

# PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI PROTOTYPE SISTEM INFORMASI TELEMEDICINE BERBASIS WEB: STUDI KASUS RSUD TIPE B DI JAWA TIMUR

Mohamad Ali Murtadho<sup>1)</sup>, Muhammad Nahrowi<sup>2)</sup>, Ivan Dwi Fibrian<sup>3)</sup> Ahmad Farhan<sup>4)</sup>

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum.

Jombang, Indonesia

alimurtadho@ft.unipdu.ac.id<sup>1)</sup>, nahroowi9@gmail.com<sup>2)</sup>, ivandwifibrian@ft.unipdu.ac.id<sup>3)</sup>,  
ahmadfarhan@ft.unipdu.ac.id<sup>4)</sup>

## ABSTRAK

Teknologi informasi yang pesat telah mendorong pemanfaatan layanan inovatif seperti telemedicine untuk meningkatkan keunggulan kompetitif rumah sakit, terutama di tengah adaptasi kebiasaan baru pasca pandemi COVID-19. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah prototipe sistem informasi telemedicine berbasis web yang efisien, praktis, dan dapat diakses dari jarak jauh. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah prototipe, sedangkan pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan pemangku kepentingan di salah satu rumah sakit umum daerah. Prototipe ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan basis data MySQL. Hasil penelitian ini adalah sistem informasi yang memfasilitasi pasien untuk melakukan reservasi dan konsultasi daring, sekaligus mempermudah dokter dalam mengelola jadwal dan mencatat diagnosis. Sistem ini juga terintegrasi dengan fitur manajemen data untuk administrator dan payment gateway untuk kemudahan transaksi pembayaran. Prototipe sistem ini berhasil menyediakan platform telemedicine yang efektif untuk layanan kesehatan secara daring. Implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan aksesibilitas dan kualitas layanan kesehatan, serta mendukung transformasi digital di sektor kesehatan.

**Kata Kunci:** Sistem informasi, *telemedicine*, *payment gateway*.

## ABSTRACT

Rapidly advancing information technology has encouraged the use of innovative services such as telemedicine to enhance hospitals' competitive advantage, especially amidst the new normal adaptation following the COVID-19 pandemic. This study aims to design and build a prototype of a web-based telemedicine information system that is efficient, practical, and remotely accessible. The software development method used is the prototype model, while data was collected through observation and interviews with stakeholders at a regional general hospital. This prototype was developed using the PHP programming language and a MySQL database. The result of this research is an information system that facilitates patients in making reservations and conducting online consultations, while also making it easier for doctors to manage schedules and record diagnoses. The system is also equipped with a data management feature for administrators and is integrated with a payment gateway for convenient payment transactions. This system prototype successfully provides an effective telemedicine platform for online healthcare services. The implementation of this system is expected to increase the accessibility and quality of healthcare services, as well as support digital transformation in the health sector.

**Keywords:** Information systems, *telemedicine*, *payment gateways*.

## I. PENDAHULUAN

Teknologi informasi telah menjadi tulang punggung bagi berbagai sektor untuk mencapai keunggulan kompetitif, termasuk di bidang kesehatan. Di tengah kemajuan pesat ini, layanan inovatif seperti telemedicine muncul sebagai solusi esensial yang memungkinkan rumah sakit untuk menyediakan layanan kesehatan yang lebih efisien, praktis, dan dapat diakses dari jarak jauh. Pentingnya telemedicine semakin terasa dengan adanya pandemi COVID-19, yang memaksa masyarakat dan penyedia

layanan kesehatan untuk mengadopsi kebiasaan baru, mengurangi interaksi tatap muka, dan beralih ke platform digital untuk memenuhi kebutuhan kesehatan dasar. Transformasi ini tidak hanya menjadi respons situasional, tetapi juga momentum untuk mendukung digitalisasi di sektor kesehatan, menjadikan telemedicine sebagai elemen krusial dalam sistem pelayanan modern.

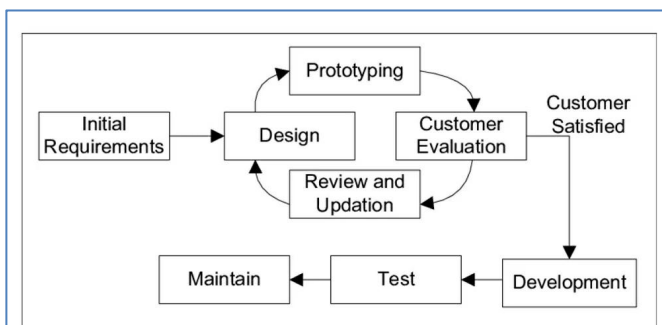
Banyak penelitian sebelumnya telah mengkaji dan mengembangkan sistem telemedicine. Sebagai contoh, Leksono & Nita (2018) merancang sistem

informasi konsultasi medis berbasis website, sementara Maulana et al. (2021) mengembangkan sistem Telemedocine berbasis aplikasi mobile. Penelitian-penelitian ini menunjukkan bahwa teknologi telemedicine telah diimplementasikan dengan berbagai pendekatan. Namun, masih terdapat tantangan dan kesenjangan yang perlu diatasi. Salah satu kelemahan yang sering dijumpai adalah kurangnya integrasi fitur-fitur penting dalam satu sistem yang komprehensif, seperti manajemen data pasien dan dokter, serta ketersediaan payment gateway yang memudahkan transaksi pembayaran. Kesenjangan ini seringkali membuat implementasi sistem telemedicine menjadi kurang efisien dan tidak terintegrasi secara penuh, membatasi fungsionalitasnya bagi pasien maupun pihak rumah sakit

