

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI LAYANAN RUMAH SAKIT BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN UML

Wanda Sanora Duha¹, Aeni Nurrachmania Hakim², Cantika Nurwulan Suci³, Zatin Niqotaini⁴

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta,
Jl. RS Fatmawati, Cilandak, Jakarta Selatan 12450, Indonesia
E-mail: *2410512010@mahasiswa.upnvy.ac.id, 2410512014@mahasiswa.upnvy.ac.id,
2410512022@mahasiswa.upnvy.ac.id, zatin.niqotaini@upnvy.ac.id

Abstrak - Sistem informasi layanan rumah sakit memiliki peran penting dalam mendukung kegiatan operasional seperti pendaftaran pasien, penjadwalan dokter, pencatatan rekam medis, dan pelaporan layanan. Namun, sistem manual yang masih diterapkan di sejumlah rumah sakit menyebabkan berbagai kendala seperti keterlambatan layanan, duplikasi data, kesalahan pencatatan, dan kesulitan dalam mengakses informasi secara cepat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang sistem informasi layanan rumah sakit berbasis web guna meningkatkan efisiensi dan akurasi pelayanan. Metode yang digunakan meliputi studi pustaka, observasi lapangan, wawancara, serta analisis dokumen. Hasil dari analisis kebutuhan digunakan untuk merancang sistem dengan pendekatan *Unified Modeling Language* (UML) yang mencakup *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram*. Sistem ini dirancang dengan fitur utama seperti pendaftaran *online*, manajemen jadwal dokter, pencatatan rekam medis elektronik, dan pelaporan otomatis. Sistem berbasis web memungkinkan akses fleksibel dan *real-time*, serta dirancang dengan antarmuka yang mudah digunakan. Diharapkan sistem ini dapat meminimalkan kesalahan pencatatan, mempercepat layanan, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data dalam rangka meningkatkan kualitas pelayanan rumah sakit.

Kata Kunci: Berbasis Web, Perancangan Sistem, Rumah Sakit, Sistem Informasi, UML

I. PENDAHULUAN

Sistem informasi layanan rumah sakit memegang peranan krusial dalam mendukung kegiatan operasional, mulai dari proses pendaftaran pasien, pengaturan jadwal dokter, pelayanan medis, hingga pengelolaan rekam medis. Namun, penggunaan metode manual di beberapa rumah sakit sering kali menimbulkan kendala seperti keterlambatan layanan, data yang terduplikasi, kesalahan pencatatan, serta kesulitan dalam mengakses informasi secara cepat dan akurat. Kondisi ini menghambat efektivitas pelayanan kesehatan dan mengurangi kepuasan pasien.

Penggunaan teknologi informasi digunakan untuk mempermudah terjadinya penyebaran informasi. (Niqotaini et al., 2023). Kemajuan teknologi informasi dan informatika yang sangat pesat telah mendorong masyarakat, termasuk institusi rumah sakit, Secara tidak langsung dapat dikatakan semua serba terkomputerisasi (Herasmus, 2022) Untuk beradaptasi dan memanfaatkan teknologi demi meningkatkan efisiensi operasional. Sejalan dengan hal tersebut, Kemajuan teknologi informasi dan informatika berjalan begitu cepat, pesat dan dapat diterima oleh masyarakat karena mendukung dalam efisiensi operasional kerja (Niqotaini, 2019).

Berdasarkan analisis kebutuhan, sistem informasi layanan rumah sakit dirancang untuk memenuhi fungsi utama seperti pendaftaran pasien, pengelolaan data dokter, penjadwalan pemeriksaan, pencatatan rekam medis, serta penyusunan laporan

dan statistik layanan. Data dikumpulkan melalui observasi langsung di rumah sakit, wawancara dengan staf medis dan administrasi, serta studi dokumen terkait alur kerja pelayanan. Dalam tahap perancangan sistem, pendekatan *Unified Modeling Language* (UML) digunakan sebagai sarana guna membangun sistem informasi (Niqotaini et al., 2023) dan untuk memberikan representasi visual dan terstruktur dari sistem yang dirancang. Analisa dan perancangan sistem informasi dalam buku ini menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yang merupakan *modeling* untuk membantu dalam membangun sistem informasi berbasis obyek. (Buku Analisa Dan Perancangan, 2022)

Perancangan aplikasi berbasis *object oriented* bisa menggunakan salah satu *tool* yang sering dipergunakan oleh banyak orang, yaitu UML (*Unified Modeling Language*). Sejumlah penelitian membuktikan bahwa UML adalah bahasa pemodelan populer yang memiliki visualisasi sistem dan kinerja dokumentasi yang baik. (Akbar et al., 2023)

Diagram UML yang dibuat meliputi *Use Case Diagram* untuk menggambarkan interaksi aktor (admin, dokter, pasien) dengan sistem, *Activity Diagram* untuk mendeskripsikan proses utama seperti pendaftaran pasien dan pencatatan rekam medis, *Class Diagram* untuk memetakan struktur data entitas seperti Pasien, Dokter, Jadwal, dan Rekam Medis, serta *Sequence Diagram* untuk menjelaskan urutan interaksi antar objek dalam skenario layanan.

Dengan adanya sistem informasi pelayanan rawat jalan yang terkomputerisasi, proses pendaftaran pasien, pengelolaan data rekam medis, serta pembuatan laporan menjadi lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan sistem manual. Sistem berbasis web dipilih agar dapat diakses secara fleksibel dari berbagai perangkat dan mendukung integrasi data secara *real-time*.

