

Sistem Layanan Aplikasi Diagnosa Penyakit Pasien Berbasis Website (Studi Kasus: Puskesmas Kabat Banyuwangi)

Teguh Pambudi¹, Solehatin^{1,*}

¹ Manajemen Informatika; Sekolah Tinggi Ilmu Komputer PGRI Banyuwangi;
Jl. A.Yani No. 80, Banyuwangi, telp (0333)417902; e-mail:
tegehoke555@gmail.com, atin33@yahoo.co.id

*Korespondensi: e-mail: atin33@yahoo.co.id

Diterima: 20 April 2026; Review: 22 Mei 2026; Disetujui: 29 Juni 2026

Cara sitasi: Teguh P, Solehatin. 2026. Sistem Layanan Aplikasi Diagnosa Penyakit Pasien Berbasis Website (Studi Kasus: Puskesmas Kabat Banyuwangi). *Bina Insani ICT Journal*. Vol. 13 (1),11 – 24.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sebuah Sistem Layanan Diagnosa Penyakit Pasien berbasis web yang dapat membantu meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di Puskesmas Kabat Banyuwangi. Sistem tersebut dikembangkan untuk mendukung proses pencatatan hasil diagnosa pasien, pengelolaan rekam medis, pengolahan persetujuan tindakan medis, serta penyusunan laporan pelayanan kesehatan secara terintegrasi. Metode pengembangan yang digunakan adalah Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Data penelitian dikumpulkan melalui wawancara, observasi langsung, serta kajian literatur guna memperoleh informasi mengenai kebutuhan pengguna dan permasalahan yang terdapat pada sistem yang digunakan sebelumnya. Aplikasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman JavaScript dengan framework Next.js, sedangkan Supabase digunakan sebagai backend yang terhubung dengan basis data PostgreSQL. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa sistem mampu mengintegrasikan berbagai proses pelayanan, mulai dari pengelolaan data pasien, pemeriksaan oleh dokter, pengelolaan persetujuan tindakan medis, hingga pembuatan laporan pelayanan kesehatan dalam satu platform berbasis web. Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dengan melibatkan peneliti, dokter, dan administrator Puskesmas Kabat. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fitur utama, seperti autentikasi pengguna, layanan dokter, pengelolaan rekam medis, pemeriksaan pasien, pembuatan surat tindakan, rekapitulasi persetujuan tindakan, pencetakan dokumen, dan laporan pemeriksaan, telah berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang ditetapkan. Implementasi sistem ini memberikan manfaat berupa peningkatan efisiensi pengelolaan data dan dokumentasi, kemudahan akses terhadap informasi pasien, serta mendukung proses pelayanan kesehatan yang lebih terorganisir, efektif, dan terdigitalisasi di Puskesmas Kabat Banyuwangi.

Kata kunci: Diagnosa Pasien, Sistem Informasi Kesehatan, *Waterfall*, *Website*.

Abstract: This study aims to design and develop a web-based Patient Disease Diagnosis Service System to improve the quality of healthcare services at Puskesmas Kabat Banyuwangi. The system was developed to support patient diagnosis recording, medical record management, medical procedure consent administration, and the integrated preparation of healthcare service reports. The system development process adopted the Waterfall methodology, which consists of the stages of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. Research data were collected through interviews, direct observations, and literature reviews to identify user requirements and problems encountered in the previous system. The application was developed using JavaScript with the Next.js framework, while Supabase was utilized as the backend connected to a PostgreSQL database. The results of the development indicate that the system is capable of integrating

various healthcare service processes, including patient data management, doctor examinations, medical procedure consent management, and healthcare report generation within a single web-based platform. System testing was conducted using the Black Box Testing method involving researchers, doctors, and administrators of Puskesmas Kabat Banyuwangi. The testing results demonstrated that all major features, including user authentication, doctor services, medical record management, patient examinations, medical procedure documentation, consent recapitulation, document printing, and examination reports, functioned in accordance with the specified functional requirements. The implementation of this system provides benefits in terms of improving data management and documentation efficiency, facilitating access to patient information, and supporting more organized, effective, and digitalized healthcare services at Puskesmas Kabat Banyuwangi.

Keywords: *Patient Diagnosis, Health Information System, Waterfall, Website.*

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi, khususnya di bidang informatika, telah membawa perubahan signifikan dalam pengelolaan sistem informasi kesehatan, termasuk transformasi rekam medis dari bentuk konvensional menjadi digital [1]. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan sistem informasi kesehatan berbasis digital dapat meningkatkan efisiensi pelayanan, memperbaiki akurasi data, serta mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat [2].

Sistem Informasi Manajemen Puskesmas merupakan suatu sistem yang dirancang untuk menyediakan informasi yang diperlukan dalam mendukung kegiatan manajemen dan pengambilan keputusan di lingkungan Puskesmas. Implementasi sistem tersebut diharapkan mampu meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan sekaligus mempermudah proses administrasi. Puskesmas Kabat Banyuwangi telah menerapkan sistem informasi kesehatan dalam aktivitas operasional sehari-hari. Namun, berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan dokter serta petugas pelayanan, masih ditemukan beberapa keterbatasan yang menyebabkan sistem belum mampu memenuhi seluruh kebutuhan pelayanan dokter secara optimal.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa beberapa proses pelayanan masih dilakukan secara terpisah karena sistem belum menyediakan fitur yang dibutuhkan, seperti pencatatan diagnosa pasien secara terstruktur, pengelolaan riwayat pemeriksaan pasien, pembuatan surat persetujuan dan penolakan tindakan kedokteran, serta rekapitulasi dokumen tindakan medis. Sementara itu, hasil observasi menunjukkan bahwa proses pencarian dokumen dan riwayat pelayanan pasien masih memerlukan waktu yang relatif lama karena data belum terintegrasi dalam satu layanan yang mendukung kebutuhan dokter secara lengkap. Permasalahan tersebut mengakibatkan sebagian kegiatan administrasi dan dokumentasi belum berjalan secara efisien serta berpotensi menimbulkan redundansi data. Oleh sebab itu, diperlukan pengembangan sistem yang dapat melengkapi kekurangan pada sistem yang telah digunakan sebelumnya dan mampu mengakomodasi kebutuhan pelayanan secara lebih menyeluruh.

Penelitian ini menawarkan pengembangan Sistem Layanan Aplikasi Diagnosa Penyakit Pasien Berbasis Website yang dirancang untuk membantu tenaga medis dalam melakukan pencatatan diagnosa, pengelolaan data pasien, penyimpanan riwayat pemeriksaan, pengelolaan dokumen persetujuan maupun penolakan tindakan medis, serta penyusunan laporan pelayanan secara terintegrasi. Melalui penerapan sistem tersebut, diharapkan proses pelayanan kesehatan di Puskesmas Kabat Banyuwangi dapat berlangsung lebih efektif, terdokumentasi dengan baik, dan mampu mendukung kebutuhan tenaga medis dalam memberikan pelayanan yang optimal kepada pasien.

