang sedang dipanggil, serta antrean berikutnya. Antarmuka dirancang sederhana dan informatif agar mudah digunakan oleh petugas serta mendukung kelancaran proses pelayanan.

Proses pendaftaran pasien dilakukan oleh petugas melalui sistem dengan memasukkan data pasien sesuai tujuan kunjungan. Setelah data disimpan, sistem secara otomatis menghasilkan nomor antrean dan menampilkannya dalam daftar antrean aktif. Mekanisme ini memastikan urutan pelayanan tersusun secara sistematis dan mengurangi potensi kesalahan pencatatan yang sering terjadi pada sistem manual.

Pengelolaan dan pemanggilan antrean dilakukan oleh admin poliklinik melalui *dashboard* aplikasi, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2. Sistem menyediakan opsi pemanggilan, penyelesaian antrean, maupun penundaan apabila pasien tidak hadir. Fitur ini membantu petugas dalam mengatur alur pelayanan secara lebih terstruktur dan fleksibel sesuai kondisi di lapangan.

Selain itu, aplikasi juga menyediakan fitur laporan kunjungan pasien harian, bulanan, dan berdasarkan rentang waktu tertentu. Fitur pelaporan ini mendukung kebutuhan administrasi dan evaluasi pelayanan, serta membantu pihak rumah sakit dalam memantau tingkat kunjungan dan beban layanan poliklinik.

Pengujian difokuskan pada tiga fungsi utama sistem, yaitu pendaftaran pasien, pemanggilan antrean, dan pembuatan laporan harian. Pada fitur pendaftaran pasien, pengujian dilakukan dengan menginput data pasien berupa nama, NIK, keluhan, dan pilihan dokter. Hasil pengujian menunjukkan bahwa data pasien dapat tersimpan dengan baik di dalam basis data dan sistem secara otomatis menghasilkan nomor antrean sesuai dengan urutan pendaftaran.

Selanjutnya, pengujian pada fitur pemanggilan antrean dilakukan dengan

mensimulasikan beberapa data antrean pasien dan mengaktifkan fitur pemanggilan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu memanggil pasien berdasarkan urutan antrean yang benar serta menampilkan informasi pemanggilan pada layar antrean secara real-time. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah mendukung proses pemanggilan pasien secara teratur dan terkontrol.

Pengujian pada fitur laporan harian dilakukan dengan menggunakan data pasien yang telah terdaftar dan dilayani, kemudian mengakses menu laporan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu menampilkan laporan jumlah pasien yang dilayani secara akurat, lengkap dengan informasi waktu layanan. Rekapitulasi hasil pengujian sistem secara keseluruhan ditunjukkan pada Tabel 1, yang memperlihatkan bahwa seluruh fitur yang diuji memperoleh status lulus dan berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian fungsional menggunakan metode *black box testing*, seluruh fitur utama sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penerapan sistem antrean berbasis aplikasi ini terbukti mampu meningkatkan keteraturan proses pelayanan, mengurangi ketergantungan pada pencatatan manual, serta mendukung peningkatan efisiensi dan kualitas layanan di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Budhi Asih.

Hasil perancangan sistem pada penelitian ini sejalan dengan berbagai penelitian terdahulu (Lubis dkk., 2020) menunjukkan bahwa rancangan awal sistem antrean digital mampu menggambarkan kebutuhan utama pengguna. Penelitian (Septiana dkk., 2024) dan (Kamal dkk., 2023) juga membuktikan bahwa perancangan sistem antrean berbasis digital dapat mengurangi waktu tunggu pasien dan meningkatkan efisiensi pelayanan. Selain itu, penelitian (Krina Crisila T. Mawuntu dkk., 2023) menegaskan bahwa digitalisasi sistem antrean berbasis web mampu

meningkatkan keteraturan layanan kesehatan. Hal ini menunjukkan bahwa desain sistem pada penelitian ini konsisten dengan teori sistem antrean yang menekankan pentingnya pengelolaan antrean secara terstruktur untuk meningkatkan kualitas pelayanan.

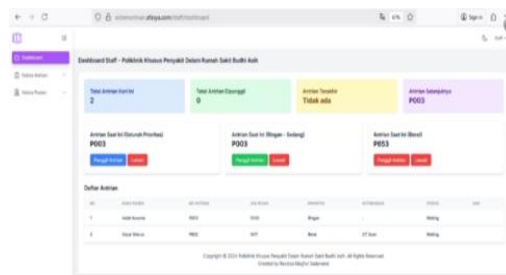
Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* dengan fokus pada kesesuaian fungsi input dan output. Hasil pengujian menunjukkan bahwa fitur pendaftaran pasien dapat menyimpan data secara otomatis ke dalam basis data, fitur pemanggilan antrean berjalan secara real-time berdasarkan nomor antrean, serta sistem mampu menampilkan informasi antrean dan estimasi waktu tunggu. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional utama pengguna.

