

## **Perancangan Sistem Antrean Online Berbasis Web di Puskesmas Tongkuno Kabupaten Muna**

**Anis Afrina Laeli<sup>1</sup> Zulfa<sup>2</sup> Yuan Irmanita Mady<sup>3</sup> Nabila Marshufa Salim Reliubum<sup>4</sup> Edy Susena<sup>5</sup>**

Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan, Fakultas Kesehatan, Politeknik Indonusa Surakarta, Kota Surakarta, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia<sup>1,2,3,4,5</sup>

Email: [24.anis.afriналаeli@poltekindonusa.ac.id](mailto:24.anis.afriналаeli@poltekindonusa.ac.id)<sup>1</sup> [24.zulfa@poltekindonusa.ac.id](mailto:24.zulfa@poltekindonusa.ac.id)<sup>2</sup>

[24.yuan.irmanitamady@poltekindonusa.ac.id](mailto:24.yuan.irmanitamady@poltekindonusa.ac.id)<sup>3</sup>

[24.nabila.marshufasalimreliubum@poltekindonusa.ac.id](mailto:24.nabila.marshufasalimreliubum@poltekindonusa.ac.id)<sup>4</sup> [edysusena@poltekindonusa.ac.id](mailto:edysusena@poltekindonusa.ac.id)<sup>5</sup>

### **Abstrak**

Antrean panjang di layanan kesehatan seperti rumah sakit atau Puskesmas sering menyebabkan waktu tunggu yang lama dan mengurangi kenyamanan pasien. Hal ini disebabkan oleh penumpukan pasien dan kurangnya sistem manajemen antrean yang efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi antrean berbasis web guna mendukung proses pendaftaran dan pengelolaan layanan secara lebih efisien dan terstruktur. Sistem yang dirancang memiliki dua antarmuka utama, yaitu untuk pasien dan petugas. Melalui antarmuka pasien, pengguna dapat melakukan pendaftaran antrean secara online, memperoleh nomor antrean beserta estimasi waktu layanan, serta memantau status antrean secara real-time. Sementara itu, antarmuka admin memungkinkan petugas untuk melihat dan mengatur antrean, memanggil nomor, mengelola status layanan, dan mengakses riwayat kunjungan pasien. Metode penelitian meliputi analisis kebutuhan dan perancangan sistem. Hasil dari perancangan menunjukkan bahwa sistem ini mampu menyediakan fitur-fitur utama seperti pendaftaran online, penomoran otomatis, pemantauan antrean, dan manajemen layanan. Diharapkan, penerapan sistem ini dapat meningkatkan keteraturan, transparansi, dan efisiensi pelayanan di Puskesmas

**Kata Kunci:** Antrean Online, Sistem pendaftaran, Situs Web



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

### **PENDAHULUAN**

Seiring dengan kemajuan teknologi, berbagai aktivitas manusia yang sebelumnya terasa sulit kini menjadi lebih mudah untuk dilakukan. Hal ini juga berlaku pada berbagai lingkungan, termasuk sektor industri maupun instansi pemerintahan. Kehadiran teknologi memberikan kemudahan dalam menyelesaikan pekerjaan dan mampu menghadirkan solusi secara cepat terhadap permasalahan yang muncul di sekitar (Tarigan et al., 2024). Teknologi sangat dibutuhkan untuk membantu menyelesaikan berbagai masalah, termasuk di layanan rumah sakit atau puskesmas. Salah satu masalah yang sering dialami pasien adalah antrean yang panjang, sehingga banyak waktu mereka terbuang, padahal bisa digunakan untuk beristirahat. Misalnya, di puskesmas, ada pasien yang harus menunggu hampir satu jam hanya untuk pemeriksaan rutin (Ardimansyah et al., 2023). Situasi ini disebabkan oleh penumpukan pasien, yang mengakibatkan waktu tunggu lebih lama dan layanan di bawah standar. Untuk mengantisipasi hal tersebut diperlukan suatu sistem yang dapat menghitung rata-rata waktu tunggu pasien, dan berdasarkan riwayat rawat jalan pasien dapat ditentukan berapa lama waktu yang dibutuhkan pasien untuk mendapatkan perawatan (Krina Crisila T. Mawuntu et al., 2023) Puskesmas merupakan pusat layanan kesehatan tingkat pertama yang memiliki peran penting dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat. Seiring meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya kesehatan, jumlah kunjungan ke Puskesmas cenderung meningkat, terutama pada jam-jam sibuk. Salah satu masalah yang sering ditemui

dalam proses pelayanan adalah sistem antrian yang masih dilakukan secara manual. Sistem manual ini kerap menimbulkan antrian panjang, waktu tunggu yang tidak pasti, dan potensi terjadinya kerumunan yang mengganggu kenyamanan pasien. Dengan kemajuan teknologi informasi, sudah banyak institusi pelayanan publik yang mulai beralih ke sistem antrian berbasis teknologi digital. Sistem antrian online berbasis web merupakan salah satu solusi yang dapat diterapkan di lingkungan Puskesmas. Sistem ini memungkinkan pasien melakukan pendaftaran secara daring dari rumah, memilih layanan yang dibutuhkan, serta memantau posisi antrian melalui perangkat yang mereka miliki, seperti smartphone atau komputer.