Menurut Guillermo Rauch [1], pendiri Vercel, Next.js merupakan framework berbasis React yang dikembangkan untuk mempermudah pembuatan aplikasi web modern dengan performa yang tinggi, efisien, dan mudah dioptimalkan. Sementara itu, menurut Romero, Kusnadi, dan Fahrudin, Supabase merupakan solusi Backend as a Service (BaaS) yang menyediakan layanan backend secara terintegrasi. Platform ini mendukung pengelolaan basis data, autentikasi pengguna, serta penyediaan API secara otomatis sehingga dapat mempercepat proses pengembangan aplikasi dan mempermudah integrasi dengan sistem front-end [4].

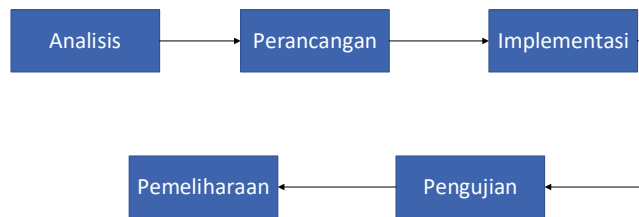
Sistem yang dikembangkan bertujuan untuk mendukung tenaga medis dalam melakukan pencatatan hasil diagnosa, pengelolaan informasi pasien, serta penyimpanan

riwayat pemeriksaan secara terorganisir dan terintegrasi. Selain meningkatkan efisiensi pengelolaan data, sistem ini juga diharapkan dapat meminimalkan terjadinya duplikasi data serta menjaga keberlangsungan pelayanan kesehatan ketika sistem utama mengalami kendala. Pengembangan aplikasi pada penelitian ini menerapkan metode Waterfall yang memiliki alur kerja berurutan dan sistematis, mencakup tahap identifikasi kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Metode tersebut dipilih karena mampu menyediakan proses pengembangan yang terstruktur, terdokumentasi dengan baik, dan menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna [5].

Di samping itu, penggunaan Supabase sebagai backend memberikan berbagai kemudahan dalam pengelolaan basis data, autentikasi pengguna, serta sinkronisasi data secara real-time tanpa memerlukan pembangunan backend dari awal. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa integrasi Next.js dan Supabase mampu menghasilkan aplikasi yang andal, efisien, serta mendukung pengembangan aplikasi web modern dengan performa yang optimal. Oleh karena itu, kedua teknologi tersebut dipilih dalam penelitian ini karena dapat mempercepat proses pengembangan, memudahkan integrasi antara antarmuka pengguna dan layanan backend, serta meningkatkan kemampuan sistem dalam mengelola data secara cepat, akurat, dan efektif.

2. Metode Penelitian

Dalam penelitian pembuatan Sistem Layanan Aplikasi Diagnosa Penyakit Pasien, digunakan metode Waterfall sebagai pendekatan dalam pengembangan sistem. Metode Waterfall merupakan metode yang menggunakan alur pengembangan secara berurutan atau bertahap [6][7]. Penggunaan metode ini bertujuan untuk menghasilkan proses pengembangan yang terstruktur dan sistematis sehingga aplikasi yang dibangun dapat memenuhi kebutuhan pengguna serta memiliki kualitas yang baik [8]. Tahapan penelitian yang dilakukan ditunjukkan pada Gambar 1.



Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

a. Tahap Analisis

Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem yang akan dikembangkan, termasuk menentukan fitur dan solusi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna[9]. Pada tahap ini, fokus utama adalah memahami proses bisnis yang berjalan, mengidentifikasi permasalahan yang ada, serta menganalisis kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dibangun. Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik, yaitu wawancara, observasi, dan studi literatur. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, diketahui bahwa sistem yang digunakan di Puskesmas Kabat masih memiliki keterbatasan fitur sehingga belum mampu mendukung seluruh kebutuhan pelayanan dokter secara optimal. Sementara itu, studi literatur digunakan sebagai landasan teoritis dalam proses perancangan dan pengembangan sistem agar solusi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna serta didukung oleh referensi yang relevan.

b. Perancangan sistem

Tahap perancangan sistem dilakukan untuk menghasilkan gambaran yang lebih rinci mengenai struktur sistem beserta komponen-komponen yang terlibat, sehingga proses implementasi dapat berjalan sesuai dengan rancangan yang telah ditetapkan[10]. Pada tahap ini, dirancang berbagai model untuk memastikan aplikasi diagnosis penyakit pasien dapat beroperasi secara efektif, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, terutama dokter dan petugas medis di Puskesmas Kabat.

1) Use case diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan dan interaksi antara pengguna, yaitu dokter serta petugas medis, dengan sistem yang dikembangkan. Diagram

ini menunjukkan fungsi-fungsi utama yang tersedia, seperti pengelolaan data pasien, pencatatan hasil pemeriksaan, hingga pembuatan resep obat. Dengan demikian, diagram ini memberikan gambaran umum mengenai cara pengguna memanfaatkan sistem.

- 2) Proses bisnis pada layanan kesehatan di Puskesmas Kabat menjelaskan alur pelayanan yang melibatkan pasien, petugas pendaftaran, dan dokter. Proses diawali dengan pendaftaran pasien dan pengisian data, kemudian petugas mengatur antrian pemeriksaan. Setelah itu, informasi pasien diteruskan kepada dokter untuk dilakukan pemeriksaan lebih lanjut. Integrasi sistem memungkinkan data diakses secara langsung (real-time), sehingga pelayanan menjadi lebih cepat dan terkoordinasi.
- 3) Activity diagram digunakan untuk memvisualisasikan urutan aktivitas dalam proses pelayanan sistem. Alur dimulai ketika dokter memasukkan hasil pemeriksaan pasien ke dalam aplikasi. Informasi tersebut kemudian dapat diakses oleh petugas untuk membuat surat rekomendasi dan oleh apoteker untuk mengelola resep obat. Selanjutnya, data tersimpan dalam basis data sistem, surat dapat dicetak, dan obat diberikan kepada pasien sebagai tahap akhir pelayanan.
- 4) Class diagram menggambarkan struktur data serta hubungan antar kelas yang terdapat dalam sistem, seperti Pasien, Dokter, Pemeriksaan, dan Resep. Diagram ini menunjukkan keterkaitan antar kelas sehingga mendukung integrasi data dan kelancaran fungsi sistem. Masing-masing kelas memiliki tanggung jawab yang berbeda, misalnya kelas Pasien menyimpan data identitas dan riwayat pemeriksaan, sedangkan kelas Dokter berperan dalam pelaksanaan pemeriksaan serta pencatatan hasil diagnosis.
- 5) Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan urutan interaksi antar aktor dan sistem selama proses pelayanan berlangsung. Proses diawali ketika petugas memasukkan data pasien, kemudian sistem melakukan validasi terhadap data tersebut. Setelah data dinyatakan valid, informasi diteruskan kepada dokter untuk dilakukan pemeriksaan. Selanjutnya, dokter mencatat hasil pemeriksaan ke dalam sistem. Data yang tersimpan kemudian dapat dimanfaatkan sebagai dasar penyusunan surat rekomendasi maupun pembuatan resep obat.

