



## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ANTRIAN DAN PENDAFTARAN PASIEN BERBASIS WEB DI PUSKESMAS SIJUNJUNG UNTUK EFISIENSI PELAYANAN

Farhan Maulana<sup>1</sup>, Deni Amelia<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang  
Corresponding Author: <sup>1</sup> fm504968@gmail.com

### Article Info

#### Article history:

Received: Mar 10, 2026

Revised: Apr 14, 2026

Accepted: Apr 16, 2026

Published: Jun 01, 2026

#### Keywords:

Sistem Informasi  
Antrian Pasien  
Waterfall  
Berbasis Web  
Puskesmas

### ABSTRAK

Puskesmas sebagai fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama dituntut untuk memberikan pelayanan yang cepat, tepat, dan efisien kepada masyarakat. Namun, proses pendaftaran dan pengelolaan antrian pasien di Puskesmas Sijunjung masih dilakukan secara manual melalui penggunaan formulir dan pencatatan arsip, sehingga menyebabkan antrean panjang, meningkatnya waktu tunggu pasien, serta berpotensi menimbulkan kesalahan dalam pengelolaan data. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi antrian dan pendaftaran pasien berbasis web untuk meningkatkan efisiensi pelayanan di Puskesmas Sijunjung. Metode penelitian yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dan studi pustaka untuk memperoleh kebutuhan sistem. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan System Development Life Cycle (SDLC) dengan model Waterfall yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Perancangan sistem dimodelkan menggunakan Unified Modeling Language (UML), sedangkan implementasi dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu menyediakan fitur registrasi pasien, pendaftaran antrian secara online, pengelolaan antrian oleh admin, serta penyajian laporan secara terkomputerisasi. Implementasi sistem ini membuat proses pendaftaran lebih sederhana, pengelolaan antrian lebih sistematis, serta mempermudah petugas dalam mengelola data pasien sehingga mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan di Puskesmas Sijunjung.



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY SA 4.0)

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak signifikan dalam berbagai sektor, termasuk pelayanan kesehatan. Pemanfaatan teknologi tidak lagi hanya berfungsi sebagai alat administratif, tetapi telah berkembang menjadi sistem terpadu yang mampu mengelola data, mempercepat alur kerja, serta mendukung pengambilan keputusan secara lebih tepat dan akurat [1]. Dalam sektor kesehatan, penerapan sistem informasi menjadi kebutuhan utama agar lembaga pelayanan kesehatan mampu memenuhi harapan masyarakat terhadap pelayanan yang cepat, tepat, dan transparan [2].

Kemajuan teknologi informasi mendorong rumah sakit dan puskesmas untuk beralih dari sistem manual menuju sistem digital yang saling terintegrasi [3]. Berbagai proses administrasi seperti pendaftaran

pasien dan pengelolaan antrian kini dapat dilakukan melalui sistem berbasis web untuk meningkatkan efisiensi pelayanan. Namun demikian, pada fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama seperti puskesmas, penerapan sistem informasi berbasis web masih menghadapi sejumlah hambatan. Banyak proses administrasi masih dilakukan secara manual, sehingga menimbulkan antrean panjang, meningkatkan waktu tunggu, serta berpotensi menyebabkan kesalahan pencatatan data [4]. Selain itu, keterbatasan tenaga kerja yang memiliki keahlian di bidang teknologi informasi juga menjadi kendala dalam penerapan sistem informasi modern [5].

Secara konseptual, sistem merupakan kesatuan elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu [6]. Sistem informasi terdiri dari beberapa komponen seperti input, proses, output, teknologi, basis data, dan kontrol yang saling mendukung untuk

menghasilkan informasi yang berkualitas [7]. Dalam konteks pelayanan kesehatan, sistem informasi pendaftaran pasien mampu meningkatkan ketertiban administrasi, mempercepat proses registrasi, serta meningkatkan akurasi data pasien [8].

