



Sistem Informasi Antrian pada Klinik Nabila Dental Menggunakan Algoritma First Come First Served (FCFS)

Ryan Hidayat ^{1*}, Farida Yusuf ², Nahrhun Hartono ³

¹⁻³ Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

rynhdty11@gmail.com ^{1*}, farida.yusuf@uin-alauddin.ac.id ², nahrnhartono@gmail.com ³

Alamat: Jl. H.M Yasin Limpo No. 36 Kel. Romang Polong, Kec. Somba Opu, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan

Korespondensi Penulis : rynhdty11@gmail.com

Abstract. Nabila Dental Clinic is a dental health service provider that previously implemented a conventional queuing system, where patients had to come directly to take the queue number and come back at different times to undergo the examination. This system poses various problems, such as wasting time, additional costs, patient discomfort, and inefficiencies in services. This research aims to design and implement a web-based queuing information system to overcome these problems. The system is built using the First Come First Served (FCFS) algorithm that prioritizes fairness and simplicity in queue distribution, as well as the Rapid Application Development (RAD) software development method that emphasizes speed and user engagement through the stages of needs analysis, design, prototyping, and system testing. Data collection techniques include direct observation in the field, interviews with related parties, and literature studies to support the design of the system. The results of the study show that the web-based queue information system is able to provide real solutions to the problems faced by Nabila Dental Clinic. The online queue number collection feature allows patients to make queue bookings without having to come in person, reducing waiting times and improving service efficiency. The system test with the User Acceptance Testing (UAT) method obtained a user acceptance rate of 84.34%, while the system efficiency aspect scored 4.51 on a scale of 5, which indicates that the system is classified as very efficient. In addition to technical aspects, this system also reflects Islamic values such as justice and convenience in health services. Thus, the implementation of this system is expected to be a strategic step towards the digitization of services that are sustainable, efficient, and oriented towards patient satisfaction at Nabila Dental Clinic.

Keywords: Dental Clinic, First Come First Served (FCFS), Queue Information System, Rapid Application Development, Web

Abstrak. Klinik Nabila Dental merupakan penyedia layanan kesehatan gigi yang sebelumnya menerapkan sistem antrian konvensional, di mana pasien harus datang secara langsung untuk mengambil nomor antrian dan kembali lagi di waktu berbeda untuk menjalani pemeriksaan. Sistem ini menimbulkan berbagai permasalahan, seperti pemborosan waktu, biaya tambahan, ketidaknyamanan pasien, serta ketidakefisienan dalam pelayanan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi antrian berbasis web guna mengatasi permasalahan tersebut. Sistem ini dibangun menggunakan algoritma *First Come First Served* (FCFS) yang mengutamakan keadilan dan kesederhanaan dalam distribusi antrian, serta metode pengembangan perangkat lunak *Rapid Application Development* (RAD) yang menekankan pada kecepatan dan keterlibatan pengguna melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, pembuatan prototipe, dan pengujian sistem. Teknik pengumpulan data meliputi observasi langsung di lapangan, wawancara dengan pihak terkait, dan studi pustaka untuk mendukung perancangan sistem. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi antrian berbasis web mampu memberikan solusi nyata terhadap permasalahan yang dihadapi Klinik Nabila Dental. Fitur pengambilan nomor antrian secara daring memungkinkan pasien untuk melakukan pemesanan antrian tanpa harus datang langsung, sehingga mengurangi waktu tunggu dan meningkatkan efisiensi layanan. Pengujian sistem dengan metode *User Acceptance Testing* (UAT) memperoleh tingkat penerimaan pengguna sebesar 84,34%, sedangkan aspek efisiensi sistem mendapat skor 4,51 dalam skala 5, yang menandakan bahwa sistem tergolong sangat efisien. Selain aspek teknis, sistem ini juga mencerminkan nilai-nilai keislaman seperti keadilan dan kemudahan dalam pelayanan kesehatan. Dengan demikian, implementasi sistem ini diharapkan menjadi langkah strategis menuju digitalisasi pelayanan yang berkelanjutan, efisien, dan berorientasi pada kepuasan pasien di Klinik Nabila Dental.

Kata kunci: Klinik Gigi, *First Come First Served* (FCFS), Sistem Informasi Antrian, *Rapid Application Development*, Web

1. LATAR BELAKANG

Pelayanan kesehatan gigi termasuk dalam jenis pelayanan publik yang penting, karena merupakan kebutuhan mendasar masyarakat. Hampir setiap orang pernah mengalami masalah gigi, sehingga secara alami membutuhkan layanan kesehatan untuk mengatasi keluhan tersebut. (Djamaluddin et al., 2020).