c. Tahap Implementasi

Tahap implementasi merupakan proses penerapan rancangan sistem yang telah dibuat ke dalam bentuk aplikasi berbasis web [11]. Pada tahap ini, pengembangan dilakukan melalui penulisan kode program menggunakan bahasa pemrograman yang telah ditentukan, sehingga sistem dapat berfungsi sesuai desain yang telah direncanakan [12]. Implementasi mencakup pengembangan sisi backend dan frontend. Backend dikembangkan menggunakan JavaScript dengan framework Next.js dan Tailwind CSS, sedangkan Visual Studio Code digunakan sebagai lingkungan pengembangan (code editor). Pengelolaan basis data dilakukan menggunakan Supabase PostgreSQL yang mendukung proses autentikasi pengguna dan penyimpanan data secara real-time.

Bagian backend berfungsi menangani proses autentikasi pengguna, pengelolaan koneksi basis data, serta pengolahan data pasien dan hasil pemeriksaan. Sementara itu, frontend berperan sebagai antarmuka yang digunakan dokter dan petugas medis untuk mengakses berbagai fitur, seperti pengelolaan data pasien, pencatatan pemeriksaan, pembuatan resep dan surat rekomendasi, hingga melihat riwayat pemeriksaan. Dengan integrasi tersebut, proses diagnosis dapat berjalan lebih cepat, efektif, dan terhubung secara menyeluruh.

d. Tahap Pengujian

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode black box testing yang berfokus pada evaluasi keluaran sistem berdasarkan masukan yang diberikan [13]. Metode ini bertujuan untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditetapkan tanpa meninjau struktur maupun mekanisme internal program [14].

e. Tahap Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan bertujuan untuk menjaga agar sistem diagnosis pasien tetap beroperasi dengan baik, stabil, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Kegiatan pemeliharaan dilakukan setelah sistem digunakan untuk memastikan kualitas layanan dan performa aplikasi tetap terjaga. Aktivitas yang dilakukan meliputi perbaikan kesalahan, penyempurnaan proses pengelolaan data pasien dan pemeriksaan, pengembangan fitur baru, penambahan riwayat pemeriksaan, serta peningkatan keamanan sistem.

3. Hasil dan Pembahasan

1) Tahap Analisis

Berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan studi literatur, diperoleh sejumlah temuan terkait kebutuhan sistem. Hasil wawancara dan observasi menunjukkan bahwa sistem yang digunakan saat ini belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan tenaga medis karena masih terdapat beberapa keterbatasan. Permasalahan tersebut meliputi pencatatan diagnosis pasien yang belum terstruktur, pengelolaan riwayat pemeriksaan yang kurang optimal, proses pembuatan surat persetujuan dan penolakan tindakan kedokteran, serta penyusunan rekapitulasi dokumen medis. Kondisi ini menyebabkan beberapa proses pelayanan dan dokumentasi masih dilakukan secara terpisah dan belum terintegrasi.

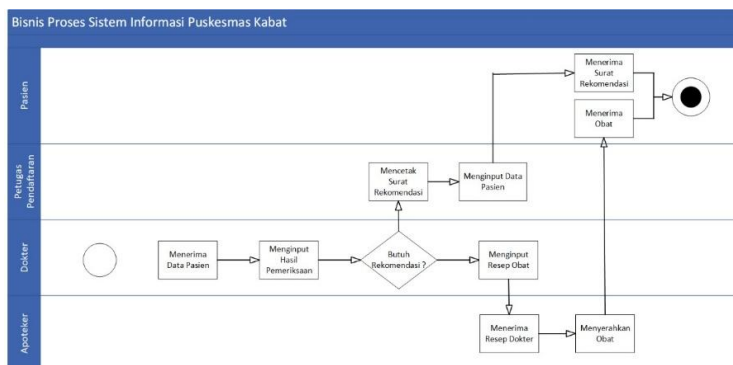
Selain itu, hasil kajian literatur menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan efisiensi, ketepatan, dan kemudahan dalam pengelolaan data medis. Penggunaan metode Waterfall juga memberikan tahapan pengembangan yang lebih sistematis dan terstruktur. Berdasarkan temuan tersebut, diperlukan pengembangan aplikasi diagnosis berbasis web sebagai sarana pendukung untuk meningkatkan efektivitas pelayanan kesehatan serta pengelolaan data pasien yang lebih terintegrasi dan terorganisasi.

2) Tahap Perancangan.

Bisnis Proses

Gambar 2 menunjukkan alur proses bisnis pada Sistem Informasi Puskesmas Kabat yang melibatkan beberapa aktor, yaitu pasien, petugas pendaftaran, dokter, dan apoteker. Proses bisnis merupakan rangkaian aktivitas yang saling terhubung untuk mendukung penyelenggaraan layanan kesehatan secara terstruktur dengan melibatkan berbagai pihak, sumber daya, dan sistem pendukung.

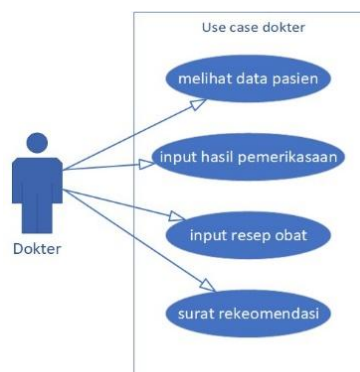
Alur pelayanan dimulai ketika pasien melakukan pendaftaran. Setelah itu, dokter melakukan pemeriksaan dan memberikan tindakan sesuai kondisi pasien, berupa resep obat ataupun surat rekomendasi. Hasil pemeriksaan tersebut kemudian diteruskan kepada apoteker untuk proses penyerahan obat atau kepada pihak terkait untuk penerbitan surat rekomendasi.



Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 2. Gambar Tahap Rancangan Bisnis Proses

Use Case Diagram



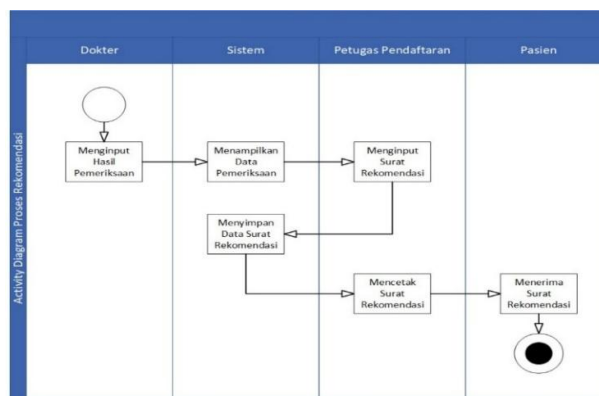
Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 3. Gambar Tahap Rancangan Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan fungsi-fungsi yang dapat dijalankan oleh dokter dalam sistem informasi pelayanan puskesmas sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3. Diagram ini memberikan gambaran mengenai interaksi antara pengguna dan sistem dalam mendukung pelaksanaan layanan kesehatan. Melalui diagram tersebut dapat diketahui bahwa dokter memiliki beberapa hak akses, seperti melihat data pasien, memasukkan hasil pemeriksaan, membuat resep obat, dan menerbitkan surat rekomendasi [15].