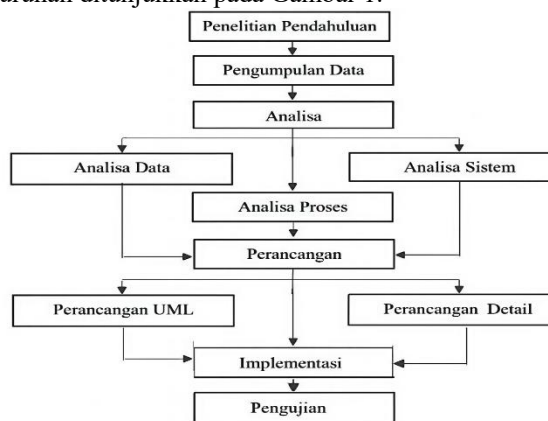
Selain pendaftaran, pengelolaan antrian pasien merupakan bagian penting dalam alur pelayanan kesehatan. Antrian pasien perlu dikelola secara efektif untuk menjaga keteraturan pelayanan serta mengurangi waktu tunggu [9]. Sistem antrian manual sering menimbulkan berbagai kendala seperti kesalahan pemanggilan nomor dan sulitnya pemantauan waktu tunggu secara akurat [10]. Oleh karena itu, diperlukan sistem antrian berbasis web yang mampu mengotomatiskan proses pencatatan dan pemanggilan nomor sehingga dapat meningkatkan efisiensi pelayanan.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan sistem pendaftaran dan antrian berbasis web mampu meningkatkan efektivitas pelayanan di puskesmas serta mengurangi waktu tunggu pasien [11][12]. Hal ini menunjukkan bahwa digitalisasi layanan administrasi kesehatan merupakan solusi yang relevan untuk meningkatkan mutu pelayanan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi antrian dan pendaftaran pasien berbasis web di Puskesmas Sijunjung guna meningkatkan efisiensi pelayanan. Sistem dikembangkan menggunakan pendekatan System Development Life Cycle (SDLC) dengan model Waterfall agar proses pengembangan berjalan secara terstruktur dan sistematis [13].

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan metode pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi literatur untuk memperoleh informasi terkait proses pendaftaran dan pengelolaan antrian pasien di Puskesmas Sijunjung. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC) dengan model Waterfall. Tahapan penelitian secara keseluruhan ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Berdasarkan Gambar 1, penelitian ini diawali dengan identifikasi permasalahan, kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan data dan analisis sistem untuk menentukan kebutuhan sistem. Hasil analisis disajikan pada bagian analisis sistem yang sedang berjalan dan sistem usulan.

Tahap berikutnya adalah perancangan sistem menggunakan UML yang menghasilkan use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram yang ditampilkan pada bagian perancangan sistem.

Selanjutnya dilakukan implementasi sistem berbasis web menggunakan PHP dan MySQL yang hasilnya ditampilkan pada bagian implementasi sistem. Tahap terakhir adalah pengujian untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan..

### 2.1 Pengumpulan Data

#### 2.1.1 Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pendaftaran dan pengelolaan antrian pasien yang sedang berjalan di Puskesmas Sijunjung. Kegiatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada sistem manual, seperti antrian panjang, kesalahan pencatatan data, serta keterlambatan pelayanan. Hasil observasi menjadi dasar dalam menentukan kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem yang akan dibangun.

#### 2.1.2 Wawancara

Wawancara dilakukan secara terstruktur dengan pihak-pihak terkait, seperti petugas pendaftaran dan bagian administrasi Puskesmas Sijunjung. Metode ini digunakan untuk memperoleh informasi mendalam mengenai kendala operasional, kebutuhan sistem, serta harapan pengguna terhadap sistem yang akan dikembangkan. Data hasil wawancara digunakan sebagai bahan analisis kebutuhan sistem.