Berdasarkan hasil observasi awal di beberapa Puskesmas, ditemukan bahwa proses pendaftaran pasien masih mengandalkan pengambilan nomor antrian secara langsung di tempat, yang menyebabkan pasien harus datang lebih awal hanya untuk mendapatkan layanan. Selain itu, tidak adanya sistem pemantauan antrian secara real-time juga membuat pasien tidak memiliki kepastian kapan mereka akan dilayani. Melalui studi pendahuluan ini, peneliti mengidentifikasi kebutuhan akan sistem antrian berbasis web yang praktis, efisien, dan mudah digunakan oleh pasien dan petugas Puskesmas. Selain itu, sistem ini juga diharapkan dapat mendukung upaya pemerintah dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik di sektor kesehatan melalui pemanfaatan teknologi informasi.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian Metode Waterfall adalah salah satu pendekatan yang umum digunakan dalam pengembangan perangkat lunak. Metode ini menerapkan proses yang terstruktur dan sistematis, sehingga memudahkan pemahaman terhadap tahapan pengembangan serta mendukung dokumentasi yang baik (Lestari et al., 2023). Aspek-aspek utama metode waterfall:

1. Analisis Kebutuhan (Requirements Analysis). Tahap ini fokus pada mengidentifikasi dan mendokumentasikan semua kebutuhan sistem secara jelas dan terperinci. Kebutuhan ini akan menjadi dasar bagi perancangan sistem selanjutnya.
2. Desain Sistem (System Design). Setelah kebutuhan teridentifikasi, tahap ini berfokus pada perancangan sistem yang akan memenuhi kebutuhan tersebut. Desain sistem mencakup arsitektur sistem, basis data, antarmuka pengguna, dan komponen lainnya.
3. Implementasi (Implementation). Tahap ini melibatkan pengkodean dan pengembangan sistem berdasarkan desain yang telah dibuat. Implementasi juga mencakup pengintegrasian berbagai komponen sistem.
4. Pengujian (Testing). Tahap ini penting untuk memastikan sistem berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian dilakukan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki bug atau kesalahan dalam sistem.
5. Pemeliharaan (Maintenance): Setelah sistem diimplementasikan dan diuji, tahap ini berfokus pada pemeliharaan sistem. Pemeliharaan termasuk perbaikan bug, peningkatan fungsionalitas, dan adaptasi terhadap perubahan kebutuhan.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **Analisis Sistem**

Sistem antrian online berbasis web yang dirancang untuk memudahkan pasien dalam melakukan pendaftaran layanan di Puskesmas secara daring, sekaligus membantu petugas dalam mengelola antrian secara lebih efisien dan terstruktur. Sistem ini dibangun berdasarkan kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang telah dianalisis sebelumnya melalui observasi dan wawancara dengan pihak Puskesmas.