Berangkat dari kesenjangan tersebut, penelitian ini berfokus pada perancangan dan implementasi prototipe sistem informasi telemedicine berbasis web yang terintegrasi secara komprehensif. Tujuan utama penelitian ini adalah menghasilkan sebuah sistem yang tidak hanya memfasilitasi konsultasi daring, tetapi juga menyatukan berbagai kebutuhan, mulai dari reservasi, manajemen jadwal, pencatatan diagnosis, hingga kemudahan transaksi pembayaran. Signifikansi dari penelitian ini adalah kontribusinya dalam menyediakan solusi praktis dan holistik bagi rumah sakit daerah untuk meningkatkan layanan kesehatan, sekaligus menjadi model percontohan bagi pengembangan sistem telemedicine di masa depan.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan menggunakan metode prototipe, sebuah pendekatan yang ideal untuk pengembangan sistem informasi karena memungkinkan pengembang untuk membuat model awal (prototipe) yang dapat dievaluasi dan diperbaiki secara berulang bersama dengan pengguna. Metodologi ini memastikan bahwa sistem akhir yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari pengguna



Gambar. 1. Model SDLC Prototype

Tahapan-tahapan yang akan dijalankan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

### a. *Pengumpulan Kebutuhan*

Tahap ini adalah fondasi penelitian. Kami akan melakukan observasi dan wawancara mendalam dengan para pemangku kepentingan, seperti staf rumah sakit, dokter, dan pasien potensial di RSUD tipe B di Jawa Timur. Tujuannya adalah untuk memahami secara detail alur kerja yang ada, mengidentifikasi masalah, dan merumuskan kebutuhan fungsional serta non-fungsional dari sistem yang akan dibangun. Kebutuhan yang dikumpulkan mencakup fungsionalitas reservasi, konsultasi, manajemen data, hingga integrasi pembayaran.

### b. *Perancangan Sistem*

Setelah semua kebutuhan terkumpul, pengembang akan merancang arsitektur sistem. Tahap ini mencakup pembuatan diagram alur proses (activity diagram) untuk memvisualisasikan interaksi antara pasien, dokter, dan administrator, serta diagram kasus penggunaan (use case diagram) untuk mengidentifikasi fungsi-fungsi utama sistem dari sudut pandang pengguna. Selain itu, kami juga akan membuat diagram kelas (class diagram) untuk merancang struktur basis data yang optimal menggunakan MySQL

### c. *Pengembangan Prototipe*

Pada tahap ini, prototipe sistem akan mulai dikembangkan. peneliti akan menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk membangun antarmuka web dan logika aplikasi. Fokus utama adalah pada fitur-fitur inti yang telah dirancang, seperti sistem reservasi, fitur konsultasi, dan dashboard untuk pasien, dokter, dan administrator

### d. *Uji Coba dan Evaluasi*

Prototipe yang telah selesai akan diuji coba secara langsung oleh pemangku kepentingan. Umpan balik yang diperoleh dari evaluasi ini sangat penting untuk mengidentifikasi kekurangan atau bug pada sistem. Tahap ini akan dilakukan secara berulang, di mana peneliti akan memperbaiki prototipe berdasarkan masukan pengguna, kemudian mengujinya kembali hingga prototipe tersebut disetujui dan dianggap layak.

### e. *Implementasi sistem*

Setelah prototipe disempurnakan dan disetujui, tahap implementasi akan dilakukan untuk menyajikan produk akhir. Ini mencakup finalisasi kode, pengujian akhir, dan penyebaran sistem ke lingkungan server yang sebenarnya

Dengan mengikuti tahapan metodologi prototipe ini, peneliti yakin dapat menghasilkan sistem telemedicine yang tidak hanya berfungsi dengan baik, tetapi juga benar-benar relevan dan sesuai dengan kebutuhan operasional rumah sakit dan pasien.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Analisa Kebutuhan Fungsional Sistem

Kebutuhan fungsional menggambarkan apa yang dapat dilakukan oleh sistem. Dalam penelitian ini, kebutuhan fungsionalnya meliputi:

- 1. Pasien dapat melakukan reservasi konsultasi, melihat dan memilih daftar poli, jadwal konsultasi dan dokter, melihat riwayat konsultasi, riwayat pembayaran (transaksi, invoice, bukti pembayaran), serta dapat melihat hasil diagnosa dokter
- 2. Administrator/petugas dapat melihat data pengguna/user, laporan keuangan, laporan konsultasi dan manajemen sistem.
- 3. Dokter dapat melihat jadwal konsultasi, melihat daftar pasien (yang sudah/belum konsultasi), mencatat hasil konsultasi pasien, melihat riwayat konsultasi pasien.

b. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non-fungsional menjelaskan bagaimana sistem bekerja. Berikut adalah uraian kebutuhan non-fungsional:

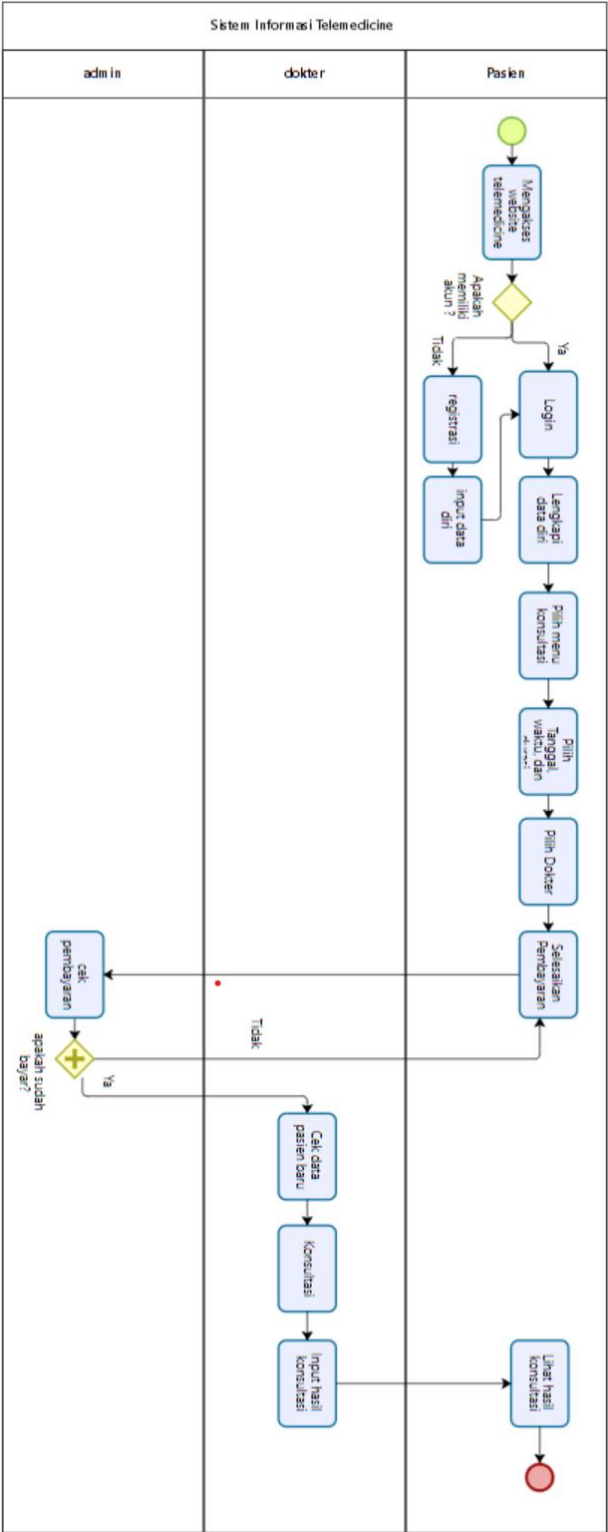
- 1. *Usability*: Kebutuhan ini berkaitan dengan kemudahan penggunaan sistem agar dapat digunakan dengan mudah, efektif, dan efisien.
- 2. *Portability*: Kebutuhan non-fungsional ini terkait dengan faktor waktu, lokasi, serta perangkat keras dan lunak yang digunakan. Dalam penelitian ini, sistem menggunakan teknologi web agar dapat diakses dari mana saja, kapan saja, dan dengan perangkat apa saja yang terhubung dengan jaringan internet.
- 3. *Reliability*: Ini adalah kebutuhan non-fungsional yang berkaitan dengan keandalan sistem, terutama tingkat keamanannya.
- 4. *Supportability*: Kebutuhan non-fungsional ini berkaitan dengan dukungan penggunaan sistem yang efektif dan efisien.

c. Desain Analisis Sistem Yang Di Usulkan

Prosesnya dimulai dengan calon pasien melakukan registrasi dan login pada aplikasi web telemedicine. Kemudian, pasien melengkapi data diri di menu *edit profile*. Setelah itu, pasien memilih poli, tanggal, waktu konsultasi, dan dokter yang diinginkan. Pasien akan menerima *invoice* dan melakukan pembayaran melalui menu pembayaran yang terintegrasi dengan *payment gateway*, serta akan mendapatkan bukti pembayaran.

Setelah diverifikasi oleh petugas/admin, pasien dapat melakukan konsultasi sesuai waktu yang dipilih. Pasien dapat berkonsultasi secara sinkron (interaktif & langsung) melalui sambungan telepon atau *video call* (WhatsApp), dan dokter akan mencatat hasil diagnosis ke dalam sistem informasi telemedicine. Setelah konsultasi, pasien dapat

melihat hasil konsultasi yang berisi diagnosis dan arahan dari dokter di halaman riwayat konsultasi yang dipresentasikan pada gambar 2.

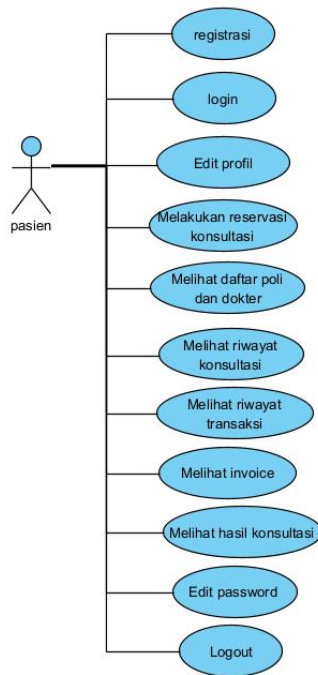


Gambar. 2. Model SDLC Prototype

d. Perancangan model sistem

Sistem informasi telemedicine ini memiliki tiga aktor utama: pasien, admin/petugas dan dokter yang akan divisualisasikan dalam diagram *use case* sebagai berikut.