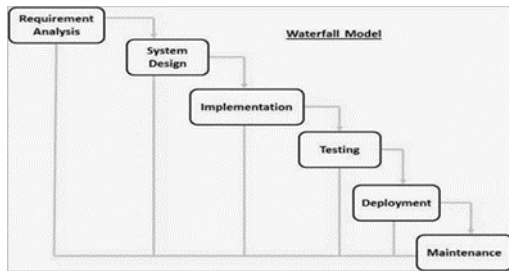
#### 2.1.3 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mengkaji berbagai sumber ilmiah seperti jurnal, buku referensi, dan penelitian terdahulu yang relevan dengan topik sistem informasi pendaftaran dan antrian pasien. Kajian ini bertujuan untuk memperkuat landasan teori mengenai sistem informasi [14], komponen sistem informasi [15], serta konsep pendaftaran dan antrian pasien dalam pelayanan kesehatan [16].

### 2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah System Development Life Cycle (SDLC). SDLC merupakan kerangka kerja terstruktur yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi secara sistematis mulai dari tahap perencanaan hingga pemeliharaan [17]. Model yang digunakan adalah

Waterfall, yaitu model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan dari satu tahap ke tahap berikutnya [18].



Gambar 2. Tahapan Model Waterfall [19]

#### 1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap kebutuhan sistem berdasarkan hasil observasi dan wawancara. Kebutuhan sistem meliputi pengelolaan data pasien, pendaftaran online, sistem antrian otomatis, serta laporan pelayanan.

#### 2. Perancangan Sistem

Tahap perancangan dilakukan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) untuk memodelkan sistem secara visual. UML digunakan untuk menggambarkan struktur dan alur kerja sistem sebelum tahap implementasi [20].

#### 3. Implementasi

Tahap implementasi dilakukan dengan membangun sistem berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Sistem dirancang agar mampu mengelola proses pendaftaran dan antrian secara terintegrasi.

#### 4. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pengujian dilakukan untuk meminimalkan kesalahan fungsi dan memastikan sistem siap digunakan.

#### 5. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan dilakukan setelah sistem diimplementasikan untuk memastikan sistem tetap berjalan dengan baik serta dapat diperbarui apabila terdapat kebutuhan pengembangan lebih lanjut.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Analisis Sistem yang sedang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan dilakukan untuk mengidentifikasi proses pendaftaran dan pengelolaan antrian pasien rawat jalan di Puskesmas Sijunjung. Berdasarkan hasil analisis, pasien datang langsung ke puskesmas untuk mengambil nomor antrian di meja front office, kemudian menunggu

hingga dipanggil sesuai urutan. Petugas selanjutnya melakukan pencatatan data pasien secara manual menggunakan formulir pendaftaran yang meliputi identitas, keluhan, serta layanan atau klaster yang dituju, dan juga mencatat kunjungan pasien ke dalam buku besar sebagai arsip. Proses pencatatan yang masih dilakukan secara manual menyebabkan waktu pelayanan menjadi lebih lama, berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, serta pengelolaan antrian yang belum terintegrasi dengan sistem informasi terkomputerisasi.

#### 3.2 Analisis Sistem Baru

Analisis sistem baru bertujuan untuk menggambarkan alur kerja sistem yang diusulkan serta perubahan proses setelah diterapkannya sistem informasi antrian dan pendaftaran pasien berbasis web di Puskesmas Sijunjung. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pelayanan serta efektivitas pengelolaan data pasien.