Dengan pengembangan sistem informasi layanan rumah sakit berbasis web ini, diharapkan efisiensi operasional meningkat, pelayanan menjadi lebih cepat, dan kesalahan pencatatan data dapat diminimalisir. Selain itu, sistem ini juga memudahkan pelaporan serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data secara efektif, sehingga kualitas layanan kesehatan dapat terus ditingkatkan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Pendekatan pemodelan berbasis *Unified Modeling Language* (UML) juga banyak digunakan karena kemampuannya dalam memberikan visualisasi sistem yang jelas dan terstruktur (Akbar et al., 2023)

Namun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih bersifat parsial dan belum mengintegrasikan seluruh proses layanan ke dalam satu sistem terpadu. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan pendekatan yang lebih komprehensif, dengan merancang sistem informasi layanan rumah sakit berbasis web secara terintegrasi menggunakan UML, guna menjawab kebutuhan efisiensi, akurasi, dan pengambilan keputusan berbasis data dalam pelayanan kesehatan modern.

III. METODE PENELITIAN

Analisis sistem penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan kesempatan, terjadi dan diharapkan hambatan-hambatan yang kebutuhan-kebutuhan yang sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Herasmus (2022). untuk merancang sistem informasi layanan rumah sakit berbasis web secara efektif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, diperlukan pendekatan pengembangan yang terarah dan terstruktur. Proses ini meliputi beberapa tahapan utama, seperti studi pustaka, analisis kebutuhan, serta perancangan sistem dengan menggunakan pendekatan *Unified Modeling Language* (UML). Setiap tahap saling berkesinambungan dan menjadi dasar dalam melakukan analisis dan perancangan sistem informasi yang mendukung kelancaran layanan rumah sakit. Penjabaran tahapan tersebut disampaikan secara rinci dalam bagian berikut.



Gambar 1. Penjabaran Tahapan

1. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk memperoleh dasar teori yang mendukung pengembangan sistem informasi rumah sakit berbasis web, termasuk pemodelan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). Proses ini mencakup penelusuran literatur dari buku, jurnal, dan artikel ilmiah yang membahas sistem informasi kesehatan, *web development*, serta metode perancangan sistem.

Penelitian sebelumnya oleh (Kurniawan, 2021) menunjukkan bahwa sistem rekam medis di RSUD Sidikalang yang dikembangkan secara *web-based* mampu meningkatkan kemudahan akses dan pencatatan data. Metode *waterfall* dan pendekatan objek digunakan sebagai kerangka kerja pengembangan.

Studi lain oleh (Arip Kristiyanto et al., 2024) di Klinik Apollo Jakarta membuktikan bahwa sistem berbasis web dapat diterapkan secara efektif pada fasilitas kesehatan skala kecil-menengah, dengan fitur utama seperti pendaftaran, pengelolaan antrian, pembayaran, dan rekam medis. Temuan-temuan ini menjadi landasan dalam menyusun kerangka sistem yang fleksibel dan sesuai kebutuhan pengguna.

Dengan mempertimbangkan hasil literatur tersebut, penelitian ini mengadopsi pendekatan serupa namun lebih terintegrasi, yakni mencakup seluruh proses layanan rumah sakit dan menggunakan UML secara komprehensif untuk memvisualisasikan sistem secara terstruktur.

2. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan di lakukan untuk menggali informasi tentang kondisi aktual layanan rumah sakit dan merumuskan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Teknik yang di gunakan bersifat kualitatif melalui observasi langsung terhadap alur pendaftaran, interaksi dokter-pasien, wawancara

dengan staf, serta analisis kuantitatif dan kualitatif terhadap rekam medis elektronik untuk mengidentifikasi kekurangan dan mendukung perbaikan mutu pelayanan. Pendekatan ini sesuai dengan praktik di RS telogorejo semarang yang melakukan analisis data rekam medis elektronik secara manual sebagai bagian dari program penjagaan mutu.(Agihayuanto et al., 2024)

Diskusi informal dengan staf rumah sakit juga dilakukan guna mengidentifikasi permasalahan utama yang dihadapi, seperti aralambat, dan minimnya keamanan data. Hambatan-hambatan ini menjadi dasar untuk merumuskan kebutuhan sistem secara lebih terarah.

Penelitian oleh (Susilo & Mursalin, 2023) menekankan pentingnya wawancara pengguna dalam merancang sistem informasi rumah sakit yang tepat.

Berdasarkan hasil analisis, kebutuhan sistem dibagi menjadi dua: kebutuhan fungsional (seperti pendaftaran *online*, manajemen jadwal, dan pelaporan otomatis) dan kebutuhan non-fungsional (seperti keamanan data, antarmuka ramah pengguna, dan akses *real-time*). Seluruh kebutuhan ini dirangkum ke dalam spesifikasi sistem yang digunakan dalam tahap perancangan.

3. Perancangan Sistem

Pemodelan proses bisnis dan desain struktur data dan antarmuka adalah langkah-langkah dalam proses analisis perancangan. Untuk memvisualisasikan sistem secara terstruktur, pendekatan UML digunakan. *Sequence Diagram*, *Use Case*, *Activity*, dan *Class* adalah diagram yang dibuat. Antarmuka sistem ini dibuat dengan mempertimbangkan aspek UI/UX. Desain ini menjadi model untuk pengembangan dan pengujian sistem informasi layanan rumah sakit berbasis web.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem merupakan tahap awal yang sangat penting dalam pengembangan sistem informasi layanan rumah sakit berbasis web. Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi secara komprehensif kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang diperlukan oleh berbagai pihak yang terlibat dalam proses pelayanan rumah sakit, seperti staf administrasi, tenaga medis (dokter dan perawat), serta pasien. Pemahaman yang mendalam terhadap kebutuhan ini menjadi landasan utama dalam merancang sistem yang mampu

menjawab tantangan operasional dan meningkatkan efisiensi layanan.