Klinik gigi praktik Nabila adalah sebuah fasilitas pelayanan kesehatan gigi yang berada di Kecamatan Bungoro Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan. Klinik ini diselenggarakan secara perorangan atau mandiri dan dikelola langsung oleh H. Yusuf Jufri, S.SIT, selaku pemilik dari klinik gigi Nabila Dental. Klinik ini menerima pasien dengan berbagai masalah gigi. Klinik ini beroperasi selama enam hari dalam seminggu dengan jam kerja dari pukul 16.00 WITA hingga 21.00 WITA.

Walaupun Klinik Nabila Dental telah menggunakan sistem antrian yang mengharuskan pasien mengambil nomor secara langsung di klinik, proses ini masih belum efisien. Karena pasien harus datang ke klinik pada pagi atau siang hari untuk mengambil nomor antrian, kemudian kembali lagi pada sore hari untuk pemeriksaan. Hal ini menyebabkan pemborosan waktu dan biaya bagi pasien, sehingga sering kali mengakibatkan keterlambatan atau nomor antrian mereka terlewat.

Perkembangan teknologi informasi yang begitu pesat telah merambah ke berbagai bidang, hampir membuat semua aspek kehidupan tidak dapat terhindar dari penggunaan teknologi dan internet. (Mardewi et al., 2022).

Salah satu pendekatan teknis yang bisa diterapkan dalam pengembangan sistem informasi antrian adalah algoritma FCFS (First Come First Served). Penerapan algoritma ini memungkinkan sistem mengatur urutan pelayanan secara otomatis berdasarkan waktu kedatangan setiap pasien.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi antrian berbasis web guna terjadinya peningkatan efisiensi dalam proses pengambilan nomor antrian pasien di Klinik Nabila Dental. Sistem ini dirancang dengan menerapkan algoritma First Come First Served (FCFS).

2. KAJIAN TEORITIS

Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu kesatuan yang mengintegrasikan berbagai komponen untuk mendukung pengolahan, pengelompokan, dan pengumpulan data menjadi informasi yang berharga dan relevan bagi penerimanya. (Putri et al., 2022).

Antrian

Antrian merupakan barisan tunggu dari pelanggan yang menanti untuk dilayani oleh satu atau lebih unit pelayanan. Antrian terjadi ketika permintaan layanan melebihi kapasitas atau kemampuan fasilitas pelayanan yang tersedia. (Alimuddin & Ahsan, 2023).

Algoritma First Come First Served (FCFS)

Prinsip dasar FCFS adalah bahwa pasien dilayani berdasarkan urutan kedatangan mereka, tanpa memperhitungkan prioritas medis atau kebutuhan spesifik lainnya. (Riyadi Purwanto et al., 2022).

Rapid Application Development (RAD)

Rapid Application Development (RAD) adalah metodologi pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada kecepatan dan fleksibilitas dalam proses pengembangan. (Hariyanto et al., 2021).

Website

Website merupakan suatu aplikasi yang memuat berbagai jenis dokumen multimedia seperti teks, gambar, audio, animasi, dan video, yang diakses melalui protokol HTTP (Hyper Text Transfer Protocol). Untuk membuka dan menjelajahi isi dari website tersebut, pengguna memerlukan perangkat lunak khusus yang dikenal dengan sebutan browser. (Nurlailah & Nova Wardani, 2023).

MySql

MySQL adalah salah satu Database Management System (DBMS) open-source yang mendukung multiuser dan multithreaded. Sebagai salah satu DBMS yang populer dan gratis, MySQL memiliki fitur-fitur yang memungkinkan pengguna untuk membuat dan memanipulasi data dalam database. (Rina Noviana, 2022).

3. METODE PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dalam penelitian yang dilakukan dengan melihat secara langsung suatu peristiwa, aktivitas, atau fenomena yang tengah berlangsung. (Martin et al., 2022).

Wawancara

Penelitian sistem informasi antrian pada Klinik Nabila Dental menggunakan algoritma First Come First Served (FCFS) melibatkan metode wawancara sebagai salah satu teknik pengumpulan data. (Trivaika & Senubekti, 2022).

Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan metode penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan serta menganalisis informasi dari berbagai referensi atau sumber tertulis yang sudah dipublikasikan sebelumnya. (Darmalaksana, 2020).

Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data kualitatif dengan melakukan pengamatan langsung terhadap proses dan masalah yang terjadi di area penelitian. (Fadli, 2021).

Metode Perancangan Sistem

Pada penelitian ini metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Metode Rapid Application Development (RAD).



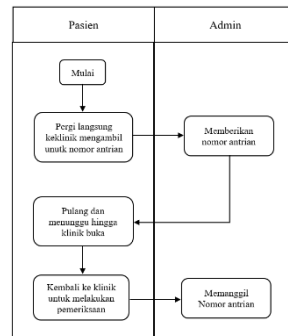
Gambar 1. Metode Rapid Application Development (RAD)

Berikut merupakan tahapan-tahapan dalam metode Rapid Application Development (RAD) (Fanesyah Musvina et al., 2022).