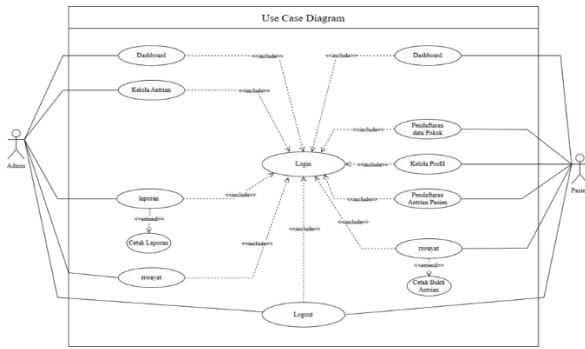
1. Sistem baru menyediakan fitur registrasi dan pengisian data pasien secara online yang tersimpan dalam database terpusat, sehingga pasien tidak perlu mengisi data berulang kali. Sistem ini membantu petugas mengelola data secara lebih efektif, mengurangi kesalahan pencatatan, mempermudah pengelolaan riwayat antrian, serta meminimalkan penggunaan arsip fisik.
2. Sistem baru memungkinkan pasien melakukan pendaftaran rawat jalan secara online dengan mengisi keluhan, memilih klaster layanan, dan menentukan tanggal kunjungan, sehingga pengelolaan antrian menjadi lebih terstruktur, efisien, dan mudah dipantau dibandingkan sistem manual.
3. Sistem memberikan fasilitas kepada administrator untuk mengelola nomor dan status antrian melalui sistem, sehingga pendaftaran antrian yang berasal dari pasien yang datang langsung maupun pendaftaran melalui website dapat terintegrasi dengan baik dalam satu sistem.

#### 3.3 Perancangan UML

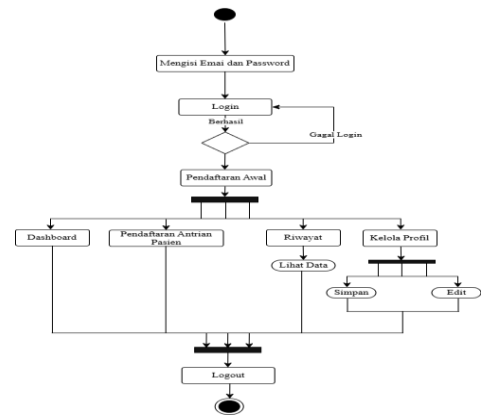
Perancangan sistem dilakukan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) untuk memodelkan kebutuhan dan struktur sistem sebelum tahap implementasi. UML digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem, alur proses pendaftaran dan pengelolaan antrian, serta struktur data yang mendukung operasional sistem.

##### 3.3.1 Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan sistem yang dibangun beserta interaksi antara aktor dengan sistem. Pada penelitian ini terdapat dua aktor, yaitu admin dan pasien, seperti ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Use Case Diagram



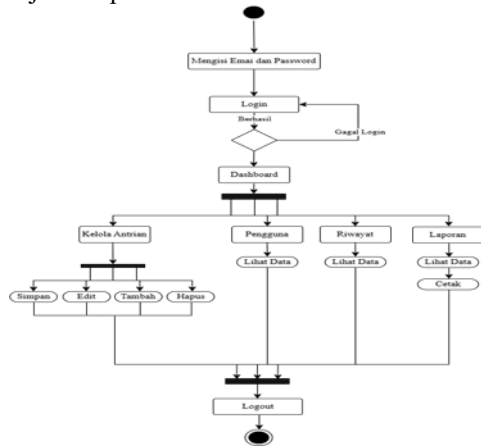
Gambar 5. Activity Diagram Pasien

### 3.3.2 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan alur aktivitas yang dilakukan oleh masing-masing aktor dalam sistem yang dirancang. Pada penelitian ini, perancangan activity diagram dibedakan menjadi dua aktor, yaitu Admin dan Pasien.

#### 1. Activity Diagram Admin

Activity diagram Admin bertujuan untuk menggambarkan alur aktivitas yang dilakukan oleh Admin dalam menggunakan sistem, seperti ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Activity Diagram Admin

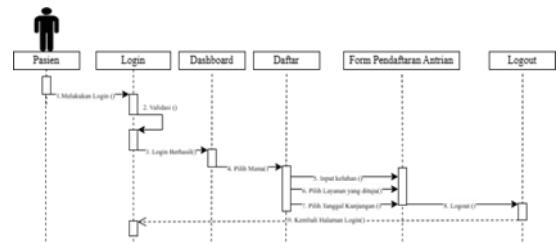
#### 2. Activity Diagram Pasien

Activity diagram pasien bertujuan untuk mendeskripsikan aktivitas yang dilakukan oleh pasien pada sistem, seperti ditunjukkan pada Gambar 5.