Kebutuhan Fungsional :

1. Pendaftaran Pasien
 - a. Registrasi Pasien Baru: Sistem mencatat data pasien baru secara lengkap, termasuk identitas dan riwayat kesehatan.
 - b. Update Data Pasien: Memungkinkan pembaruan data pasien yang telah terdaftar.
 - c. Pencarian Data Pasien: Menyediakan fitur pencarian pasien berdasarkan nama atau nomor rekam medis.
 - d. Pembuatan Nomor Rekam Medis: Secara otomatis menghasilkan nomor rekam medis unik.
2. Pengelolaan Data Dokter
 - a. Registrasi Dokter: Mencatat data dokter baru seperti identitas, spesialisasi, dan jadwal praktek.
 - b. Update Data Dokter: Memungkinkan pembaruan data dokter, termasuk jadwal dan spesialisasi.
 - c. Pencarian Data Dokter: Menyediakan pencarian dokter berdasarkan nama, spesialisasi, atau jadwal.
3. Penjadwalan Pemeriksaan
 - a. Pembuatan Jadwal: Menjadwalkan pemeriksaan pasien dengan dokter sesuai waktu yang diinginkan.
 - b. Perubahan Jadwal: Mendukung perubahan atau pembatalan jadwal pemeriksaan.
 - c. Notifikasi Jadwal: Mengirim notifikasi kepada pasien dan dokter terkait jadwal.
4. Pencatatan Rekam Medis
 - a. Input Hasil Pemeriksaan: Mencatat hasil pemeriksaan, diagnosis, tindakan medis, dan resep.
 - b. Riwayat Rekam Medis: Menyimpan riwayat rekam medis secara lengkap dan terstruktur.
 - c. Akses Rekam Medis: Membatasi akses rekam medis hanya untuk pihak berwenang.
5. Pembuatan Laporan dan Statistik
 - a. Laporan Keuangan: Menghasilkan laporan keuangan, termasuk pemasukan layanan dan pembayaran pasien.
 - b. Statistik Kunjungan: Menyediakan statistik kunjungan pasien secara harian, mingguan, dan bulanan.
 - c. Laporan Aktivitas Layanan: Menghasilkan laporan aktivitas layanan, termasuk jumlah pasien, jenis

layanan terbanyak, dan efisiensi waktu pelayanan.

Kebutuhan Non-Fungsional

1. Keamanan Data
 - a. Autentikasi dan Otorisasi: Menerapkan login berbasis *username* dan *password* dengan pembatasan akses sesuai peran (admin, dokter, staf, pasien).
 - b. Enkripsi Data: Data sensitif harus dienkripsi supaya tidak bocor.
 - c. *Backup Data*: Sistem wajib *backup data* rutin untuk cegah kehilangan.
2. Kemudahan Akses
 - a. Akses *Multi-Platform*: Sistem harus responsif dan bisa diakses lewat komputer, tablet, dan *smartphone*.
 - b. Akses *Real-Time*: Sistem harus *update* dan tampilkan data *real-time* agar info selalu akurat.
3. Kemudahan Penggunaan
 - a. Antarmuka Intuitif: Antarmuka sistem harus mudah dipakai tanpa perlu pelatihan khusus.
 - b. Navigasi Sederhana: Sistem harus punya menu dan navigasi jelas agar pengguna mudah menemukan fitur.
 - c. Dukungan Multi-Bahasa: Sistem bisa dukung bahasa Indonesia dan Inggris untuk memudahkan pengguna asing.

2. Metode Pengumpulan Kebutuhan

Kebutuhan sistem diidentifikasi melalui beberapa metode berikut:

1. Observasi Langsung: Peneliti mengamati langsung layanan rumah sakit, dari pendaftaran, pemeriksaan, hingga pencatatan rekam medis, untuk memahami alur kerja dan kendala staf.
2. Wawancara: Peneliti wawancara staf administrasi, dokter, perawat, dan pasien untuk mendapatkan masukan, masalah, serta harapan terhadap sistem yang dikembangkan.
3. Studi Dokumen: Peneliti mempelajari dokumen alur kerja rumah sakit seperti formulir, rekam medis, laporan, dan panduan operasional untuk memahami proses bisnis dan kebutuhan sistem.

Analisis kebutuhan ini memungkinkan peneliti merancang sistem informasi rumah sakit berbasis web yang sesuai kebutuhan pengguna dan mendukung efisiensi operasional.

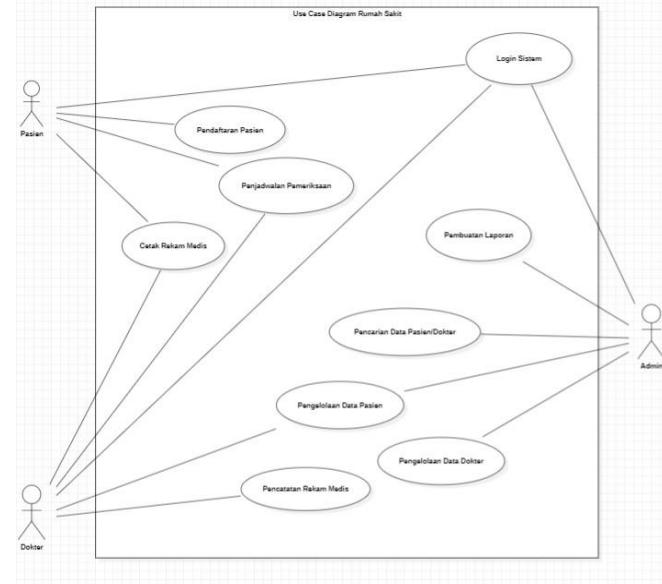
3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem informasi layanan rumah sakit berbasis web menggunakan pendekatan *Unified Modeling Language (UML)*

untuk memvisualisasikan kebutuhan dan alur kerja sistem secara terstruktur. Berikut adalah penjelasan dan deskripsi dari diagram-diagram UML yang digunakan.

1. Use Case Diagram

Use case diagram menunjukkan interaksi aktor (admin, dokter, pasien) dengan sistem rumah sakit, mencakup fungsi utama seperti pendaftaran pasien, pengelolaan dokter, jadwal pemeriksaan, rekam medis, dan laporan statistik.