1. Use case pasien



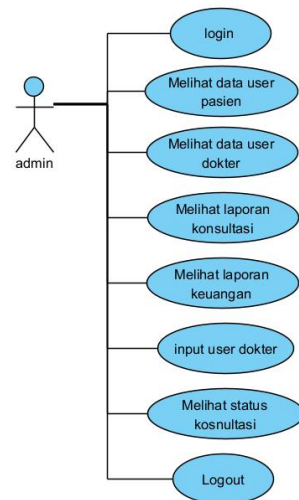
Gambar. 3. Use case pasien

Adapun use case pasien dijelaskan pada tabel 1

Tabel 1 Penjelasan use case pasien

<i>Use case pasien</i>	Keterangan
Registrasi	Pasien harus melakukan registrasi akun sebelum masuk ke halaman <i>login</i>
Login	Pasien memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar.
Edit Profil	Pasien melengkapi data diri melalui menu <i>Edit Profil</i> terlebih dahulu.
Edit Password	Pasien dapat mengubah <i>password</i>
Melakukan Reservasi Konsultasi	Setelah melengkapi data di menu <i>edit profil</i> , pasien dapat menuju menu <i>Reservasi</i> . Di sini, pasien dapat memilih poli, jadwal, dan dokter yang tersedia, kemudian melakukan pembayaran
Melihat Daftar Poli dan Dokter	Pasien dapat melihat daftar dokter dan poli yang tersedia pada menu <i>Informasi</i> .
Melihat Riwayat Konsultasi	Pasien dapat melihat riwayat konsultasi telemedicine, termasuk catatan diagnosis
Melihat Riwayat Transaksi	Pasien dapat melihat riwayat transaksi yang pernah dilakukan pada menu <i>Riwayat</i> .
Melihat Invoice	Pasien dapat melihat <i>invoice</i> pada menu riwayat transaksi konsultasi, dan dapat mencetak <i>invoice</i> dalam format PDF.
Melihat hasil Konsultasi	Pasien dapat melihat resep elektronik atau resep yang ditulis oleh dokter, dan dapat mencetaknya.

2. *Use case admin/petugas*, merupakan visualisasi interaksi antara petugas dengan sistem



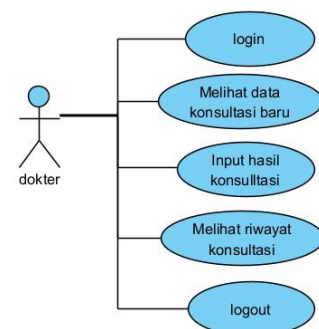
Gambar. 4. Use case admin/petugas

Use case admin/petugas dijelaskan pada tabel 2

Tabel 2 Penjelasan Uuse case admin/petugas

<i>Use case admin/petugas</i>	Keterangan
Login	Administrator memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>
Melihat data pasien	Admin dapat melihat data pengguna pasien.
Melihat data dokter	Admin dapat melihat data pengguna dokter
Melihat laporan Konsultasi	Admin dapat melihat data konsultasi.
Melihat laporan keuangan	Admin dapat melihat data keuangan
Edit Data User	Admin dapat mengedit semua data pengguna
Input User Dokter	Admin dapat input user dokter
Melihat Status Pemeriksaan	Admin dapat melihat status pemeriksaan.
Logout	Admin dapat keluar dari sistem

3. *Use case dokter*, merupakan visualisasi interaksi antara dokter dengan sistem



Gambar. 5. Use case admin/petugas

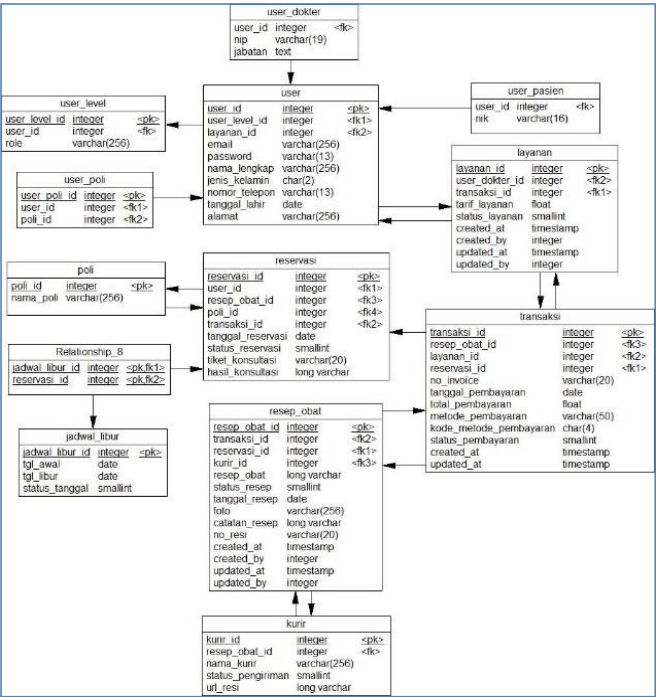


Tabel 3 Penjelasan use case dokter

Use Case dokter	Keterangan
Login	Dokter memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>
Melihat Data konsultasi Baru	Dokter dapat melihat data konsultasi baru.
Input Hasil Konsultasi	Dokter dapat memasukkan data hasil konsultasi.
Melihat Riwayat Konsultasi	Dokter dapat melihat riwayat konsultasi pasien.
Logout	Dokter dapat keluar dari sistem.