- Perencanaan kebutuhan : Pada tahap ini, tim peneliti dan pengembang bersama-sama dengan pihak klinik melakukan identifikasi dan pemahaman mendalam tentang kebutuhan sistem informasi antrian.
- Desain sistem : Setelah kebutuhan sistem terdefinisi dengan baik, tahap selanjutnya adalah mendesain sistem informasi antrian yang sesuai dengan kebutuhan Klinik Nabila Dental.
- Pengembangan dan Pengumpulan Feedback: Dalam tahap ini, pengembang membuat versi awal dari sistem berdasarkan desain yang telah disepakati.
- Implementasi : Pada tahap ini, sistem informasi antrian yang telah disempurnakan diimplementasikan secara penuh di Klinik Nabila Dental.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

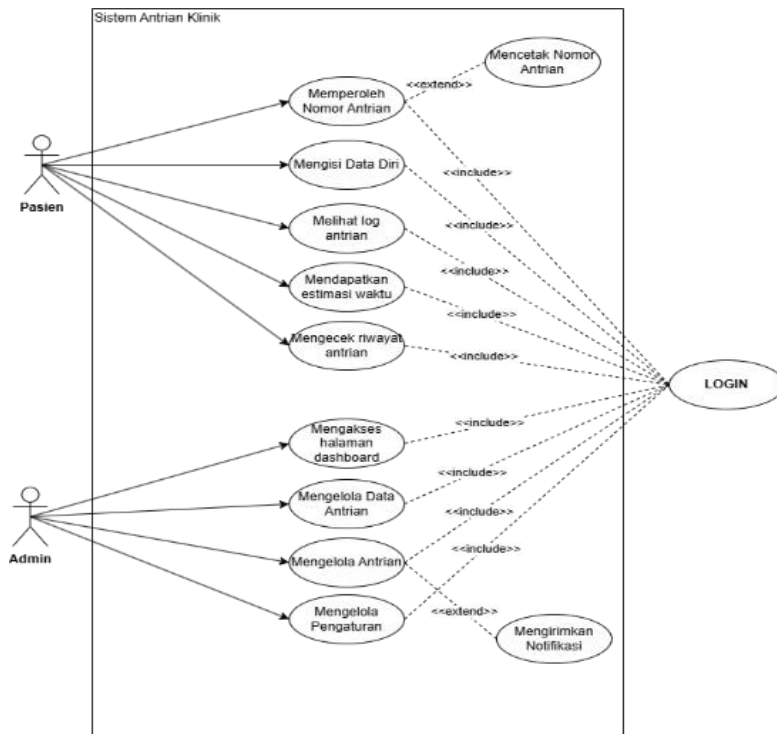


Gambar 2. Alur sistem yang sedang berjalan

Sistem ini terlihat cukup sederhana, namun memiliki beberapa kekurangan, seperti ketidakefisienan waktu karena pasien harus datang dua kali ke klinik. Hal ini dapat menimbulkan ketidaknyamanan, terutama bagi pasien yang datang dari lokasi yang jauh atau memiliki keterbatasan waktu.

Analisis Sistem yang Dibutuhkan

Gambaran umum proses analisis beserta diagram alur sistem yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.



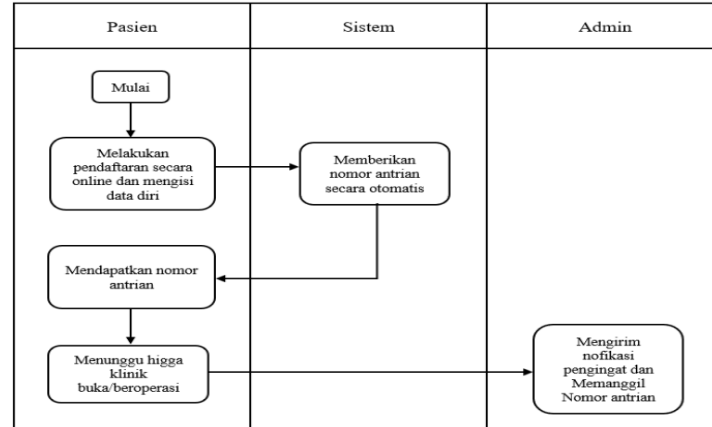
Gambar 3. Alur sistem yang dibutuhkan

Gambar 3. Alur Sistem Informasi Antrian Klinik Gigi Nabila Dental menunjukkan proses yang ditawarkan oleh sistem informasi yang diimplementasikan.

Perancangan Sistem

Use Case Diagram

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan oleh penulis, maka dirancanglah use case diagram sistem berikut:



Gambar 4. Use case diagram

Gambar 4 merupakan use case diagram yang menggambarkan interaksi antara pengguna (user) dan admin dalam penggunaan sistem antrian berbasis web.