Gambar 1. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram dalam sistem informasi layanan rumah sakit yang berbasis web menunjukkan interaksi antara aktor kunci (admin, dokter, dan pasien) dengan sistem. Diagram ini mengilustrasikan berbagai fungsi penting yang dapat dijangkau oleh masing-masing aktor, seperti:

- a. Admin dapat melakukan mengelola data dokter, membuat jadwal pemeriksaan, serta membuat laporan.
- b. Dokter dapat mengakses dan memperbarui rekam medis pasien, melihat jadwal pemeriksaan, serta memberikan diagnosis dan resep.
- c. Pasien dapat melakukan pendaftaran *online*, melihat jadwal pemeriksaan, dan mengakses riwayat rekam medis pribadi.

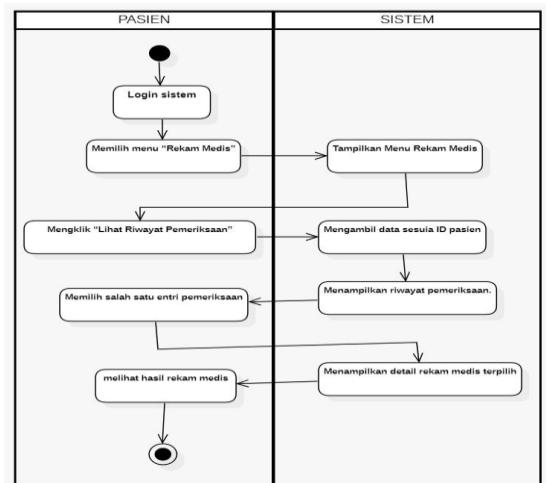
Diagram ini menggambarkan batasan dan tanggung jawab aktor serta alur interaksi dalam sistem. *Use case* diagram membantu pengembang memastikan kebutuhan pengguna terpenuhi dan mempermudah komunikasi dengan pemangku kepentingan.

2. Activity Diagram

Diagram aktivitas menjelaskan rangkaian proses utama yang berlangsung dalam sistem,

dimulai dari langkah awal hingga langkah terakhir. Diagram ini berguna untuk memahami urutan tindakan yang dilakukan oleh aktor dan sistem.

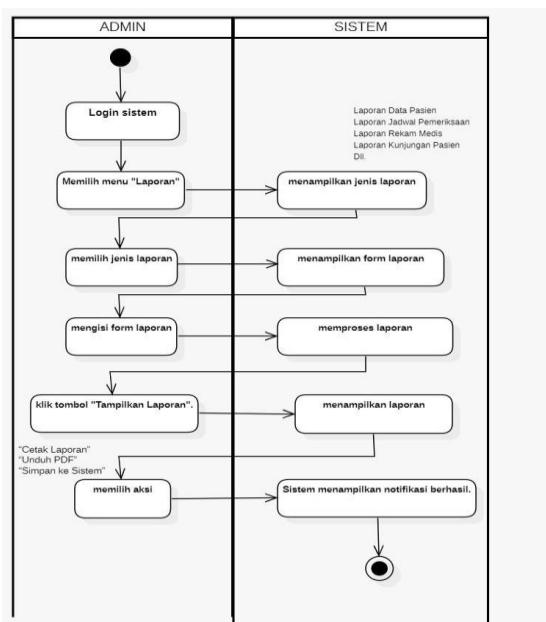
1. Melihat Rekam Medis Pasien



Gambar 2. Melihat Rekam Medis Pasien

Activity diagram menggambarkan alur dokter atau pasien melihat riwayat rekam medis: mulai dari *login*, pilih menu rekam medis, masukkan identitas pasien, sistem menampilkan daftar riwayat pemeriksaan, diagnosa, dan tindakan. Pengguna dapat memilih rekam medis untuk detail lengkap.

2. Laporan Admin

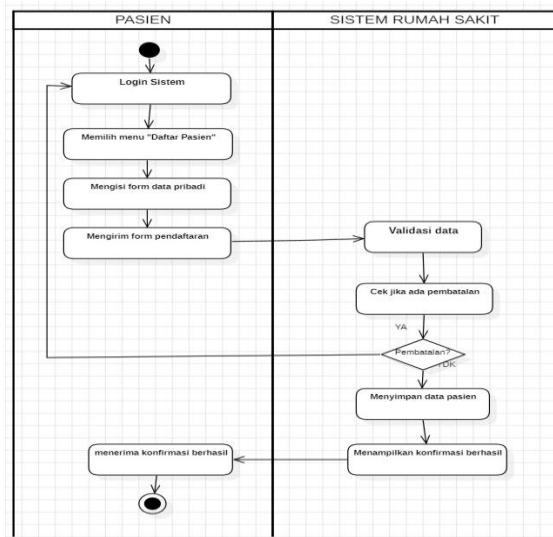


Gambar 3. Laporan Admin

Diagram ini menunjukkan langkah admin membuat atau mengakses laporan: mulai *login*, pilih menu laporan, tentukan jenis laporan (keuangan, kunjungan, aktivitas), sistem

memproses dan menampilkan laporan sesuai filter, lalu admin dapat cetak atau simpan laporan.

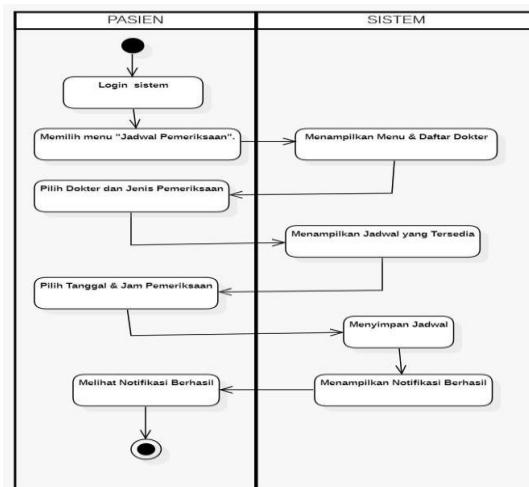
3. Pendaftaran Pasien



Gambar 4. Pendaftaran Pasien

Activity diagram ini memvisualisasikan pendaftaran pasien baru: pasien isi data di halaman pendaftaran, sistem validasi data; jika lengkap, data disimpan dan nomor rekam medis dibuat; jika tidak, sistem minta lengkapi data. Setelah sukses, pasien mendapat notifikasi pendaftaran berhasil.