### 3.3.3 Sequence Diagram

#### 1. Sequence Diagram Daftar Antrian

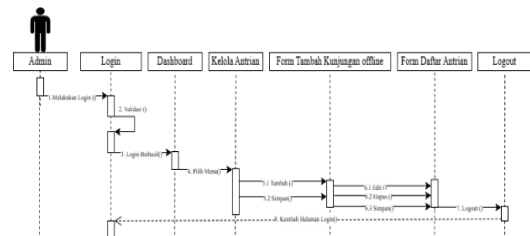
Sequence diagram ini menggambarkan alur proses yang dilakukan oleh aktor Pasien dalam melakukan pendaftaran antrian, seperti ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Sequence Diagram Daftar Antrian

#### 2. Sequence Diagram Kelola Antrian

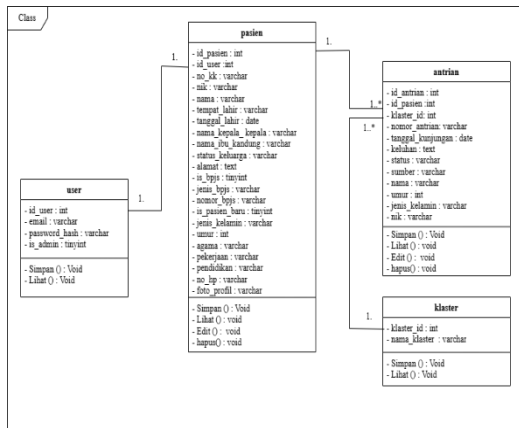
Sequence diagram ini menggambarkan alur proses yang dilakukan oleh aktor Admin dalam melihat serta mengelola data antrian, seperti ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Sequence Diagram Daftar Antrian

### 3.3.4 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari aspek pendefinisian kelas-kelas yang digunakan dalam pembangunan sistem. Diagram ini menjelaskan hubungan antar kelas yang terdapat pada sistem, seperti ditunjukkan pada Gambar 8.



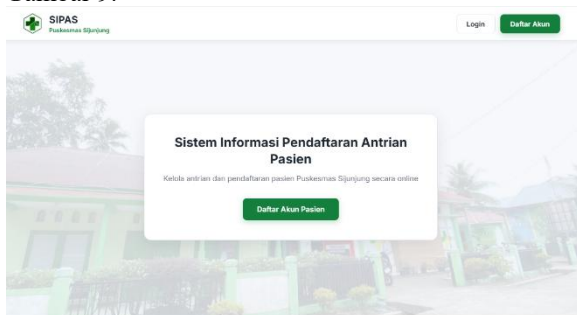
Gambar 8. Class Diagram

### 3.4 Implementasi

Implementasi sistem merupakan tahap penerapan hasil perancangan ke dalam bentuk aplikasi berbasis web yang dapat digunakan oleh pasien dan admin. Pada tahap ini, seluruh rancangan UML diterjemahkan ke dalam fitur sistem yang terintegrasi dengan basis data sehingga proses pendaftaran dan pengelolaan antrian dapat berjalan secara otomatis.

#### 3.4.1 Landing Page

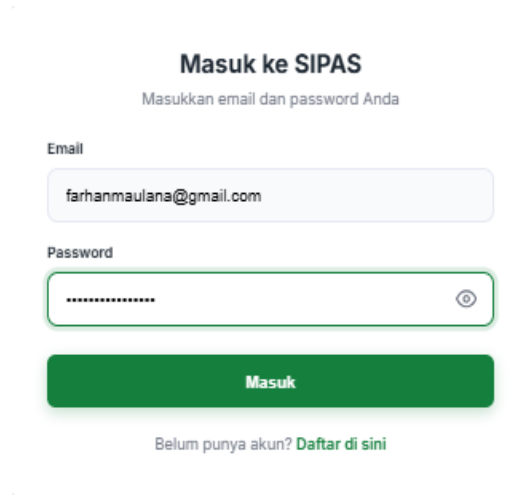
Landing page merupakan halaman awal Sistem Informasi Pendaftaran Antrian Pasien (SIPAS) yang muncul saat pengguna mengakses sistem dan berfungsi sebagai tampilan utama untuk mengakses fitur yang tersedia, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Landing Page