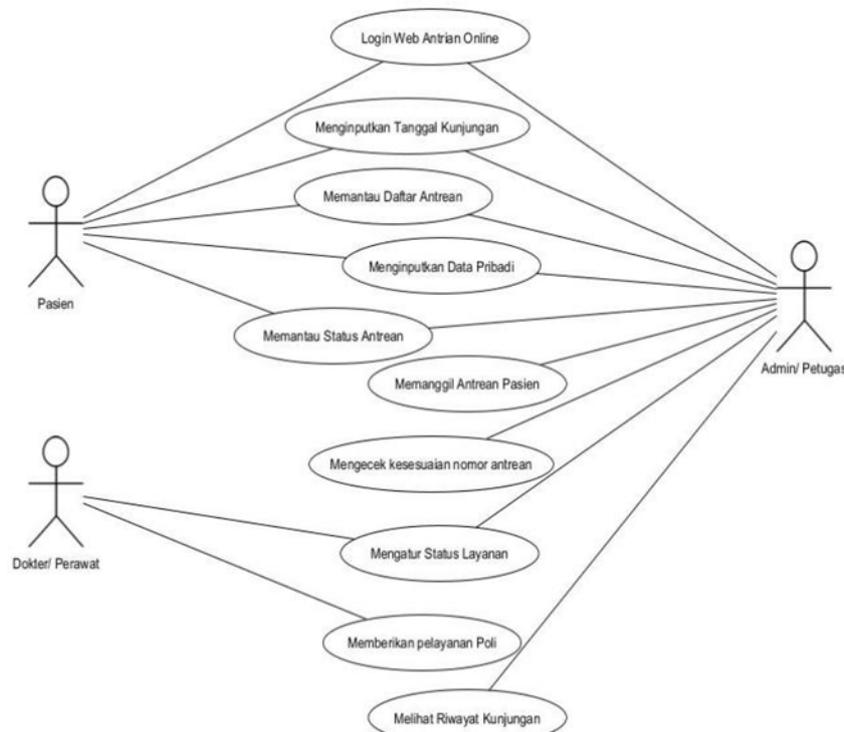
## Analisis Kebutuhan Sistem

Sistem memiliki dua antarmuka utama, yaitu antar muka pasien dan antarmuka admin. Pada antarmuka pasien, pengguna dapat mengakses halaman pendaftaran antrian, mengisi data pribadi seperti nama, NIK, jenis layanan, dan tanggal kunjungan. Setelah pendaftaran berhasil, sistem secara otomatis memberikan nomor antrian beserta estimasi waktu layanan. Selain itu, pasien juga dapat memantau status antrian secara real-time melalui halaman pemantauan antrian. Sementara itu, pada antarmuka admin, petugas Puskesmas dapat melihat daftar antrian yang masuk, memanggil nomor antrian, mengatur status layanan (menunggu, sedang dilayani, selesai), serta melihat riwayat kunjungan pasien. Semua data tersimpan secara terstruktur dalam basis data MySQL, dan sistem ini dikembangkan menggunakan teknologi web seperti HTML, CSS, JavaScript, PHP, dan MySQL

## Desain Sistem

### Use Case Diagram

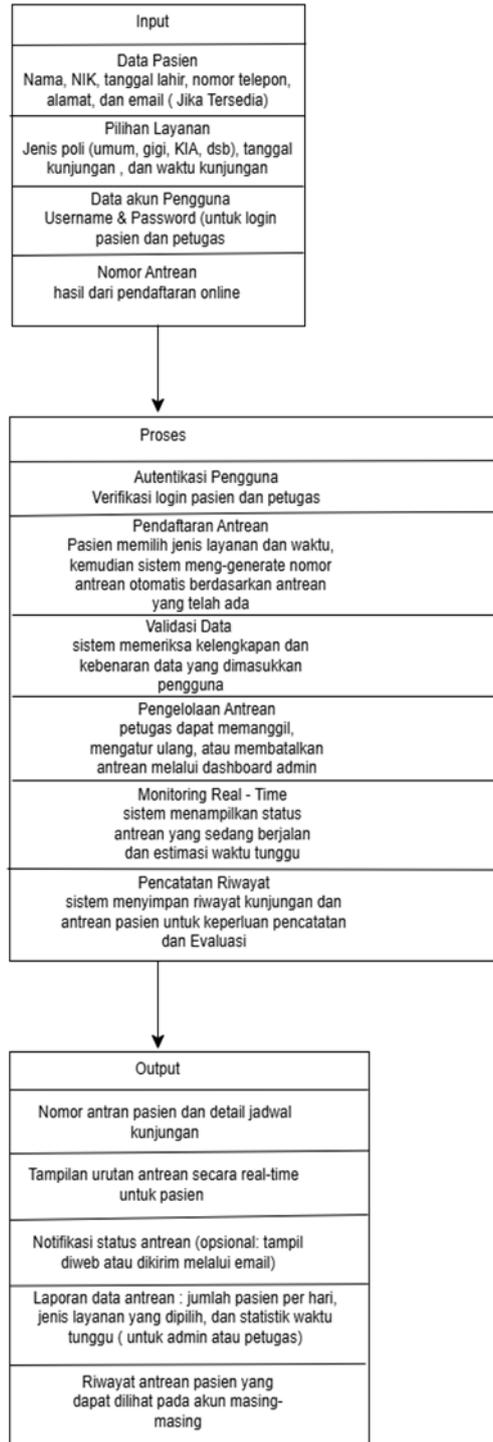
Use Case Diagram adalah gambaran alur interaksi yang saling terhubung antara sistem dengan aktor yang terlibat di dalamnya (Eko Cahyono, 2021).



**Gambar 1. Use Case Sistem**

Gambar 1. Merupakan alur proses informasi yang terjadi dalam sistem antrian yang dirancang. Diagram Use Case menggambarkan bagaimana sistem berinteraksi dengan aktor untuk menjelaskan keseluruhan fungsi sistem sesuai dengan hasil analisis kebutuhan.

**Flowchart Sistem**



**Data Base Sistem**

Perancangan Database atau basis data adalah proses pembentukan suatu system penyimpanan data yang terorganisir secara efisien.