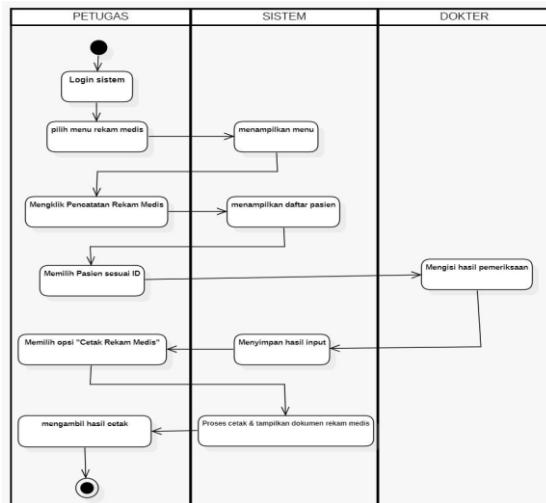
4. Jadwal Pemeriksaan Pasien



Gambar 5. Jadwal Pemeriksaan Pasien

Diagram ini menggambarkan alur pasien mengatur jadwal pemeriksaan: pasien *login*, pilih menu jadwal, tentukan dokter dan waktu, sistem tampilkan pilihan jadwal. Setelah dipilih, jadwal disimpan dan notifikasi dikirim ke pasien dan dokter.

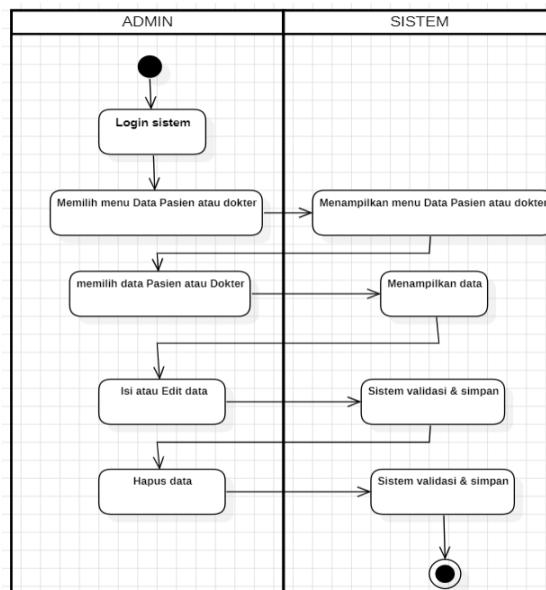
5. Pencatatan Rekam Medis



Gambar 6. Pencatatan Rekam Medis

Diagram ini menunjukkan proses dokter mencatat hasil pemeriksaan: dokter login, pilih pasien, isi data pemeriksaan, diagnosa, tindakan, dan resep. Sistem validasi dan simpan data ke database, atau minta dokter melengkapi jika belum lengkap.

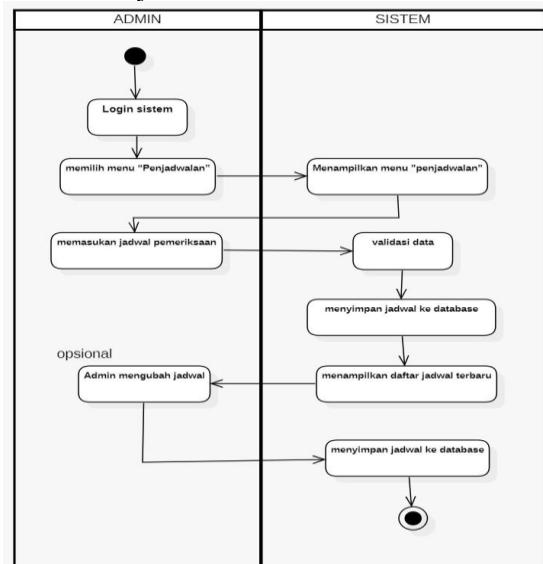
6. Pendataan



Gambar 7. Pendataan

Diagram ini menggambarkan proses admin mengelola data (pasien, dokter, obat) dan membuat laporan: *input* atau *update* data, validasi, simpan ke database, lalu pilih menu laporan untuk tampilkan atau cetak laporan.

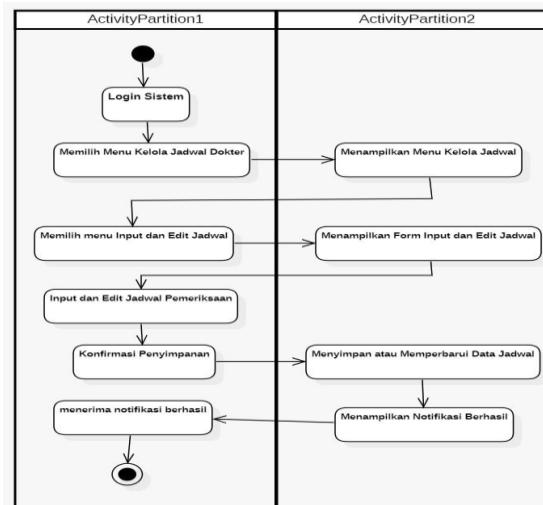
7. Penjadwalan Admin



Gambar 8. Penjadwalan Admin

Diagram ini memperlihatkan proses admin membuat jadwal pemeriksaan: login, pilih menu penjadwalan, tentukan dokter dan waktu, input jadwal, lalu sistem simpan data dan kirim notifikasi ke dokter dan pasien.