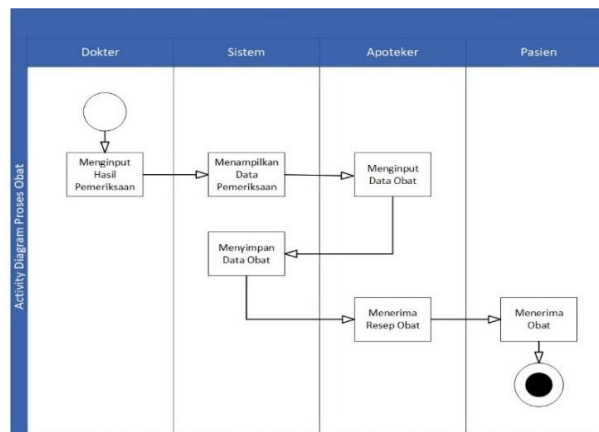
Activity Diagram

Berdasarkan Gambar 4, proses rekomendasi diawali ketika dokter memasukkan hasil pemeriksaan pasien ke dalam sistem. Data yang telah diinput kemudian ditampilkan oleh sistem dan dapat diakses oleh petugas pendaftaran. Selanjutnya, petugas menggunakan informasi tersebut untuk menyusun surat rekomendasi sesuai kebutuhan pasien. Setelah data tersimpan dalam sistem, surat rekomendasi dapat dicetak dan diserahkan kepada pasien sebagai bagian akhir dari proses pelayanan.



Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 4. Activity Diagram Proses Rekomendasi



Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 5. Activity Diagram Proses Obat

Pada Gambar 5, alur pelayanan obat dimulai saat dokter memasukkan hasil pemeriksaan pasien ke dalam sistem. Informasi tersebut kemudian ditampilkan oleh sistem dan diteruskan kepada apoteker untuk proses berikutnya. Berdasarkan hasil pemeriksaan, apoteker melakukan penginputan resep obat yang diperlukan. Setelah data resep tersimpan dalam sistem, obat diproses dan diserahkan kepada pasien sebagai tahap akhir dalam pelayanan kesehatan.

3) Tahap Implementasi

Form Data Pasien dan Pemeriksaan Dokter

Implementasi Form Data Pasien dan Pemeriksaan Dokter bertujuan untuk memfasilitasi pengelolaan informasi pasien serta pencatatan hasil pemeriksaan secara sistematis melalui aplikasi berbasis web. Sistem secara otomatis menampilkan data pasien

berdasarkan nomor antrean yang dipilih, sehingga dokter tidak perlu memasukkan kembali identitas pasien pada setiap pemeriksaan. Pada halaman ini, dokter dapat mengisi berbagai informasi medis, seperti keluhan pasien, hasil diagnosis, tindakan yang diberikan, dan resep obat melalui formulir yang tersedia. Data yang telah diinput kemudian disimpan ke dalam basis data dan terintegrasi dengan rekam medis pasien. Dengan demikian, seluruh riwayat pemeriksaan dapat terdokumentasi dengan baik dan memudahkan dokter dalam meninjau kembali data pelayanan pasien. Setelah proses pemeriksaan selesai, dokter dapat melanjutkan pelayanan kepada pasien berikutnya melalui menu antrean yang tersedia.

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 6. Tampilan Data Medis Pasien dan Pemeriksaan Dokter

Form Surat Tindakan Dokter

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 7. Tampilan Form Persetujuan Tindakan Dokter

Implementasi fitur Form Persetujuan Tindakan Kedokteran dikembangkan menggunakan Next.js, React Hook Form, dan Supabase. Sistem secara otomatis mengambil data pasien berdasarkan nomor antrean yang dipilih, kemudian menampilkan formulir yang berisi informasi dokter, data pasien, keterangan medis, pernyataan persetujuan, serta identitas saksi. Seluruh data yang dimasukkan akan melalui proses validasi menggunakan React Hook Form sebelum disimpan ke dalam basis data Supabase. Setelah data berhasil tersimpan, sistem akan memberikan notifikasi kepada pengguna dan mengarahkan kembali ke halaman layanan dokter. Fitur ini mendukung digitalisasi dokumen persetujuan tindakan medis sehingga data tersimpan dengan lebih aman, rapi, dan mudah diakses kembali saat diperlukan.

Form Rekap Persetujuan / Penolakan Tindakan Kedokteran

Fitur Rekap Persetujuan/Penolakan Tindakan Kedokteran dirancang untuk mengelola serta menampilkan data persetujuan maupun penolakan tindakan medis pasien dalam satu sistem yang terpusat. Data yang tersimpan pada Supabase disajikan dalam bentuk tabel yang memuat berbagai informasi penting, seperti identitas pasien, dokter yang menangani, hasil

diagnosis, serta tanggal persetujuan. Sistem juga secara otomatis menyimpan dokumen persetujuan yang telah diberikan oleh pasien atau keluarga setelah memperoleh penjelasan mengenai tindakan medis yang akan dilakukan. Selain berfungsi sebagai media penyimpanan data rekap, fitur ini juga menyediakan fasilitas pencetakan dokumen persetujuan maupun penolakan tindakan medis berdasarkan data yang dipilih. Implementasi tersebut membantu proses pemantauan, pengarsipan, dan pengelolaan dokumen persetujuan tindakan kedokteran menjadi lebih teratur, efisien, dan terdokumentasi dengan baik.