**Database Admin/Petugas**

**Tabel 1. Database Admin**

Data Admin/ Petugas RM	Type	Length	Auto_Increment
Id Petugas	Int	10	Primary key

Username Petugas	Varchar	50	
Password Petugas	Varchar	15	

### Database Pasien

**Tabel 2. Database Pasien**

Data Pasien	Type	Length	Auto_Increment
Id_Pasien	Int	10	Primary key
No_RM	Int	6	
Nama	Varchar	50	
NIK	Varchar	15	
Tanggal_Lahir	datetime	25	
Jenis_Kelamin	Varchar	50	

### Database Layanan

**Tabel 3. Database Layanan**

Data Layanan	Type	Length	Auto_Increment
Id_layanan	Int	10	Primary key
Nama_layanan	Varchar	10	
Poliklinik	varchar	10	

### Database Antrean

**Tabel 4. Database Antrean**

Data Antrean	Type	Length	Auto_Increment
Id_antrean	Int	10	Primary key
Id_Pasien	Int	10	
Id_Layanan	Int	10	
Tanggal_kunjungan	Datetime	15	
Nomor_antrean	Varchar	25	
Estimasi_Waktu	Datetime	50	
Status	Varchar	50	

### Database Riwayat kunjungan

**Tabel 5. Databae Riwayat Kunjungan**

Data Riwayat Kunjungan	Type	Length	Auto_Increment
Id_riwayat	Int	10	Primary key
Id_antrean	Int	10	
Waktu pelayanan	Datetime	15	

### Rancangan Role acces control user dan keamanan

Pemegang hak akses Sistem antrean online berbasis web sebagai berikut: Admin/ Petugas Rekam Medis; Dokter/Dokter Gigi; Pasien.

**Tabel 6. Hak Akses**

Departemen	Hak Akses
Admin / Petugas Rekam Medis	1. Pemanggilan nomor antrean 2. Inputan data pasien 3. Inputan tanggal kunjungan 4. Mengelola status layanan

	5. Read-only Riwayat layanan pasien 6. Read-only estimasi antrean
Dokter / Dokter Gigi	1. Input dan edit data medis pasien 2. Read-only Status Layanan
Pasien	1. Inputan tanggal kunjungan 2. Read Only All Data

## KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dalam perancangan sistem antrean online berbasis web yang dirancang mampu mempermudah proses pendaftaran pasien di Puskesmas secara daring dan membantu petugas dalam mengelola antrean secara lebih efisien. Sistem ini menyediakan dua antarmuka, yaitu untuk pasien dan admin, serta dilengkapi fitur pendaftaran, pemberian nomor antrean otomatis, pemantauan antrean secara real-time, dan manajemen status layanan. Dengan penerapan sistem ini, proses pelayanan di Puskesmas menjadi lebih terstruktur, transparan, dan efektif

## DAFTAR PUSTAKA

- Ain Banyal, N., Umel Mandiri, S., & Raya Abepura Kotaraja Jayapura Papua Sur-El, J. (2021). Perancangan Sistem Informasi Laporan Capaian Kinerja Pada Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Papua Berbasis Website. *Jurnal Ilmiah Matrik*, 24(3), 2022.
- Ardimansyah, Syamsuddin, M., Rahman, B., Al As Bunni, & Syam, A. (2023). Perancangan Sistem Informasi Antrian Pasien Puskesmas Berbasis Website Menggunakan Metode Queue ( Studi Kasus: Puskesmas Antang ).
- Eko Cahyono, D. (2021). Perancangan Sistem Informasi Antrian Pasien Di Upt Puskesmas Kaligesing.
- Hendrik Sitorus, J. P., & Sakban, M. (2021). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Toko Mandiri 88 Pematangsiantar. *Jurnal Bisantara Informatika (Jbi)*, 5(2).
- 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.V1i2.379>
- Lestari, S., Nur Ihsan, A., Nur Ihsan, A., Sari Hutagalung, J., Informasi Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Cipta Karya Informatika, S., & Informatika Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Cipta Karya Informatika, T. (2023). Sistem Pendaftaran Pasien Secara Online Di Uptd Puskesmas Seputih Banyak Berbasis Web.
- Rahmi, L., Asoka, E., & Afdhaluddin, M. (2023). Perancangan Sistem Informasi Antrian Pasien Puskesmas X. *Journal Computer Science And Information Systems: J-Cosys*, 3(2). <https://doi.org/10.53514/jco.V3i2.418>
- Samudra, B., Sulistyanto, A., Mengkasrinal, T., & Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Jayakarta, S. (2023). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Studi Kasus Pt. Epsindo Jaya Pratama. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 3(2), 142–156. <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.V3i2.1138>
- Tarigan, A. S. B., Richasanty Septima S, & Hendri Syahputra. (2024). Perancangan Pembuatan Sistem Antrian Di Puskesmas Bebesen. *Jurnal Teknik Informatika Dan Elektro*.