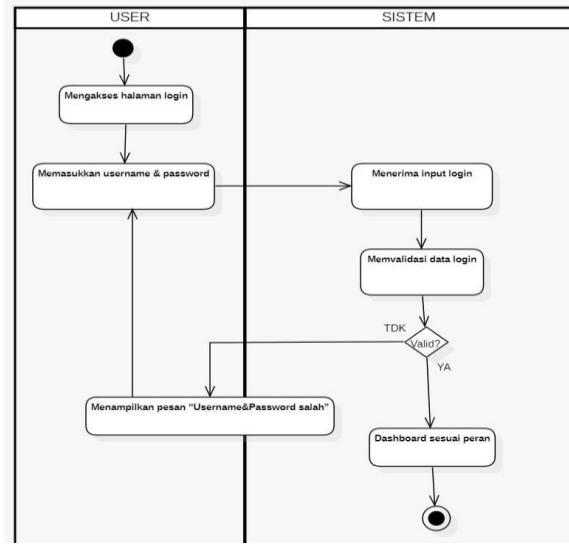
8. Jadwal Pemeriksaan Admin



Gambar 9. Jadwal Pemeriksaan Admin

Diagram ini menunjukkan admin mengelola jadwal pemeriksaan: memfilter berdasarkan tanggal, dokter, atau pasien, lalu sistem tampilkan jadwal untuk diedit, dihapus, atau dicetak.

9. Login Sistem



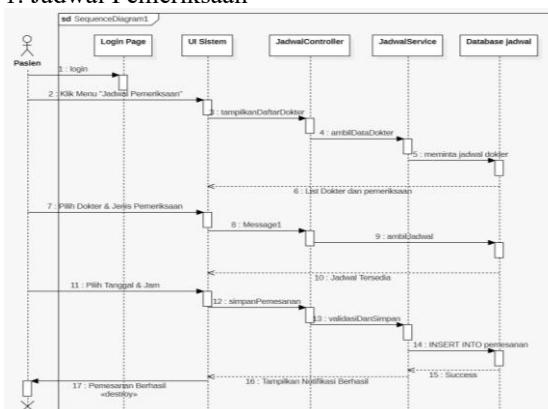
Gambar 10. Login Sistem

Diagram ini menggambarkan alur *login* pengguna (admin, dokter, pasien) dengan verifikasi nama pengguna dan kata sandi; jika berhasil, anda akan masuk ke halaman utama sesuai hak akses, jika tidak, akan muncul pesan kesalahan dan diminta untuk login kembali.

3. Sequence Diagram

Sequence diagram menjelaskan urutan interaksi antar objek atau aktor dalam suatu skenario layanan tertentu. Diagram ini membantu memahami bagaimana pesan dan data berpindah antara aktor dan sistem dalam satu proses.

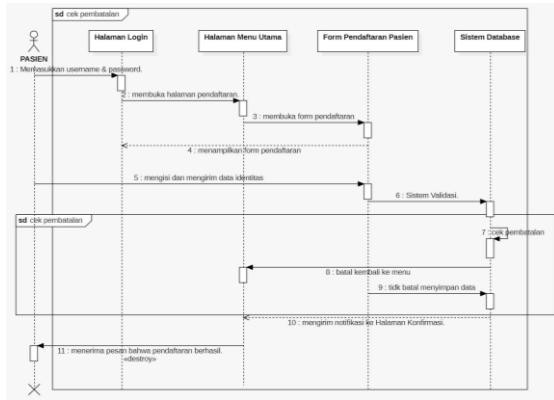
1. Jadwal Pemeriksaan



Gambar 11. Jadwal Pemeriksaan

Proses jadwal pemeriksaan dimulai saat pasien *login*, memilih menu jadwal, dan melihat daftar jadwal dokter yang tersedia. Setelah memilih waktu dan dokter, sistem cek ketersediaan, simpan jadwal, dan kirim notifikasi ke pasien dan dokter.

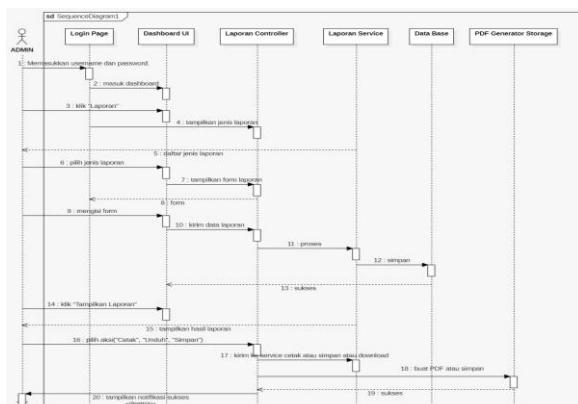
2. Pendaftaran Pasien



Gambar 12. Pendaftaran Pasien

Proses pendaftaran pasien dimulai saat pasien mengisi formulir pendaftaran. Sistem memvalidasi data, menyimpan ke *database*, membuat nomor rekam medis otomatis, dan memberi notifikasi pendaftaran berhasil.

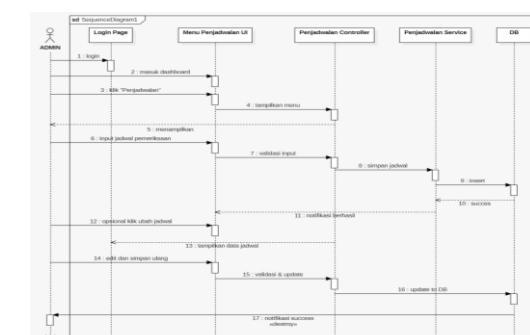
3. Pembuatan Laporan



Gambar 13. Pembuatan Laporan

Pada pembuatan laporan, admin *login*, pilih menu laporan dan jenis/periode laporan. Sistem ambil dan proses data, lalu tampilkan laporan. Admin bisa cetak atau simpan laporan.