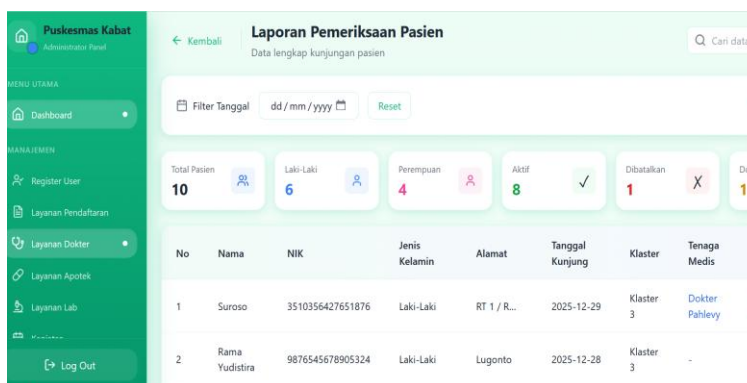


No	Nama Pasien	Dokter	Diagnosa	Tanggal	Aksi
1	Rama	dr. Nur Anis Agustina	Gatin	-	Cetak
2	Teguh	dr. Nur Anis Agustina	Catin	-	Cetak
3	Suroso	Dokter Pahlevy	Gatin	-	Cetak

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 8. Tampilan Rekap Persetujuan / Penolakan Tindakan Medis

Form Laporan Pemeriksaan



No	Nama	NIK	Jenis Kelamin	Alamat	Tanggal Kunjungan	Klaster	Tenaga Medis
1	Suroso	3510356427651876	Laki-Laki	RT 1 / R...	2025-12-29	Klaster 3	Dokter Pahlevy
2	Rama Yudistira	9876545678905324	Laki-Laki	Lugonto	2025-12-28	Klaster 3	-

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 9. Tampilan Laporan Pemeriksaan

Implementasi fitur Laporan Pemeriksaan Pasien menggunakan Next.js sebagai framework pengembangan aplikasi dan Supabase sebagai database untuk mengelola data secara terintegrasi. Sistem mengambil data dari tabel antrian yang telah terhubung dengan data pasien dan hasil pemeriksaan tenaga medis melalui relasi database, sehingga informasi yang ditampilkan dapat diperoleh secara lengkap dan akurat. Pada halaman laporan, sistem menampilkan data kunjungan pasien yang mencakup identitas pasien, tanggal kunjungan, jenis layanan, tenaga medis yang menangani, serta status pelayanan. Pengguna juga dapat melakukan penyaringan data berdasarkan tanggal tertentu untuk memudahkan proses pencarian dan penyusunan laporan sesuai kebutuhan.

Selain penyajian data dalam format tabel, sistem dilengkapi dengan fitur rekapitulasi statistik yang dihasilkan secara otomatis. Ringkasan tersebut mencakup jumlah keseluruhan pasien, distribusi pasien berdasarkan jenis kelamin, dan status kunjungan pasien. Informasi ini membantu pengguna dalam melakukan pemantauan serta penilaian terhadap pelaksanaan layanan kesehatan. Keberadaan fitur tersebut menjadikan proses pengelolaan data, pengawasan, dan penyusunan laporan pemeriksaan pasien lebih sistematis, efektif, serta mudah digunakan, sehingga dapat mendukung peningkatan mutu pelayanan kesehatan di Puskesmas Kabat Banyuwangi.

4) Tahap Pengujian

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dengan

melibatkan tiga pihak, yaitu peneliti, dokter, dan admin Puskesmas Kabat. Metode ini digunakan untuk menilai apakah setiap fungsi pada sistem telah bekerja sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Pengujian berfokus pada kesesuaian antara data masukan (input) dengan keluaran (output) yang dihasilkan oleh sistem tanpa meninjau struktur program secara langsung.

Proses pengujian mencakup berbagai fitur utama, seperti login, layanan dokter, rekam medis, pemeriksaan pasien, surat tindakan, rekap persetujuan tindakan, pencetakan surat, hingga laporan pemeriksaan. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, seluruh fitur mampu beroperasi dengan baik dan menghasilkan keluaran yang sesuai dengan skenario pengujian yang telah ditetapkan sebelumnya.

Tabel 1. pengujian *Black Box Testing*

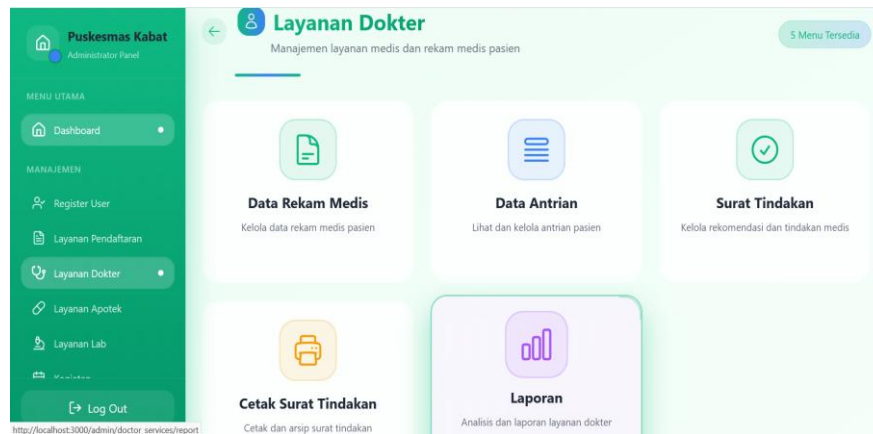
No	Halaman Sistem	Alur Sistem	Input	Proses	Output yang Diharapkan	Hasil
1	Login	Login sebagai dokter	Username & password dokter 1	Sistem validasi akun	Masuk ke dashboard layanan dokter	sesuai
2	Layanan Dokter	Akses dashboard utama	Klik menu layanan dokter	Sistem menampilkan semua fitur layanan dokter	Menu layanan dokter tampil (rekam medis, antrian, laporan, dll)	sesuai
3	Rekam Medis	Menampilkan semua data pasien	Buka menu rekam medis	Sistem mengambil seluruh data pasien	Data semua pasien tampil	sesuai
4	Rekam Medis	Pencarian data pasien	Input nama/NIK	Sistem filter data	Data pasien sesuai pencarian muncul	sesuai
5	Rekam Medis	Cek status pemeriksaan	Load data pasien	Sistem cek tabel pemeriksaan	Status "Sudah / Belum Diperiksa" tampil	sesuai
6	Antrian Dokter	Pilih dokter	Klik dokter pada list	Sistem filter antrian berdasarkan dokter	Antrian sesuai dokter tampil	sesuai
7	Pemeriksaan	Input hasil pemeriksaan	Isi diagnosa & tindakan	Sistem simpan ke database	Data pemeriksaan tersimpan	sesuai
8	Surat Tindakan	Membuat persetujuan Tindakan	Isi form tindakan	Sistem validasi & simpan data	Data tersimpan & tercatat	sesuai
9	Rekap Persetujuan	Menampilkan semua data persetujuan	Buka halaman rekap	Sistem ambil data persetujuan	Semua data tampil di table	sesuai
10	Cetak Surat	Cetak tindakan medis	Klik tombol cetak	Sistem generate halaman cetak	Surat tindakan muncul siap print	sesuai
11	Laporan Pasien	Menampilkan semua laporan	Buka halaman laporan	Sistem ambil data antrian & pemeriksaan	Data laporan lengkap tampil	sesuai

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Pengujian Fitur Layanan Dokter

Alur pelayanan dimulai setelah pasien menyelesaikan proses pendaftaran di puskesmas. Data pasien yang telah tersimpan akan secara otomatis masuk ke daftar antrean sesuai layanan yang dipilih. Selanjutnya, dokter maupun admin dapat mengakses menu Layanan Dokter yang berfungsi sebagai pusat pengelolaan pelayanan medis. Pada halaman ini tersedia berbagai fitur pendukung, seperti rekam medis, data antrean pasien, surat tindakan, pencetakan surat tindakan, serta laporan layanan dokter.