Hasil Pengolahan Data

Adapun langkah-langkah implementasi algoritma First Come First Served (FCFS) pada sistem informasi antrian Klinik Nabila Dental yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Perhitungan Metode FCFS

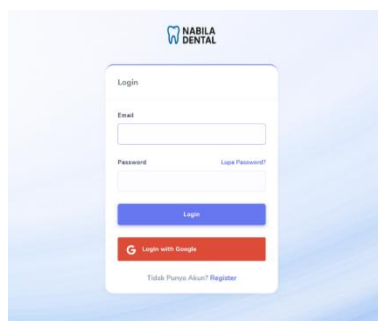
No	Inisial	Waktu Tiba (AT)	Start Time (ST)	Burst Time (BT)	Finish Time (FT)	Waiting Time (WT)	Turn around Time (TAT)
1	Antrian 1	16:00	16:00	10	16:10	0	10
2	Antrian 2	16:06	16:10	12	16:22	4	16
3	Antrian 3	16:10	16:22	8	16:30	12	20
4	Antrian 4	16:21	16:30	5	16:35	9	14
5	Antrian 5	16:28	16:35	10	16:45	7	17
6	Antrian 6	16:34	16:45	6	16:51	11	17
7	Antrian 7	16:43	16:51	9	17:00	8	17
8	Antrian 8	16:50	17:00	10	17:10	10	20
9	Antrian 9	16:59	17:10	8	17:18	11	19
10	Antrian 10	17:07	17:18	7	17:25	11	18
11	Antrian 11	17:15	17:25	12	17:37	10	22
12	Antrian 12	17:26	17:37	8	17:45	11	19
13	Antrian 13	17:33	17:45	10	17:55	12	22
14	Antrian 14	17:45	17:55	10	18:05	10	20
15	Antrian 15	17:55	18:05	10	18:15	10	20
16	Antrian 16	18:10	18:15	10	18:25	5	15
17	Antrian 17	18:20	18:25	10	18:35	5	15
18	Antrian 18	18:30	18:35	12	18:47	5	17

19	Antrian 19	18:40	18:47	13	19:00	7	20
20	Antrian 20	18:55	19:00	15	19:15	5	20
21	Antrian 21	19:10	19:15	12	19:27	5	17
22	Antrian 22	19:20	19:27	13	19:40	7	20
23	Antrian 23	19:35	19:40	10	19:50	5	15
24	Antrian 24	19:45	19:50	12	20:35	5	17
Total			2663	246	265	205	440
Nilai Hasil Rata-Rata TAT						8,54	18,33

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan algoritma First Come First Served (FCFS), dapat disimpulkan bahwa sistem antrian berjalan dengan urutan pelayanan sesuai waktu kedatangan pasien tanpa mempertimbangkan durasi layanan (burst time). Dari total 24 pasien yang dianalisis, diperoleh rata-rata waktu penyelesaian (Turn Around Time) sebesar 18,33 menit, rata-rata waktu tunggu sebesar 8,54 menit, serta tingkat utilitas pelayanan sebesar 92,83%. Hal ini menunjukkan bahwa sumber daya layanan digunakan secara cukup efisien, karena sebagian besar waktu dimanfaatkan untuk melayani pasien. Dengan demikian, penerapan algoritma FCFS dalam sistem ini cocok untuk digunakan.

Implementasi Sistem

- Halaman *Login*



Gambar 5. Tampilan antarmuka halaman *login*

Halaman ini berfungsi sebagai gerbang awal akses sistem bagi pengguna (admin, staf, atau pasien yang terdaftar). Tujuan utamanya adalah melakukan autentikasi pengguna sebelum mereka dapat mengakses fitur sistem.

- Halaman Register

Gambar 6. Tampilan antarmuka halaman register

Halaman yang ditampilkan pada gambar merupakan halaman registrasi dari sistem bernama Nabila Dental, yang digunakan untuk membuat akun baru pengguna. Fungsi utama dari halaman ini adalah memfasilitasi proses pembuatan akun baru untuk mengakses layanan digital dari Nabila Dental.

- Halaman Form Data Diri

Gambar 7. Tampilan antarmuka halaman *form* data pasien

Gambar tersebut menampilkan halaman *form* antrian dari sistem Nabila Dental, yang digunakan oleh pasien untuk mengisi data sebelum melakukan kunjungan.