Temuan pengujian tersebut sejalan dengan penelitian (Agustian dkk., 2021) yang menyatakan bahwa pengujian *black box* efektif dalam memastikan perangkat lunak berjalan tanpa kesalahan fungsional. Penelitian (Agung dkk., 2024) juga menegaskan bahwa metode *black box* testing efektif dalam menguji sistem informasi pada sektor layanan kesehatan. Dengan demikian, hasil pengujian pada penelitian ini memperkuat bukti bahwa metode *black box testing* mampu memastikan keandalan dan kesiapan sistem antrean pasien untuk diimplementasikan.

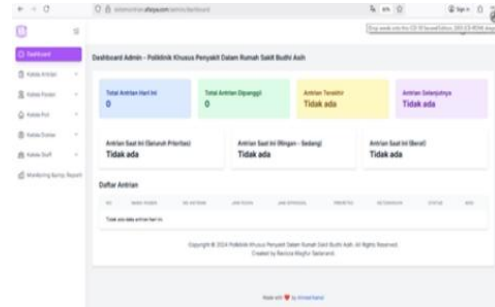
SIMPULAN

Perancangan aplikasi sistem antrean pasien berbasis online yang terintegrasi antara bagian pendaftaran dan poliklinik mampu menjawab permasalahan utama dalam pelayanan rawat jalan di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Budhi Asih, khususnya terkait miskomunikasi kuota pasien harian antar unit layanan. Melalui pendekatan *prototyping*, sistem dikembangkan dengan mempertimbangkan kebutuhan nyata pengguna, sehingga menghasilkan

alur pendaftaran dan pemanggilan antrian yang lebih terstruktur dan terkoordinasi.



Gambar 1 Tampilan Awal Aplikasi Antrian User Pendaftaran



Gambar 2 Tampilan Awal Aplikasi Antrian User Admin Poliklinik

Tabel 1 Hasil Pengujian Sistem

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Pendaftaran Pasien	Input data pasien baru dan simpan	Data tersimpan didatabase dan nomor antrian muncul	Sesuai	Lulus
2	Pemanggilan Antrian	Sistem memanggil pasien dari daftar antrian	Pasien dipanggil sesuai urutan antrian	Sesuai	Lulus
3	Laporan Harian	Akses menu laporan setelah input data pasien yang dilayani	Laporan jumlah pasien muncul dengan informasi yang benar	Sesuai	Lulus

SIMPULAN

Keberhasilan pengujian fungsional menggunakan metode *black box testing* mengindikasikan bahwa sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan operasional dan mampu mendukung proses pelayanan secara lebih efektif. Secara ilmiah, penelitian ini memperkaya kajian sistem informasi kesehatan dengan menunjukkan bahwa integrasi sistem antrian digital antar unit layanan berperan penting dalam meningkatkan keandalan administrasi pelayanan pasien.

DAFTAR PUSTAKA

Agung, A. R., Husen, S., & Saifudin, A. (2024). OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Science Pengujian Sistem Informasi Inventaris pada Perusahaan Distributor Farmasi

Menggunakan Metode Black Box Testing. *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Science*, 3(6), 1503–1510.

<https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal>

Agustian, E., Wirawan Pamungkas, A., Rachman, E., & Mulyati, S. (2021). Pengujian Aplikasi Sistem Informasi Laboratorium Kesehatan Daerah DKI Jakarta Secara Black Box. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 4(3), 129–137. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v4i3.8520>

Huda, M. N., Burhan, M., Satibi, A., & Pradita, H. A. (2022). Implementasi Black Box Testing pada Aplikasi Sistem Kasir dengan Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. 5(2), 120–127. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v5i2.17645>

- Kamal, S., Mardi, Y., & Sakila, R. (2023). Perancangan Prototype Sistem Informasi Rawat Jalan pada RSUD Aisyah Padang Tahun 2022. *Jurnal Ilmiah Perekam dan Informasi Kesehatan Imelda (JIPIKI)*, 8(1), 28–38. <https://doi.org/10.52943/jipiki.v8i1.1179>
- Krina Crisila T. Mawuntu, Gladly C. Rorimpandey, & Kristofel Santa. (2023). Perancangan Sistem Antrian Berbasis Web Pada Puskesmas Pangolombian. *Jurnal Penelitian Teknologi Informasi dan Sains*, 1(2), 15–31. <https://doi.org/10.54066/jptis.v1i2.37>
- Lubis, H., Nirmala, I. D., & Nugroho, S. E. (2020). Perancangan Sistem Informasi Antrian Online Pasien RS. Seto Hasbadi menggunakan SMS Gateway Berbasis Android. *Jurnal Algoritma*, 16(2), 79–91. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.16-2.79>
- Muslimin, D. B., Kusmanto, D., Amilia, K. F., & Ariffin, M. S. (2020). *Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Informasi Akademik Menggunakan Teknik Equivalence Partitioning*. 5(1), 19–25.
- Septiana, Y., Barwardono, W., & Nurhalim, A. (2024). Pengembangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kubis Berbasis Forward Chaining. *Jurnal Algoritma*, 21(1), 87–97. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.21-1.1438>