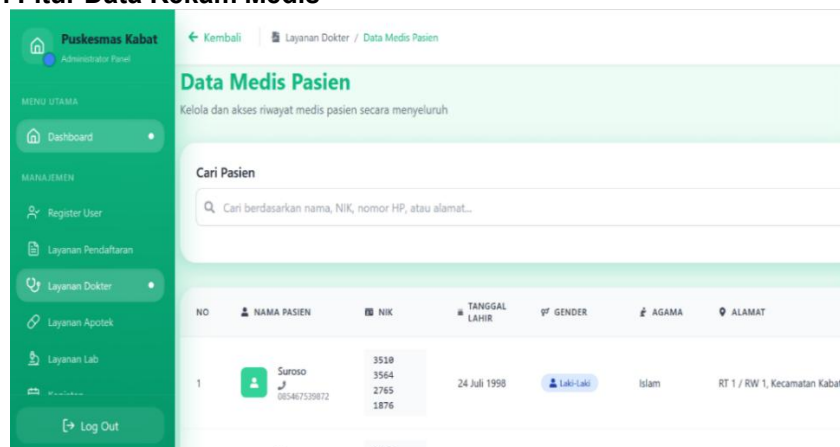
Dokter dapat memilih pasien dari daftar antrean yang tersedia untuk dilakukan pemeriksaan. Setelah pemeriksaan berlangsung, dokter dapat memanfaatkan berbagai fitur lain, seperti pengelolaan rekam medis, pembuatan surat tindakan, dan pemantauan laporan pelayanan. Integrasi seluruh fitur tersebut memungkinkan proses pelayanan berjalan secara lebih sistematis, terdokumentasi dengan baik, dan tersimpan secara digital sehingga memudahkan pengelolaan informasi serta meningkatkan efektivitas pelayanan di puskesmas.



Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 10. Pengujian Layanan Dokter

Pengujian Fitur Data Rekam Medis



Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 11. Pengujian Data Antrian Medis

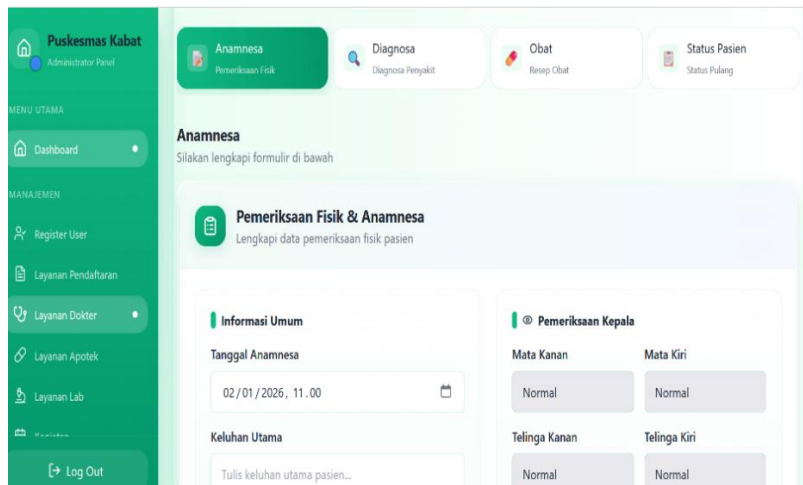
Proses ini diawali setelah tahap pendaftaran pasien berhasil diselesaikan. Sistem secara otomatis menempatkan pasien ke dalam antrian pemeriksaan berdasarkan jenis layanan yang dipilih. Data identitas pasien yang telah tersimpan dapat diakses oleh dokter melalui halaman Data Rekam Medis. Pada halaman tersebut, sistem menampilkan informasi pasien beserta status pemeriksaannya sehingga dokter dapat mengetahui perkembangan layanan yang diterima pasien. Untuk mempercepat proses pencarian, tersedia fitur pencarian berdasarkan nama pasien, nomor induk kependudukan (NIK), maupun nomor telepon. Selain itu, pengguna juga dapat melihat informasi rekam medis pasien secara lebih rinci melalui fitur detail data.

Selanjutnya, dokter atau admin dapat mengakses halaman Data Antrian Dokter untuk melihat daftar pasien yang menunggu pemeriksaan. Setelah pasien dipilih, sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman Pemeriksaan Pasien yang menampilkan identitas pasien beserta formulir pemeriksaan. Dokter kemudian dapat mengisi berbagai informasi medis, seperti keluhan, hasil pemeriksaan, diagnosis, tindakan, dan data pendukung lainnya. Seluruh data yang telah diinput akan tersimpan sebagai bagian dari rekam medis pasien. Dengan mekanisme tersebut, proses pemeriksaan dapat dilakukan secara lebih terorganisir, terintegrasi, dan terdokumentasi secara digital guna mendukung kualitas pelayanan kesehatan yang lebih baik.

Pengujian Fitur Surat Tindakan Kedokteran

Pengujian fitur ini dilakukan ketika dokter atau admin membuka halaman Form Persetujuan Tindakan Kedokteran melalui menu layanan dokter. Sistem akan menampilkan formulir persetujuan berdasarkan data pasien yang dipilih dari daftar antrian. Pengisian formulir dilakukan secara bertahap dan mencakup informasi pasien, tenaga medis, pernyataan persetujuan, serta data lain yang diperlukan. Setelah seluruh data terisi dengan lengkap, pengguna dapat melanjutkan proses dengan memilih tombol Lanjutkan. Selanjutnya,

data akan diproses dan diverifikasi oleh sistem. Jika seluruh informasi telah sesuai, pengguna dapat menyimpan data melalui tombol Simpan. Sistem kemudian menyimpan data persetujuan tindakan ke dalam basis data dan menampilkan pemberitahuan bahwa proses penyimpanan berhasil dilakukan. Melalui fitur ini, pengelolaan dokumen persetujuan tindakan kedokteran dapat dilakukan secara lebih terstruktur, terdigitalisasi, dan mudah ditelusuri kembali apabila diperlukan pada waktu mendatang.