4. Class Diagram

Class diagram merupakan salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan untuk menggambarkan struktur statis suatu sistem. Diagram ini menunjukkan kelas-kelas yang ada dalam sistem beserta atribut (data), metode (fungsi), serta hubungan antar kelas tersebut, seperti asosiasi, pewarisan (inheritance), agregasi, dan komposisi. Adapun gambaran class diagram seperti Gambar. 6.



Gambar. 6. class diagram system informasi telemedicine

5. Prototype Sistem

a. Halaman Beranda

Halaman beranda merupakan halaman awal untuk pengguna, adapapun tampilannya seperti Gambar. 7.

b. Halaman Login dan Daftar Pasien

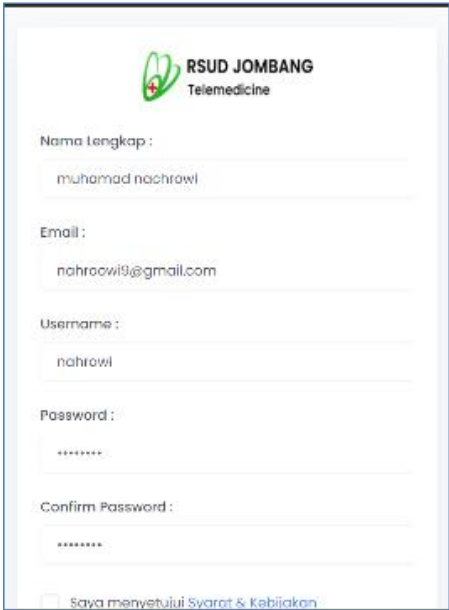
Halaman login pasien digunakan pengguna untuk mengakses sistem seperti pada Gambar. 8. Jika belum memiliki akun, pengguna akan diarahkan ke menu register seperti Gambar. 9. Setelah berhasil login, pengguna akan diarahkan ke halaman dashboard seperti pada Gambar. 10.



Gambar. 7. Halaman beranda

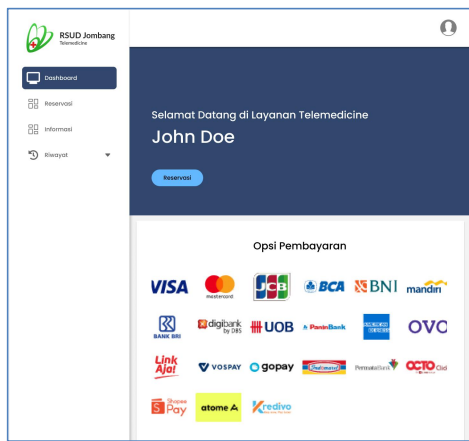


Gambar. 8. login untuk pasien akun



Gambar. 9. halaman registrasi pserata untuk membuat akun

Di dashboard ini pengguna dapat melihat menu reservasi, informasi dan riwayat layanan telemedicine.



Gambar. 10. dashboard admin

### c. Halaman Edit Profil Pengguna/Pasien

Pada halaman ini, pasien diharuskan melengkapi data diri dengan benar, seperti NIK, nama lengkap, jenis kelamin, tanggal lahir, alamat dan nomor whatsapp (Gambar. 11.)

Gambar. 11. Menu edit profil pasien

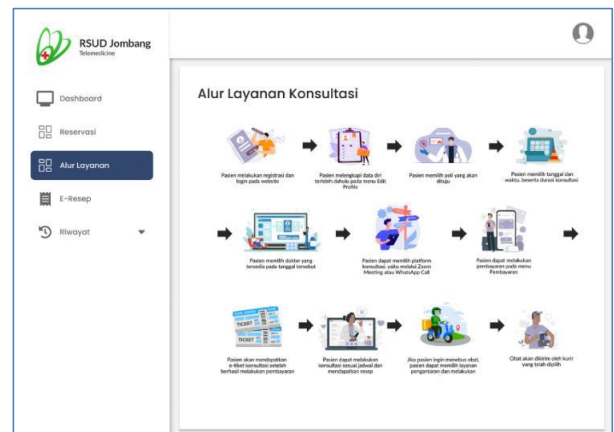
### d. Halaman Reservasi Pasien

Pengguna dapat memilih poli yang dituju, durasi, tanggal konsultasi, waktu dan dokter yang tersedia dan melanjutkan pada pembayaran konsultasi (Gambar.12).

Gambar. 12. halaman reservasi pasien

### e. Halaman Tatacara

Pada halaman tatacara, pasien dapat melihat alur layanan telemedicine (Gambar. 13.)



Gambar. 13. Halaman informasi tatacara

### f. Halaman E-resep

Pada halaman e-resep pasien dapat melihat resep yang diberikan dokter, di dalam tertera nama obat, jumlah dan keterangan/penggunaan (Gambar. 14.)