#### 3.4.2 Login

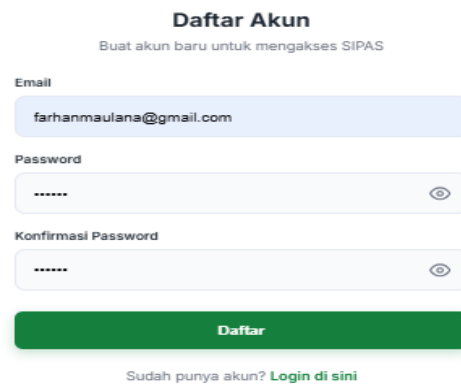
Login merupakan halaman autentikasi yang digunakan pengguna untuk masuk ke dalam sistem. Untuk mengakses sistem, pengguna perlu mengklik tombol Login pada halaman landing page, kemudian memasukkan email dan password yang telah terdaftar, sehingga tampil seperti Gambar 10.



Gambar 10. Login

#### 3.4.3 Daftar Akun Pasien

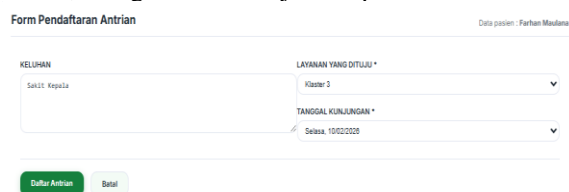
Halaman daftar akun digunakan untuk melakukan pendaftaran pengguna baru agar dapat mengakses sistem SIPAS. Untuk melakukan pendaftaran, pengguna perlu mengklik tombol Daftar Akun pada halaman landing page, sehingga pengguna diminta untuk mengisi data berupa email, password, dan konfirmasi password, seperti Gambar 11.



Gambar 11. Daftar Akun Pasien

#### 3.4.4 Daftar Antrian

Daftar Antrian merupakan halaman yang digunakan pasien untuk melakukan pendaftaran antrian melalui sistem, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 12.



Gambar 12. Daftar Antrian

### 3.4.5 Kelola Antrian

Kelola antrian digunakan oleh admin untuk mengelola data antrian pasien. Halaman ini dapat diakses melalui menu Kelola Antrian, yang akan menampilkan tampilan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 13.

The screenshot shows two parts of a web application. The top part is a form titled 'Tambah Antrian Offline' with fields for 'Tanggal Kunjungan' (05/03/2026), 'Nama Pasien', 'Umur', 'Jenis Kelamin', 'NIK', 'Layanan yang dituju', and 'Nomor Antrian'. Below the form is a green 'Tambah' button. The bottom part is a table titled 'Daftar Antrian - 05/03/2026' with columns: NO, NAMA, KLASER, WAKTU DAFTAR, NOMOR ANTRIAN, SUMBER, and STATUS. The table contains two rows: 1. Farhan Maulana, Klaster 3, 11:30 WIB, 1, Online, Dipanggil; 2. Ayo, Klaster 3, 11:35 WIB, 2, Online, Selesai.

Gambar 13. Daftar Antrian

### 3.4.6 Bukti Antrian

Bukti antrian merupakan halaman yang digunakan untuk mencetak bukti pendaftaran antrian dengan mengklik tombol Cetak, sehingga tampil seperti Gambar 14.

The screenshot shows a printout titled 'BUKTI ANTRIAN' from 'PUSKESMAS SIJUNJUNG'. It includes patient information: Klaster 3, Hari/Tanggal Kunjungan: Senin, 02-02-2026, Keluhan: Sakit Pinggang. The queue number is 'NOMOR ANTRIAN 1'. Patient name is 'Farhan Maulana', NIK is '5423156456342423', and STATUS ANTRIAN is 'Selesai'. It also shows 'Waktu Pendaftaran: 02-02-2026 02:18' and 'Dicetak: 08-03-2026 22:58'.