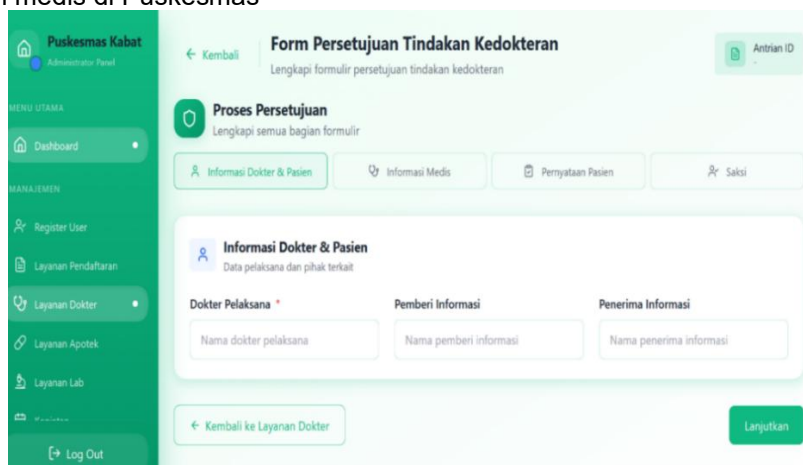
Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 12. Pengujian Input Pemeriksaan

Pengujian Fitur Rekap Persetujuan / Penolakan Tindakan Kedokteran

Pasien yang telah menjalani pemeriksaan dan memerlukan tindakan medis akan memperoleh penjelasan terlebih dahulu dari dokter mengenai prosedur yang akan dilakukan. Setelah pasien atau anggota keluarga memberikan persetujuan, data persetujuan tindakan tersebut dicatat dan disimpan ke dalam sistem secara digital sebagai bagian dari dokumentasi pelayanan kesehatan. Seluruh data persetujuan yang telah tersimpan selanjutnya direkap secara otomatis pada halaman Rekap Persetujuan Tindakan Kedokteran. Melalui halaman ini, dokter maupun admin dapat melihat riwayat persetujuan tindakan yang telah diberikan oleh pasien sehingga proses pemantauan dan pengelolaan data dapat dilakukan dengan lebih efektif dan terorganisir.

Selain berfungsi sebagai media penyimpanan data, sistem juga menyediakan fasilitas untuk mencetak dokumen persetujuan tindakan kedokteran. Pengguna dapat memilih data persetujuan yang diperlukan, kemudian sistem akan menghasilkan dokumen berdasarkan informasi pasien dan tindakan medis yang telah tercatat. Dokumen tersebut disusun secara otomatis dan siap digunakan sebagai arsip maupun kebutuhan administrasi. Dengan adanya fitur ini, proses pencatatan, pengelolaan, serta pencetakan dokumen persetujuan tindakan kedokteran dapat dilakukan secara lebih sistematis, terdokumentasi secara digital, dan mudah diakses kembali ketika diperlukan. Fitur tersebut turut mendukung peningkatan efisiensi pelayanan medis di Puskesmas



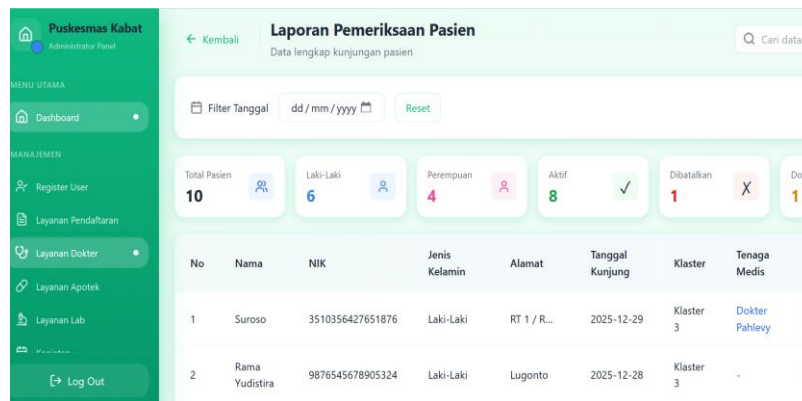
Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 13. Pengujian Form Persetujuan Tindakan Dokter

Pengujian Laporan

Halaman laporan pemeriksaan pasien menampilkan rangkuman data kunjungan pasien yang tersimpan di sistem. Data diambil dari tabel antrian yang sudah terhubung dengan data diri pasien dan hasil pemeriksaan tenaga medis. Saat halaman dibuka, sistem secara otomatis memuat seluruh data kunjungan terbaru. Pengguna dapat memfilter data berdasarkan tanggal kunjungan untuk melihat laporan pada hari tertentu. Sistem kemudian menyesuaikan data yang ditampilkan serta menghitung statistik, seperti jumlah total pasien, jumlah pasien laki-laki dan perempuan, status aktif, dibatalkan, serta kunjungan yang tertunda karena dokter absen.

Seluruh data ditampilkan dalam bentuk tabel yang berisi identitas pasien, tanggal kunjungan, klaster layanan, tenaga medis, dan status tindak lanjut. Informasi statistik ditampilkan di bagian atas untuk memberikan gambaran singkat kondisi pelayanan.



The screenshot shows a web application interface for 'Puskesmas Kabat'. The main heading is 'Laporan Pemeriksaan Pasien' with a subtitle 'Data lengkap kunjungan pasien'. There is a search bar and a date filter 'Filter Tanggal dd/mm/yyyy' with a 'Reset' button. Below the filter are several summary cards: 'Total Pasien 10', 'Laki-Laki 6', 'Perempuan 4', 'Aktif 8', 'Dibatalkan 1', and 'Dokter 1'. A table below displays patient visit data with columns: No, Nama, NIK, Jenis Kelamin, Alamat, Tanggal Kunjungi, Klaster, and Tenaga Medis.

No	Nama	NIK	Jenis Kelamin	Alamat	Tanggal Kunjungi	Klaster	Tenaga Medis
1	Suroso	3510356427651876	Laki-Laki	RT 1 / R...	2025-12-29	Klaster 3	Dokter Pahlevy
2	Rama Yudistira	9876545678905324	Laki-Laki	Lugonto	2025-12-28	Klaster 3	-

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Gambar 14. Pengujian Laporan Pemeriksaan Pasien

5) Tahap Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan dilakukan untuk memastikan sistem layanan kesehatan yang telah dikembangkan dapat berfungsi secara optimal, stabil, dan tetap sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada tahap ini dilakukan proses monitoring serta evaluasi secara berkala terhadap kinerja sistem guna menjaga kualitas layanan dan mendukung aktivitas pelayanan pasien di Puskesmas Kabat.

Berdasarkan hasil pemeliharaan dan evaluasi yang telah dilakukan, sistem menunjukkan kinerja yang baik dalam mengelola data pasien, proses pemeriksaan, pengelolaan surat tindakan, serta penyusunan laporan pelayanan. Selain itu, kegiatan pemeliharaan juga mencakup penyempurnaan fitur, penyesuaian alur pemeriksaan, penambahan riwayat rekam medis pasien, serta peningkatan aspek keamanan data. Melalui upaya tersebut, sistem menjadi lebih andal, aman, dan mudah digunakan sehingga mampu membantu dokter maupun admin dalam mengelola data pasien secara digital dengan lebih efektif dan efisien.

6) Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, Sistem Layanan Aplikasi Diagnosa Penyakit Pasien Berbasis Website berhasil dikembangkan menggunakan metode Waterfall. Sistem ini mampu memenuhi kebutuhan pengelolaan layanan kesehatan di Puskesmas Kabat melalui berbagai fitur yang mendukung pengelolaan data pasien, pencatatan hasil pemeriksaan, penyimpanan rekam medis, pengelolaan dokumen persetujuan maupun penolakan tindakan kedokteran, serta penyusunan laporan pelayanan secara terintegrasi.

Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur yang tersedia dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan skenario pengujian yang telah ditetapkan. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan mampu mendukung proses pengelolaan dan dokumentasi data pasien secara lebih efektif, terstruktur, dan terdigitalisasi, sehingga dapat meningkatkan kualitas serta efisiensi pelayanan kesehatan di Puskesmas Kabat Banyuwangi.

7) Saran

Untuk pengembangan selanjutnya, sistem dapat ditingkatkan dengan menambahkan fitur pencarian data yang lebih cepat dan akurat, pengelolaan riwayat pemeriksaan pasien yang lebih lengkap, serta integrasi dengan sistem informasi puskesmas yang telah digunakan sebelumnya. Selain itu, sistem juga dapat dikembangkan dengan menyediakan fitur pembuatan berbagai dokumen pelayanan kesehatan secara otomatis, seperti surat keterangan sakit, surat keterangan sehat, surat keterangan dokter, maupun surat rujukan berdasarkan data yang tersimpan dalam sistem.

Pengembangan berikutnya juga dapat difokuskan pada peningkatan keamanan data, penyempurnaan tampilan laporan, serta pengelolaan dokumen yang lebih baik agar sistem semakin mendukung kebutuhan operasional pelayanan kesehatan. Dengan berbagai pengembangan tersebut, diharapkan sistem mampu memberikan layanan yang lebih optimal, efisien, dan terintegrasi dalam mendukung pelayanan kesehatan di Puskesmas Kabat Banyuwangi.

Referensi

- [1] Puan Maharani, "Pengembangan Website PT. Rantangin Digital Indonesia Menggunakan Framework Next Js dan Tailwind CSS," *Repeater Publ. Tek. Inform. dan Jar.*, vol. 3, no. 1, pp. 129–137, 2025, doi: 10.62951/repeater.v3i1.355.
- [2] Hasnah and Rahmawati, "Rancang Bangun Sistem Informasi Laboratorium Kesehatan pada Prodi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Muhammadiyah Makassar," *J. Mediat.*, vol. 6, no. 3, pp. 74–78, 2024, doi: 10.59562/mediatik.v6i3.1626.
- [3] Yuskaini Hadijah Rambe, Salwa Muthi'ah Siregar, Zahra Andini, and Sri Hajjiah Purba, "Analisis Faktor Penghambat Penerapan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas di Indonesia: Literature Review," *J. Sains Farm. Dan Kesehat.*, vol. 2, no. 2, pp. 126–136, 2024, doi: 10.62379/jfkes.v2i2.1902.
- [4] A. V. Romero *et al.*, "Membangun Marketplace Untuk Penjualan Produk Kreatif," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 7, no. 6, pp. 3400–3405, 2023, [Online]. Available: <http://ejournal.itn.ac.id/index.php/jati/article/view/7278>
- [5] M. Faitullah Akbar, "Penerapan Metode Waterfall pada Sistem Informasi Penjualan Dan Persediaan Pada Warung Makan Hejo Karawang," *Indones. J. Comput. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 29–34, 2023, doi: 10.31294/ijcs.v2i1.1902.
- [6] Sumarliani, Farida, and Muhammad Awal Nur, "Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Pada Puskesmas Bontonyeleng Berbasis Web," *J. Syst. Inf. Comput.*, vol. 1, no. 1, pp. 47–67, 2023, doi: 10.63989/ammatoa.v1i1.6.
- [7] D. Farhan and E. Dariato, "Implementasi Fifo Pada Sistem Informasi Manajemen Inventaris (Studi Kasus : Sari Rasa Group)," vol. 12, no. 2, pp. 190–202, 2025.
- [8] Y. S. Rahayu, Y. Saputra, and D. Irawan, "Implementasi Metode Waterfall Pada Pengembangan Sistem Informasi Mobile E-Disarpus," *Zo. J. Sist. Inf.*, vol. 6, no. 2, pp. 523–534, 2024, doi: 10.31849/zn.v6i2.20538.
- [9] N. S. FAZARIANI and S. Solehatin, "Optimalisasi Sistem Pemesanan Online Pada Catering Kharisma Dengan Menerapkan Metode Waterfall," *Bina Insa. Ict J.*, vol. 11, no. 1, p. 25, 2024, doi: 10.51211/biict.v11i1.2758.
- [10] D. Wijayanti, E. Haryadi, I. Rismayanti, and I. Widyastuti, "14-23 Cara sitasi: Diah Wijayanti, Eko Haryadi, Irma Rismayanti, Indria Widyastuti. 2023. Rancangan Aplikasi untuk Penjualan Obat Herbal Pada Klinik Djamoe Martha Tillaar Cikarang," *Bina Insa. ICT J.*, vol. 10, no. 1, pp. 14–23, 2023.
- [11] A. F. Amaral, U. Rusmawan, U. D. Nusantara, and M. Waterfall, "Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Penggajian dan Absensi Berbasis Web pada PT . Cakra Satya Internusa," vol. 12, no. 2, pp. 156–168, 2025.
- [12] S. M. Pembayaran Biaya Sekolah di Mambaul Huda Boyolangu Berbasis Online Ardina Zahiro, M. Informatika, S. Tinggi Ilmu Komputer PGRI Banyuwangi, J. A. Jenderal Yani No, and T. Baru, "Cara sitasi: Ardina Z, Solehatin. 2024. Sistem Pembayaran Biaya Sekolah di MI Mambaul Huda Boyolangu Berbasis Online," *Bina Insa. ICT J.*, vol. 11, no. 1, pp. 66–75, 2024.
- [13] D. Wijayanti, E. Haryadi, N. Azizah, and I. Widyastuti, "Model Aplikasi Sistem Pendaftaran Pasien Berbasis Web Pada Emotion Therapy Clinic Grahita Psychologic Garut," *Bina Insa. Ict J.*, vol. 11, no. 1, p. 1, 2024, doi: 10.51211/biict.v11i1.2809.

- [14] D. MARDIATI and Y. SAPUTRA, "Implementasi Sistem Informasi Manajemen Klinik Menggunakan Metode Black Box Testing," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 13, no. 1, 2025, doi: 10.23960/jitet.v13i1.6015.
- [15] A. F. Purba and N. R. Hanum, "Perancangan dan Pembangunan Sistem Informasi Persuratan Berbasis Microsoft Access pada Perum Bulog Regional Jambi," vol. 12, no. 2, pp. 129–142, 2025.