No	Nama Obat	Qty	Keterangan
1	R/ Parasetamol tab 500 mg No XXX S. 300 tab 1	1	3 kali sehari
2	R/ Parasetamol M No XXX S. 100 tab 1	1	2 kali sehari

Gambar. 14. halaman e-resep pasien

### g. Halaman Riwayat Konsultasi

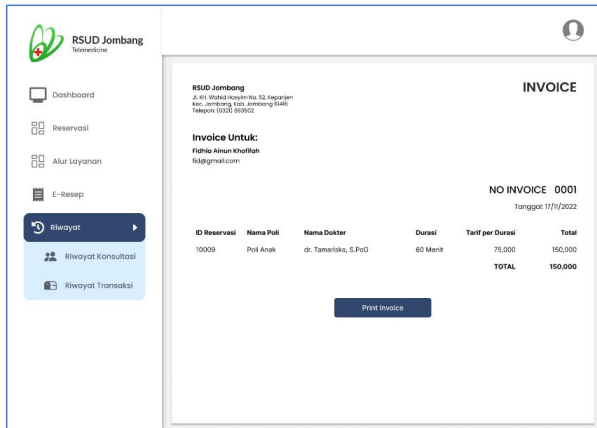
Pada halaman riwayat konsultasi, pasien dapat melihat riwayat konsultasi dengan dokter, seperti tanggal, poli konsultasi, tiket, status dan hasilnya (Gambar. 15.)

Tanggal	Poli	Tiket Konsultasi	Status	Hasil
11/12/2022	Poli mata	tket1	Belum	Uraat Hasil
11/11/2022	Poli gigi	tket2	Sedang	Uraat Hasil
11/10/2022	Poli bedah	tket3	Sudah	Uraat Hasil
11/09/2022	Poli jiwa	tket4	Belum	Uraat Hasil
11/08/2022	Poli kesehatan	tket5	Sedang	Uraat Hasil
11/07/2022	Poli pediatri	tket6	Sudah	Uraat Hasil
11/06/2022	Poli mata	tket7	Belum	Uraat Hasil
11/05/2022	Poli kesehatan	tket8	Sedang	Uraat Hasil
11/04/2022	Poli pediatri	tket9	Sudah	Uraat Hasil
11/04/2022	Poli mata	tket10	Belum	Uraat Hasil

Gambar. 15. Halaman riwayat konsultasi pasien

## h. Halaman Tagihan/Invoice

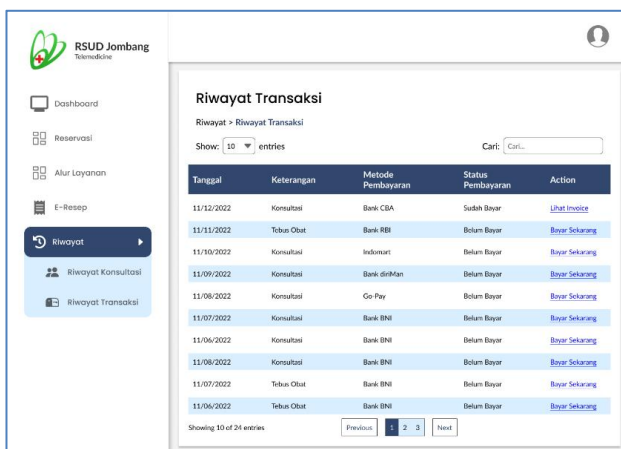
Pada halaman riwayat, pasien dapat melihat transaksi dan rincian tagihan pembayaran pasien seperti, id reservasi, nama poli, nama dokter, durasi, biaya perdurasi dan total tagihan. (Gambar. 16.)



Gambar. 16. halaman tagihan / invoice pasien

## i. Halaman Riwayat Pembayaran

Pada halaman ini menampilkan riwayat transaksi pembayaran yang dilakukan oleh pasien, seperti tanggal, keterangan pembayaran, metode dan status pembayaran (Gambar. 17.)



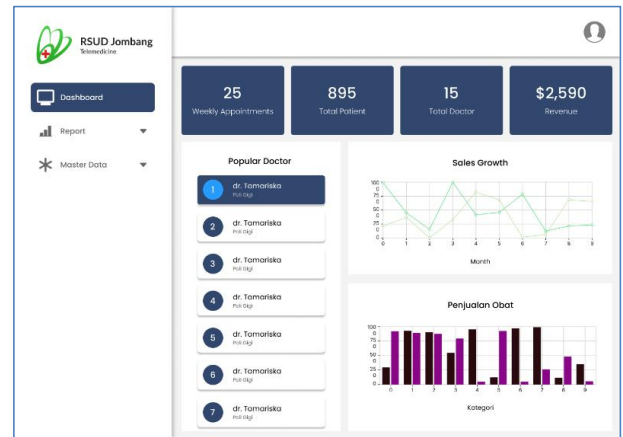
Gambar. 17. halaman riwayat transaksi

## 5.1. Halaman Administrator

Halaman administrator adalah bagian dari sistem atau aplikasi yang digunakan oleh admin/petugas untuk mengatur, mengelola, dan mengontrol seluruh fungsi sistem. Halaman ini tidak ditujukan untuk pengguna umum, melainkan hanya dapat diakses oleh pihak yang memiliki hak akses tertentu. Pada halaman ini memiliki menu diantaranya adalah

### a. Halaman Dashboard Manajemen

Petugas dapat melihat jumlah konsultasi, jumlah pasien, jumlah dokter dan jumlah keuangan yang didapat. (Gambar.18.)



Gambar. 18. halaman dashboard manajemen

### b. Halaman Laporan

Petugas dapat melihat laporan/rekap konsultasi pasien terdiri dari laporan konsultasi, laporan penjualan obat, dan laporan keuangan (Gambar. 19.)