Gambar 14. Bukti Antrian

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai perancangan sistem informasi antrian dan pendaftaran pasien berbasis web di Puskesmas Sijunjung, dapat disimpulkan bahwa proses pendaftaran dan pengelolaan antrian yang sebelumnya dilakukan secara manual melalui formulir dan pencatatan arsip menimbulkan berbagai kendala seperti antrean panjang, meningkatnya waktu tunggu pasien, serta potensi kesalahan pencatatan data. Oleh karena itu, dirancang sebuah sistem informasi berbasis web yang menyediakan fitur registrasi pasien, pendaftaran antrian secara online, pengelolaan antrian oleh admin, serta penyajian laporan secara terkomputerisasi. Sistem yang dikembangkan mampu membuat proses

pelayanan menjadi lebih terstruktur, terintegrasi, dan mudah diakses sehingga dapat meningkatkan efisiensi serta efektivitas pelayanan di Puskesmas Sijunjung, terutama dalam proses pendaftaran pasien, pengelolaan antrian, dan pengolahan data pasien dibandingkan dengan sistem manual sebelumnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Choirunnisa, L., Hajar, T., Oktaviana, C., Ridlo, A. A., Rohmah, E. I., Sunan, U., & Surabaya, A. (2023). Sosio Yustisia: Jurnal Hukum Dan Perubahan Sosial Peran Sistem Pemerintah Berbasis Elektronik (Spbe) Dalam Meningkatkan Aksesibilitas Pelayanan Publik Di Indonesia. Mei, 3(1).
- [2] Shah, G. H., Dewanto, I., Faisal, A., Grima, S., & Asyary, A. (2022). Health Information System Concept In Health Services In The National Health Insurance (JKN) Era In Indonesia: An Environment And One Health Approach.
- [3] Sukma Rupawan, R., & Fadilah, Z. (2025). Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Manajemen Pelayanan Publik Di Era Digital: Studi Kasus Pendaftaran Online Di Puskesmas Pasiran Jaya Universitas Muhammadiyah Lampung. Jurnal Komsospol, 5(1). <https://doi.org/10.47637/Komsospol.V5i1.1570>.
- [4] Davega Et Al. (2022). Web-Based Online Queue Design At Puskesmas Siak Hulu I Kabupaten Kampar-Riau. Sinkron, 7, 120–127. <https://doi.org/10.33395/Sinkron.V7i1.11247>.
- [5] Faisal, L. (2025). Analisis Sistematis Literatur Tentang Optimalisasi Sistem Informasi Kesehatan Untuk Meningkatkan Efisiensi Dan Kualitas Layanan Di Puskesmas. Simtek : Jurnal Sistem Informasi Dan Teknik Komputer, 10(1),63–69. <https://doi.org/10.51876/Simtek.V10i1.1482>.
- [6] Mawarni, R., Putri, E. A., & Triyanti, D. (2022). Audit Sistem Informasi E-Learning Menggunakan Framework Cobit 5.0 (Study Kasus: E-Learning Slbn Sukamaju Kotabumi-Lampung Utara). In JISN (Vol. 03, Number 01).
- [7] Viktoria. (2022). Penggunaan Model UML Dalam Sistem Informasi Pemesanan Pupuk Berbasis Web (Studi Kasus Pada UD. Bangun Tani Rantauprapat). INFORMATIKA Manajemen Informatika.
- [8] Arifin, I., Rahma Tita, Q., Elly, N., & Harmanto, D. (2022b). Perancangan Sistem Informasi Registrasi Pasien Berbasis Web Di Puskesmas Tumbuan Kabupaten Seluma Tahun 2022. Jurnal Ilmiah Perekam Dan Informasi Kesehatan Imelda (JIPIKI), 7(2), 177–184. <https://doi.org/10.52943/Jipiki.V7i2.1021>.
- [9] Ardiansyah, Mirfan Syamsuddin, Baharuddin Rahman, Al As Bunni, & Asrul Syam. (2023). Prosiding Seminar Ilmiah Sistem Informasi Dan