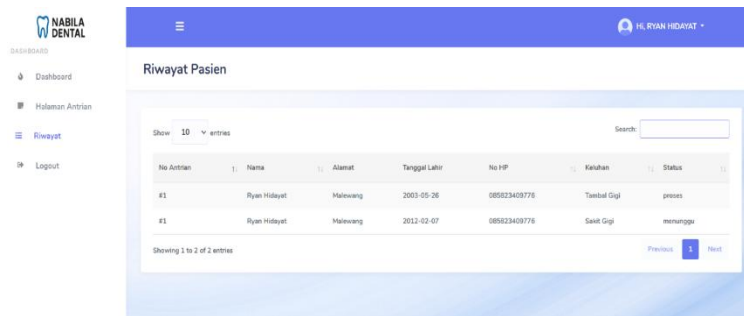
- Halaman Antrian Pasien

Gambar 8. Tampilan antarmuka halaman antrian pasien

Halaman ini berfungsi untuk memberikan informasi *real-time* kepada pasien mengenai status antrian mereka di klinik Nabila Dental, sehingga pasien dapat

memantau proses pelayanan tanpa harus bertanya langsung atau menunggu secara pasif. Dengan adanya halaman ini, pasien dapat mengetahui kapan mereka akan dipanggil, memastikan data antrian telah tercatat dengan benar, serta meningkatkan kenyamanan dan efisiensi dalam proses pelayanan di klinik.

- Halaman Riwayat Antrian Pasien



Gambar 9. Halaman antarmuka riwayat antrian pasien

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan riwayat antrian pasien di klinik Nabila Dental, sehingga pengguna dapat melihat daftar kunjungan sebelumnya lengkap dengan informasi pribadi, keluhan, serta status penanganan.

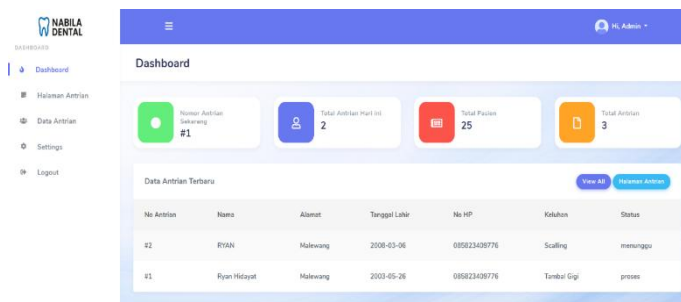
- Halaman Cetak Nomor Antrian



Gambar 10. Tampilan halaman cetak nomor antrian

Halaman ini berfungsi jika pasien ingin mencetak nomor antrian pasien, sehingga pasien mendapatkan bukti fisik berupa nomor antrian yang dapat digunakan sebagai referensi saat menunggu panggilan layanan secara langsung di tempat.

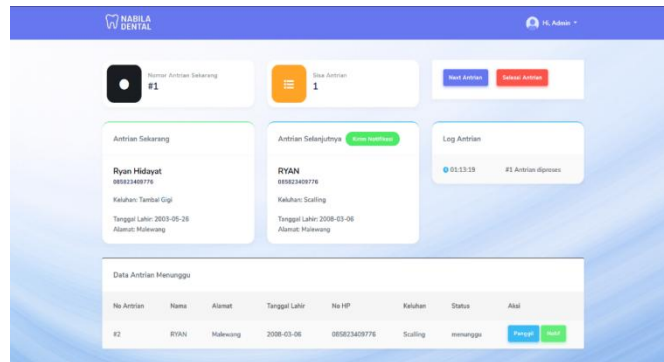
- Halaman *Dashboard*



Gambar 11. Tampilan antarmuka halaman *dashboard* admin

Halaman ini merupakan *dashboard* utama untuk admin Nabila Dental yang berfungsi memantau dan mengelola data antrian pasien secara *real-time* secara efisien dan terstruktur.

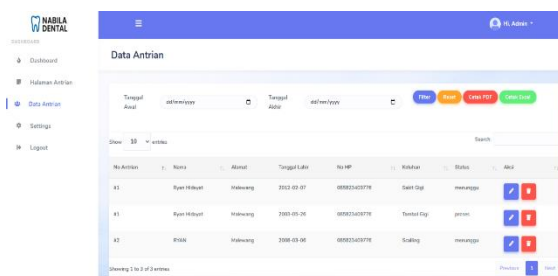
- Halaman Antrian *Admin*



Gambar 12. Tampilan antarmuka halaman antrian *admin*

Halaman ini berfungsi untuk mengelola antrian pasien secara *real-time*, menampilkan informasi pasien yang sedang dilayani, sisa antrian, serta antrian berikutnya.

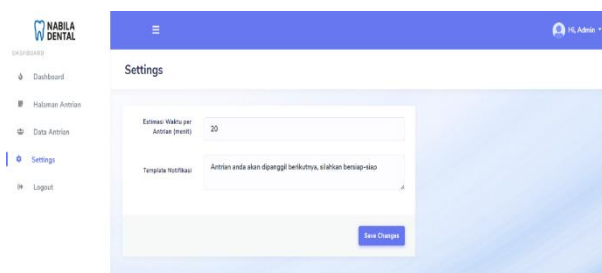
- Halaman Data Pasien



Gambar 13. Tampilan antarmuka halaman data pasien

Halaman ini menampilkan data seluruh antrian pasien yang tercatat di Nabila Dental, lengkap dengan fitur pencarian berdasarkan rentang tanggal, serta opsi untuk memfilter, mereset, dan mengekspor data ke format PDF atau *excel*.