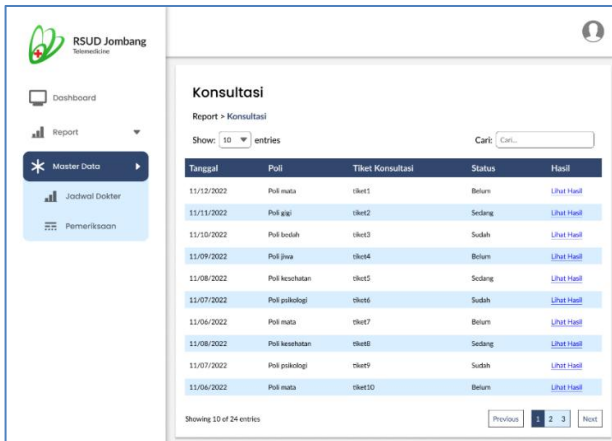
Gambar. 19. halaman laporan konsultasi pasien

Pada laporan penjualan obat, petugas dapat melihat laporan penjualan obat di tiap periodenya dan dapat melakukan cetak laporan (Gambar. 20.)

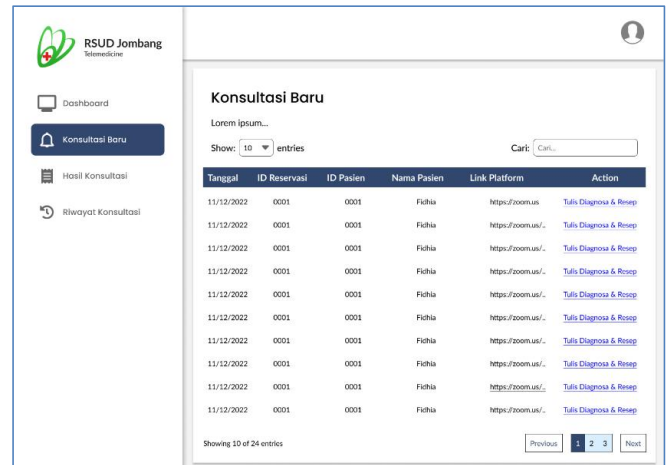
Gambar. 20. halaman laporan penjualan obat

### c. Halaman Manajemen Data

Petugas dapat melihat manajemen data jadwal dokter dan jadwal pemeriksaan (Gambar. 21.).



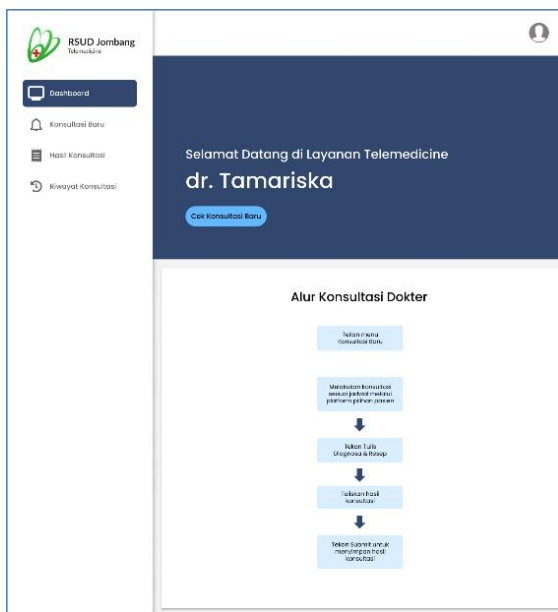
Gambar. 21. halaman laporan konsultasi



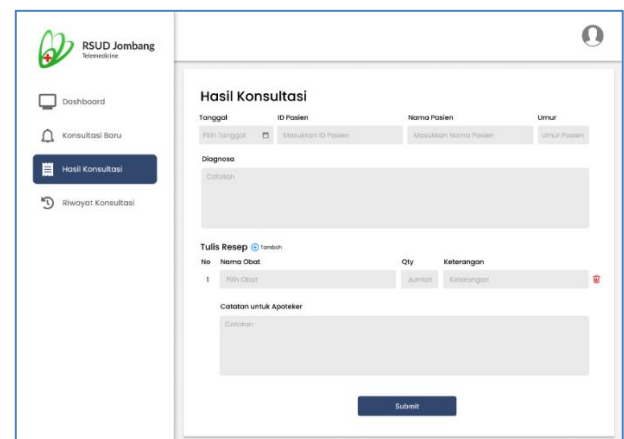
Gambar. 23. halaman konsultasi baru pada sisi dokter

## 5.2. Halaman Dokter

Dokter memiliki dashboard, menu konsultasi baru, hasil konsultasi, dan riwayat konsultasi. Pada halaman dashboard dimunculkan alur konsultasi dokter (Gambar. 22)

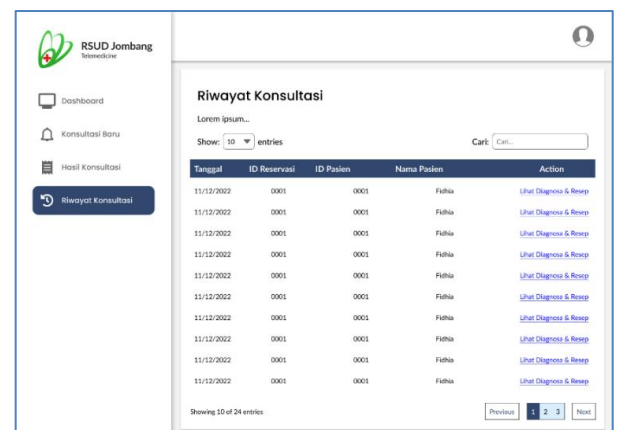


Gambar. 22. dashboard dokter dan alur konsultasi



Gambar. 24. Hasil konsultasi pasien

Pada halaman riwayat konsultasi, dokter dapat melihat dan mencari data riwayat pasien yang konsultasi (Gambar. 25.).