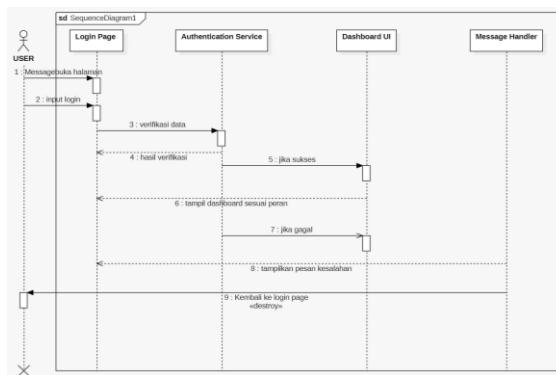
4. Penjadwalan Pemeriksaan



Gambar 14. Penjadwalan Pemeriksaan

Penjadwalan pemeriksaan dilakukan oleh admin atau pasien yang ingin membuat jadwal konsultasi dengan dokter. Proses dimulai dengan *login* ke sistem, lalu memilih menu penjadwalan pemeriksaan. Pengguna memilih dokter dan waktu pemeriksaan yang diinginkan. Sistem akan memeriksa ketersediaan waktu tersebut di *database*. Jika waktu masih tersedia, sistem menyimpan jadwal pemeriksaan baru dan mengirimkan notifikasi kepada dokter dan pasien terkait jadwal yang telah dibuat.

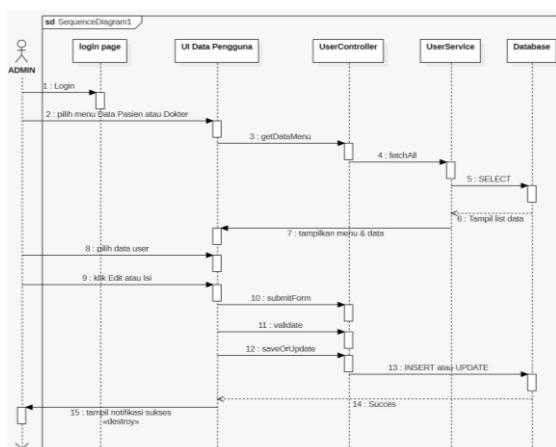
5. Login



Gambar 15. Login

Proses *login* diawali ketika pengguna (baik admin, dokter, maupun pasien) memasukkan *username* dan *password* pada halaman *login*. Sistem kemudian memvalidasi data tersebut ke *database*. Jika data yang dimasukkan sesuai, sistem memberikan akses kepada pengguna untuk masuk ke *dashboard* sesuai hak aksesnya. Namun, jika data tidak sesuai, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan meminta pengguna untuk mengulangi proses *login*.

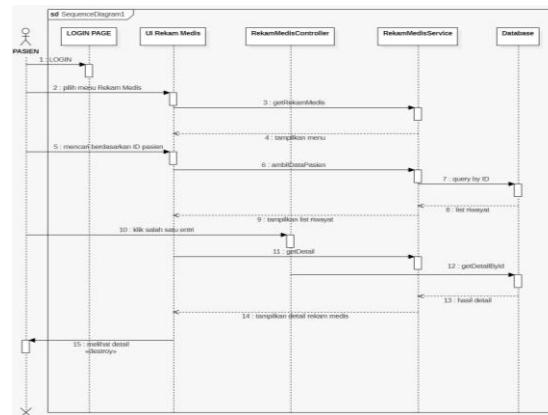
6. Kelola Data Pasien atau Dokter



Gambar 16. Kelola Data Pasien atau Dokter

Pada proses pengelolaan data pasien atau dokter, admin melakukan *login* ke sistem dan memilih menu data pasien atau data dokter. Admin dapat melihat, menambah, mengubah, atau menghapus data sesuai kebutuhan. Setiap perubahan data yang dilakukan akan divalidasi oleh sistem sebelum disimpan ke *database*. Setelah data berhasil disimpan atau diubah, sistem menampilkan notifikasi bahwa perubahan data telah berhasil dilakukan.

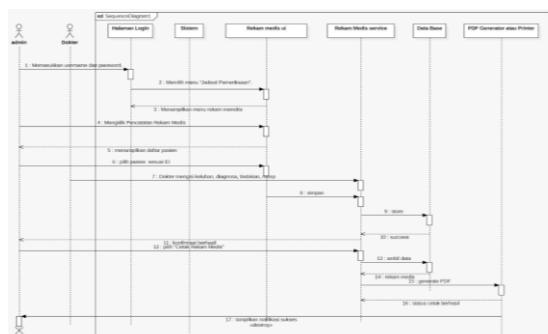
7. Melihat Rekam Medis



Gambar 17. Melihat Rekam Medis

Proses melihat rekam medis dilakukan oleh dokter atau pasien setelah *login* ke sistem. Pengguna memilih menu rekam medis, kemudian memasukkan identitas pasien (bila diperlukan). Sistem mengambil data rekam medis dari *database* berdasarkan identitas yang dimasukkan, lalu menampilkan data rekam medis tersebut secara lengkap kepada pengguna.

8. Pencatatan dan Cetak Rekam Medis



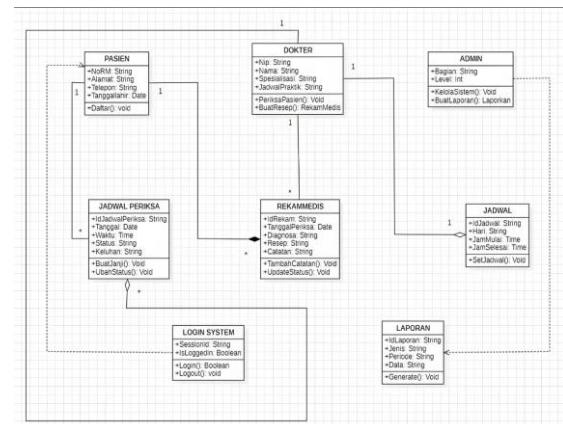
Gambar 18. Pencatatan dan Cetak Rekam Medis

Pada proses pencatatan dan cetak rekam medis, dokter *login* ke sistem dan memilih pasien yang akan diperiksa. Setelah pemeriksaan, dokter mengisi hasil pemeriksaan, diagnosa, tindakan, dan resep obat pada sistem. Data yang dimasukkan akan divalidasi dan disimpan ke *database* oleh sistem.