- Halaman *Settings*



Gambar 14. Tampilan antarmuka halaman *settings*

Halaman ini memungkinkan admin untuk mengatur estimasi waktu layanan per antrian dan mengedit template notifikasi yang akan dikirim ke pasien.

Hasil Pengujian Sistem

UAT merupakan proses verifikasi untuk memastikan bahwa solusi yang dikembangkan dalam sistem sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna. (Suprpto, 2021).

Tabel 2. Bobot Penilaian Pengguna

Bobot Nilai	Keterangan
1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Cukup
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Tabel 3. Data Total Bobot Jawaban Kuisioner Responden

No	Pertanyaan	Jawaban					Jumlah
		x5	x4	x3	x2	x1	
1	Antarmuka sistem informasi antrian mudah dipahami dan digunakan	75	36	9	4	1	125
2	Proses pendaftaran dapat dilakukan dengan cepat tanpa hambatan	65	32	21		2	120
3	Apakah anda dapat mengambil nomor antrian melalui sistem tanpa masalah	75	20	21	2	2	120
4	Informasi nomor antrian ditampilkan dengan benar	85	28	12		2	127
5	Sistem dapat diakses dengan cepat	70	44	15			129
6	Sistem dapat mendukung penggunaan di berbagai perangkat	75	40	9	4	1	129

	(komputer dan smartphone)						
7	Sistem dapat menyesuaikan jumlah nomor antrian yang tersedia berdasarkan kapasitas layanan klinik	65	40	15	4		124
8	Fitur notifikasi atau pengingat berfungsi dengan baik dan membantu	75	40	20	4		139
9	Sistem menyediakan fitur riwayat pemeriksaan sebelumnya	75	36	15	2		128
10	Sistem mudah digunakan oleh semua kalangan, termasuk pengguna yang kurang terbiasa dengan teknologi	70	40	15	2		127

Berikut adalah hasil perhitungan dengan metode *User Acceptance Testing* (UAT) :

- Penilaian dari pertanyaan 1

- Nilai rata-rata

$$\text{Nilai Rata - Rata} = \frac{125}{30} = 4,16$$

- Persentase

$$\text{Persentase} = \frac{4,16}{5} \times 100 = 83,2\%$$

- Penilaian dari pertanyaan 2

- Nilai rata-rata

$$\text{Nilai Rata - Rata} = \frac{120}{30} = 4$$

- Persentase

$$\text{Persentase} = \frac{4}{5} \times 100 = 80\%$$

- Penilaian dari pertanyaan 3

- Nilai rata-rata

$$\text{Nilai Rata – Rata} = \frac{120}{30} = 4$$

- Persentase

$$\text{Persentase} = \frac{4}{5} \times 100 = 80\%$$

- Penilaian dari pertanyaan 4

- Nilai rata-rata

$$\text{Nilai Rata – Rata} = \frac{125}{30} = 4,16$$

- Persentase

$$\text{Persentase} = \frac{4,16}{5} \times 100 = 83,2\%$$

- Penilaian dari pertanyaan 5

- Nilai rata-rata

$$\text{Nilai Rata – Rata} = \frac{129}{30} = 4,3$$

- Persentase

$$\text{Persentase} = \frac{4,3}{5} \times 100 = 86\%$$

- Penilaian dari pertanyaan 6

- Nilai rata-rata

$$\text{Nilai Rata – Rata} = \frac{129}{30} = 4,3$$

- Persentase

$$\text{Persentase} = \frac{4,3}{5} \times 100 = 86\%$$

- Penilaian dari pertanyaan 7

- Nilai rata-rata

$$\text{Nilai Rata – Rata} = \frac{124}{30} = 4,13$$

- Persentase

$$\text{Persentase} = \frac{4,13}{5} \times 100 = 82,6\%$$

- Penilaian dari pertanyaan 8

- Nilai rata-rata

$$\text{Nilai Rata - Rata} = \frac{139}{30} = 4,63\%$$

- Persentase

$$\text{Persentase} = \frac{4,63}{5} \times 100 = 92,6\%$$

- Penilaian dari pertanyaan 9

- Nilai rata-rata

$$\text{Nilai Rata - Rata} = \frac{128}{30} = 4,26$$

- Persentase

$$\text{Persentase} = \frac{4,26}{5} \times 100 = 85,2\%$$

- Penilaian dari pertanyaan 10

- Nilai rata-rata

$$\text{Nilai Rata - Rata} = \frac{127}{30} = 4,23$$

- Persentase

$$\text{Persentase} = \frac{4,23}{5} \times 100 = 84,6\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan sebelumnya maka didapatkan persentase keseluruhan sebagai berikut :

$$(83,2\%+80\%+80\%+83,2\%+86\%+86\%+82,6\%+92,6\%+85,2\%+84,6\%)/10 = 84,34\%$$

Maka dapat disimpulkan bahwa 84,34% menyatakan sistem antrian tersebut sangat baik digunakan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem informasi antrian berbasis web pada Klinik Nabila Dental dengan menggunakan algoritma First Come First Served (FCFS). Sistem ini menjawab permasalahan utama dalam proses antrian manual sebelumnya, di mana pasien harus datang dua kali untuk mendapatkan pelayanan. Dengan sistem baru ini, pasien dapat mengambil nomor antrian secara online dan cukup datang sekali sesuai jadwal pelayanan, sehingga menghemat waktu dan biaya.