Gambar. 25. riwayat konsultasi pasien

#### IV. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sebuah prototipe sistem informasi telemedicine berbasis web yang terintegrasi. Sesuai dengan tujuan penelitian, sistem ini menyediakan platform yang efektif untuk layanan kesehatan daring, memungkinkan pasien



untuk melakukan reservasi dan konsultasi, serta memfasilitasi dokter dalam mengelola jadwal dan mencatat diagnosis secara digital. Keberhasilan integrasi fitur-fitur kunci, seperti manajemen data, dan **payment gateway**, membuktikan bahwa sistem ini mampu mengatasi kesenjangan yang ditemukan dalam penelitian sebelumnya

Secara ilmiah, kontribusi penelitian ini terletak pada pembangunan model fungsional yang komprehensif, yang menunjukkan bahwa pendekatan prototipe efektif dalam menciptakan solusi digital yang relevan dengan kebutuhan spesifik di sektor kesehatan daerah. Sistem yang dihasilkan tidak hanya berfungsi sebagai alat konsultasi, tetapi juga sebagai platform holistik yang meningkatkan efisiensi operasional dan aksesibilitas layanan kesehatan.

#### V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aliyanto, W., Suarn, L., Sono, & Hajar, A. I. (2021). Pengembangan Telehealth “SIPISPeKa” sebagai Solusi Mensukseskan. *Jurnal Kesehatan*, 61.
- [2] Dewi, N. R. (2022, Desember Rabu). *Metode waterfall: pnegertian, tujuan dan contohnya*. Retrieved from Ektrut Media: <https://www.ekrut.com/media/tahapan-metode-waterfall>
- [3] Ernawati, W. (2019). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Dengan Pendekatan Metode Waterfall. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 2.
- [4] Fajri, L. A. (2022, januari selasa). *UML*. Retrieved from Universitas Stekom: <http://sistem-informasi-s1.stekom.ac.id/informasi/baca/UML/ee3f0891e57c8ae70ecf4b84d16ea6b3d9736018>
- [5] Faradilla. (2022, Desember Rabu). *Apa Itu Payment Gateway? Pengertian, Cara Kerja, & Contohnya*. Retrieved from hostinger: <https://www.hostinger.co.id/tutorial/payment-gateway-adalah>
- [6] Faradilla. (2023, januari selasa). *Apa Itu PHP? Pengertian PHP untuk Pemula*. Retrieved from Hostinger: <https://www.hostinger.co.id/tutorial/apa-itu-php/>
- [7] Genny Gustina Sari, W. W. (2021). Telemedicine sebagai Media Konsultasi Kesehatan di Masa. *jurnal komunikasi*, volume 15.
- [8] Hasbiyalloh, M., & Jakaria, D. A. (2018). Aplikasi Penjualan Barang Perlengkapan Handphone di Zidan Cell Singapara Tasikmalaya. *Jumantaka*, 62.
- [9] Huda, N. (2022, Juli juma'at). *Black Box Testing: Pengertian, Kelebihan, dan Kekurangannya*. Retrieved from dewaweb: <https://www.dewaweb.com/blog/pengertian-black-box-testing/>
- [10] Leksono, P., & Nita, S. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Konsultasi Medis Berbasis Website. *Senatik*, 55.
- [11] Lumbangaol, M. H., & Ridho, M. R. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan dan Penyewaan Properti Berbasis Web di Kota Batam. *Jurnal Comasie*, 84.
- [12] Maulana, M. F., Ramadani, L., & Al-Anshary, F. M. (2021). Pengembangan Sistem Telemedicine Berbasis Aplikasi Mobile. *e-Proceeding of Engineering*, vol-8.
- [13] Maydianto, & Ridho, M. R. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Point Of Sale . *Jurnal Comasie*, 51.
- [14] Murtadho, M.A., Wahid, F. (2016). Permasalahan Implementasi Sistem Informasi Di Perguruan Tinggi Swasta. *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 17-21.
- [15] Ridho, A. Z., Masrur, M., & Murtadho, M. A. (2022). Sistem Informasi Manajemen Homestay Desa Wisata Bejjong. *Jurnal Manajemen Informatika & Sistem Informasi (MISI)*, 201.
- [16] Rokim, K. F. (2022, Oktober Rabu). *Apa Itu Telemedicine, Telekonsultasi, atau Konsultasi Online Kesehatan*. Retrieved from Primaya hospital: <https://primayahospital.com/konsultasi-online/apa-itu-telemedicine/>
- [17] Yudhistira. (2022, Juli Rabu). *Mengenal Apa itu Database serta Fungsi dan Jenisnya*. Retrieved from Blog Bhinneka: <https://www.bhinneka.com/blog/database-adalah/>
- [18] Zahra, R. S., Putra, O. V., & Putri, R. U. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Telemedicine Pada Darussalam Medical Center (DMC). *SENDIKO*, 85.