- Teknologi Informasi Pusat Penelitian Dan Pengabdian Pada Masyarakat (P3M) Universitas Dipa Makassar Perancangan Sistem Informasi Antrian Pasien Puskesmas Berbasis Website Menggunakan Metode Queue ( Studi Kasus: Puskesmas Antang ). <https://doi.org/10.36774/Sisiti.V12i1.1215>.
- [10] 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>.
- [11] Arifin, I., Rahma Tita, Q., Elly, N., & Harmanto, D. (2022a). Perancangan Sistem Informasi Registrasi Pasien Berbasis Web Di Puskesmas Tumbuan Kabupaten Seluma Tahun 2022 (Vol. 7, Number 2). Online. <http://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/JIPIKI> □177Journalhomepage:<http://jurnal.uimedan.ac.id/index.php/JIPIKI>.
- [12] 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>
- [13] Ningsih, W., & Nurfauziah, H. (2023). Perbandingan Model Waterfall Dan Metode Prototype Untuk Pengembangan Aplikasi Pada Sistem Informasi. *Jurnal Ilmiah METADATA*, 5(1), 83–95. <https://doi.org/10.47652/Metadata.V5i1.311>.
- [14] Mawarni, R., Putri, E. A., & Triyanti, D. (2022). Audit Sistem Informasi E-Learning Menggunakan Framework Cobit 5.0 (Study Kasus: E-Learning Slbn Sukamaju Kotabumi-Lampung Utara). In *JISN* (Vol. 03, Number 01).
- [15] Viktoria. (2022). Penggunaan Model UML Dalam Sistem Informasi Pemesanan Pupuk Berbasis Web (Studi Kasus Pada UD. Bangun Tani Rantauprapat). *INFORMATIKA Manajemen Informatika*.
- [16] Ardimansyah, Mirfan Syamsuddin, Baharuddin Rahman, Al As Bunni, & Asrul Syam. (2023). Prosiding Seminar Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi Pusat Penelitian Dan Pengabdian Pada Masyarakat (P3M) Universitas Dipa Makassar Perancangan Sistem Informasi Antrian Pasien Puskesmas Berbasis Website Menggunakan Metode Queue ( Studi Kasus: Puskesmas Antang ). <https://doi.org/10.36774/Sisiti.V12i1.1215>.
- [17] Nova, S. H., Widodo, A. P., & Warsito, B. (2022). Analisis Metode Agile Pada Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: Systematic Literature Review. *Techno.Com*, 21(1), 139–148. <https://doi.org/10.33633/Tc.V21i1.5659>.
- [18] Ningsih, W., & Nurfauziah, H. (2023). Perbandingan Model Waterfall Dan Metode Prototype Untuk Pengembangan Aplikasi Pada Sistem Informasi. *Jurnal Ilmiah METADATA*, 5(1), 83–95. <https://doi.org/10.47652/Metadata.V5i1.311>.
- [19] Sri Rahayu, Y., Saputra, Y., Irawan, D., Muhammadiyah Karanganyar, U., Teknologi Bisnis Riau Program Studi Teknik Komputer, I., Sains Dan Teknologi Jl Raya Solo-Tawangmanguk, F., Tasikmadu, K., & Karanganyar, K. (2024). Implementasi Metode Waterfall Pada Pengembangan Sistem Informasi Mobile E-Disarpus. In *Jurnal Sistem Informasi* (Vol. 6, Number 2).
- [20] Andini, S. A. (2017). Perancangan Dan Implementasi Supply Chain Management (SCM) Pada CV Hayati Padang. *Edik Informatika*, 3(1), 18–26. <https://doi.org/10.22202/Ei.2016.V3i1.1514>