Hasil uji coba sistem melalui User Acceptance Testing (UAT) menunjukkan bahwa sistem ini diterima dengan baik oleh pengguna dan mampu meningkatkan kepuasan mereka.

DAFTAR REFERENSI

- Abdurohim, U., Versanika, D. V., & Dirgantara, C. (2022). Implementasi metode First Come First Served pada platform reservasi lapangan badminton berbasis mobile. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 11(1), 39–42. <https://doi.org/10.58761/juristikstmikbandung.v11i1.168>
- Abraham, J., Ismail, I. E., Kom, S., & Kom, M. (2021). Unit testing dan user acceptance testing pada sistem informasi pelayan kategorial pelayanan anak. *(Tanpa nama jurnal dan informasi penerbit, perlu dilengkapi)*
- Alfalah, F. N., Pranata, A., Winata, H., & Anwar, B. (2023). Implementasi metode FCFS pada sistem layanan antrian restoran berbasis mikrokontroler. *Jurnal Sistem Komputer Triguna Dharma (JURSIK TGD)*, 2(1). <https://doi.org/10.53513/jursik.v2i1.6393>
- Alfarisi, I. A., Priandika, A. T., & Puspaningrum, A. S. (2023). Penerapan framework Laravel pada sistem pelayanan kesehatan (studi kasus: Klinik Berkah Medical Center). *Jurnal Ilmiah Computer Science*, 2(1). <https://doi.org/10.58602/jics.v2i1.11>
- Alimuddin, S., & Ahsan, M. (2023). Analisis sistem antrian dan optimalisasi layanan pada UPTD Puskesmas Lakessi Parepare. *Journal of Mathematics Learning Innovation (JMLI)*, 1(2). <https://doi.org/10.35905/jmlipare.v1i2.4298>
- Alit, R. D., Aruan, M. C., & Rahadyan, A. (2020). Sistem informasi pelayanan medis pada pasien di Klinik Insani Citeureup berbasis Java. *Innovation in Research of Informatics (INNOVATICS)*, 2(1). <https://doi.org/10.37058/innovatics.v2i1.1412>
- Anjeli, D., Faulina, S. T., & Fakihi, A. (2022). Sistem informasi perpustakaan Sekolah Dasar Negeri 49 OKU menggunakan Embarcadero XE2 berbasis client-server. *Jurnal Informatika dan Komputer (JIK)*, 13(2). *(Tanpa DOI atau URL)*
- Darmalaksana, W. (2020). *Metode penelitian kualitatif studi pustaka dan studi lapangan*. Pre-Print Digital Library UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- Daulay, A. R. H., Al Hafiz, A., & Panjaitan, Z. (2023). Implementasi metode FCFS pada simulasi smart library berbasis microcontroller. *Jurnal Sistem Komputer Triguna Dharma (JURSIK TGD)*, 2(1). <https://doi.org/10.53513/jursik.v1i7.5619>
- Djamaluddin, F., Imbaruddin, A., & Muttaqin, M. (2020). Kepatuhan pelayanan farmasi klinik di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo. *Jurnal Administrasi Negara*, 25(3). <https://doi.org/10.33509/jan.v25i3.923>
- Fadli, M. R. (2021). Memahami desain metode penelitian kualitatif. *HUMANIKA*, 21(1). <https://doi.org/10.21831/hum.v21i1.38075>

- Fanesyah Musvina, Sri Rahmawati, & Harkamsyah Andrianof. (2022). Implementasi metode Rapid Application Development (RAD) dalam perancangan sistem informasi perpustakaan pada SMPN 22 Padang. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Ilmu Komputer*, 2(2). <https://doi.org/10.55606/juisik.v2i2.226>
- Haerani, R., & Resti, H. (2023). Perancangan sistem informasi penggajian berbasis web dengan metode Rapid Application Development. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 2(10), 94–104.
- Hariyanto, D., Sastra, R., Putri, F. E., Informasi, S., Kota Bogor, K., & Komputer, T. (2021). Implementasi metode Rapid Application Development pada sistem informasi perpustakaan. *Jurnal JUPITER*, 13(1).
- Herman, Y. (2022). Perancangan replikasi basis data MySQL dengan mekanisme pengamanan menggunakan SSL encryption. *Jurnal Informatika*, 8(1), 826–836. <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/329088>
- Hermawan, Y., Purnawan, A., Nurnafajrin, R., & Lestari, N. R. (2020). Efektivitas pelayanan publik online situs web www.garutkab.go.id. *Jurnal Pembangunan dan Kebijakan Publik*, 11(2). <https://doi.org/10.36624/jpkp.v11i2.76>
- Kementerian Agama RI. (2022). *Al-Qur'an dan terjemahnya*. <https://quran.kemenag.go.id/>
- Malahati, F., B, A. U., Jannati, P., Qathrunnada, Q., & Shaleh, S. (2023). Kualitatif: Memahami karakteristik penelitian sebagai metodologi. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(2). <https://doi.org/10.46368/jpd.v11i2.902>
- Mardewi, M., Sarjan, M., & Basri, B. (2022). Sistem informasi antrian pasien pada Puskesmas Salutambung berbasis web. *Journal Peqguruang: Conference Series*, 4(1). <https://doi.org/10.35329/jp.v4i1.2860>
- Martin, Y., Montessori, M., & Nora, D. (2022). Pemanfaatan internet sebagai sumber belajar. *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 4(3). <https://doi.org/10.38035/rrj.v4i3.494>
- Maulana, I. (2023). Sistem rekam medis menggunakan PHP dan MySQL berbasis website. *Jurnal Rekayasa Teknologi Nusa Putra*, 9(2). <https://doi.org/10.52005/rekayasa.v9i2.342>
- Maydianto, & Ridho, M. R. (2021). Rancang bangun sistem informasi point of sale dengan framework CodeIgniter pada CV Powershop. *Jurnal Comasie*, 2. (Informasi volume dan DOI belum lengkap)
- Meiliyanthi, I. (2022). Pentingnya penerapan pembelajaran berbasis web pada wawasan pendidikan kejuruan. *Edutech: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 2(2). <https://doi.org/10.51878/edutech.v2i2.1207>
- Mendrofa, L. M., & Kholiq, A. (2021). Analisis dan perancangan sistem informasi layanan warga rukun tetangga pada Kelurahan Pengasinan. *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik*, 17(1).

- Mujab, S., & Zakaria, H. (2023). Implementasi algoritma Multilevel Feedback Queue Scheduling untuk sistem antrian booking menggunakan framework Flutter (Studi kasus: Bengkel Putra Jaya Motor). *BIIKMA: Buletin Ilmiah Ilmu Komputer dan Multimedia*, 1(9), 382–395. <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/biikma>
- Murodi, A., & Wahyuddin. (2023). Sistem informasi nomor antrian pasien berbasis web. *ProTekInfo: Pengembangan Riset dan Observasi Teknik Informatika*, 10(1). <https://doi.org/10.30656/protekinfo.v10i1.6508>
- Novitasari, Y. S., Adrian, Q. J., & Kurnia, W. (2021). Rancang bangun sistem informasi media pembelajaran berbasis website. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(3).
- Nurlailah, E., & Nova Wardani, K. R. (2023). Perancangan website sebagai media informasi dan promosi oleh-oleh khas Kota Pagaralam. *JIPi: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika*, 8(4). <https://doi.org/10.29100/jipi.v8i4.4006>
- Prasetya, A. (2021). Rancang bangun aplikasi penjadwalan home service Indorent menggunakan algoritma First Come First Served berbasis Android. *Jurnal Transformatika*, 18(2). <https://doi.org/10.26623/transformatika.v18i2.2502>
- Pratiwi, M., Mayola, L., Kris Hiburan Laoli, V., Ilhami Arsyah, U., & Pratiwi, N. (2022). Medical record information system with Rapid Application Development (RAD) method. *Journal of Information Systems and Technology Research*, 1(2). <https://doi.org/10.55537/jistr.v1i2.170>
- Priyanto, A. (2022). Analisa dan perancangan sistem informasi inventory barang dengan metode RAD (Rapid Application Development) pada CV. Agung Rejeki. *Journal Information System Development (ISD)*, 7(2), 34. <https://doi.org/10.19166/isd.v7i2.554>
- Putra, P. B. A. A., Widiatry, W., Pranatawijaya, V. H., & Sari, N. N. K. (2022). Implementasi aplikasi Android untuk sistem pendaftaran dan antrian pada poli Covid RSUD Doris Sylvanus. *Jurnal Teknologi Informasi: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Bidang Teknik Informatika*, 16(1). <https://doi.org/10.47111/jti.v16i1.4011>
- Putri, H., Rini, F., & Pratama, A. (2022). Sistem informasi perpustakaan berbasis web. *Jurnal Pustaka Data*, 2(1). <https://doi.org/10.55382/jurnalpustakadata.v2i1.138>