Jika dokter ingin mencetak rekam medis, maka dokter dapat memilih opsi cetak, dan sistem akan menghasilkan dokumen rekam medis dalam format yang siap untuk dicetak.

4. Class Diagram

Class diagram memetakan struktur data entitas utama dalam sistem beserta relasi antar entitas tersebut. Diagram ini sangat penting dalam perancangan basis data sistem.



Gambar 19. Class Diagram

Class diagram pada sistem informasi layanan rumah sakit berbasis web menggambarkan struktur data dan hubungan antar entitas utama dalam sistem. Sistem ini terdiri dari beberapa entitas penting, yaitu pasien, dokter, admin, jadwal pemeriksaan, rekam medis, jadwal praktek dokter, laporan, dan sistem *login*.

Pasien merupakan pengguna layanan yang memiliki data pribadi seperti nomor rekam medis, alamat, nomor telepon, dan tanggal lahir. Pasien dapat melakukan pendaftaran melalui sistem dan memiliki banyak jadwal pemeriksaan serta rekam medis yang merekam riwayat kesehatannya. Dokter adalah tenaga medis yang bertugas memeriksa pasien dan memberikan diagnosa serta resep obat. Dokter memiliki informasi seperti nomor induk pegawai, nama, spesialisasi, dan jadwal praktek. Seorang dokter dapat menangani banyak rekam medis dan jadwal pemeriksaan pasien.

Admin berperan sebagai pengelola sistem yang memiliki hak akses untuk mengelola data pasien, dokter, jadwal pemeriksaan, serta membuat laporan yang diperlukan untuk operasional rumah sakit. Admin juga mengelola sistem dan memantau aktivitas pengguna melalui fitur *login*.

Rekam medis terhubung dengan satu pasien, satu dokter, dan satu jadwal pemeriksaan. Jadwal ini mencakup tanggal, waktu, status, dan keluhan pasien dan berfungsi sebagai dasar pembuatan rekam medis. Diagnosa, resep, dan catatan dokter juga dicatat dalam rekam medis.

Selain itu, terdapat jadwal praktek dokter yang mengatur hari dan jam kerja dokter di rumah sakit. Sistem *login* memastikan bahwa pengguna yang mengakses sistem telah terverifikasi dengan benar, sehingga menjaga keamanan dan integritas data. Terakhir, laporan dibuat oleh admin untuk mendukung pengambilan keputusan dan evaluasi kinerja rumah sakit.

Class diagram ini memperlihatkan bagaimana data dan proses utama dalam sistem rumah sakit saling terkait dan berinteraksi, sehingga sistem dapat berjalan dengan efektif dan efisien.

4. Hasil Perancangan Antarmuka Pengguna

Antarmuka pengguna atau UI adalah salah satu elemen krusial dalam pembuatan sistem informasi, terutama untuk sistem informasi layanan rumah sakit yang menggunakan platform web. Desain antarmuka tidak hanya menentukan bagaimana sistem ditampilkan secara visual, tetapi juga berperan besar dalam menciptakan pengalaman pengguna (*user experience/UX*) yang nyaman, efisien, dan mudah dipahami oleh seluruh pengguna sistem, baik itu pasien, tenaga medis, maupun admin.

Dalam penelitian ini, perancangan antarmuka sistem dilakukan berdasarkan prinsip-prinsip keterpakaian (*usability*), konsistensi desain, kemudahan navigasi, dan kejelasan informasi. Proses desain dilakukan secara iteratif dengan mempertimbangkan kebutuhan fungsional yang telah dirumuskan sebelumnya, serta karakteristik pengguna akhir yang beragam dalam hal kemampuan teknologi. Oleh karena itu, pendekatan desain yang digunakan mengedepankan kesederhanaan tampilan, kejelasan instruksi, dan struktur informasi yang terorganisir. Berikut ini adalah tampilan pada sistem rumah sakit:

1. Halaman Login



Gambar 20. Halaman Login

Halaman login merupakan titik awal interaksi pengguna dengan sistem. Desain bagian ini menampilkan branding sistem MediFast, yang

disertai dengan logo bergambar rumah sakit dan slogan "Solusi Digital Cerdas untuk Manajemen Rumah Sakit Modern". Elemen visual ini bertujuan menciptakan kesan profesional dan modern sejak awal. Form login terdiri dari dua *field input* utama, yaitu *username* dan *password*, yang dilengkapi dengan ikon representatif untuk memperjelas fungsi masing-masing. Terdapat dua tombol aksi: "*Reset*" untuk menghapus *input* yang telah dimasukkan, dan "*Login*" untuk memproses autentikasi pengguna. Letak tombol dibuat sejajar dengan warna kontras agar mudah terlihat, namun tetap harmonis dengan latar belakang berwarna hijau muda yang lembut dan menenangkan. Menu navigasi seperti *About Us*, *Services*, dan *Contact* diletakkan di bagian atas halaman untuk memberikan opsi akses cepat ke informasi tambahan.

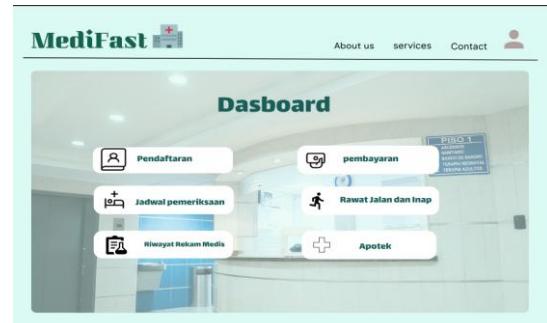
2. Halaman Pendaftaran Pasien

Gambar 21. Halaman Pendaftaran Pasien

Halaman pendaftaran pasien dirancang untuk memungkinkan pengisian data secara mandiri oleh pasien atau oleh petugas registrasi. Terdapat dua kolom *form input* yang memuat data penting seperti nama lengkap, tempat lahir, jenis kelamin, golongan darah, status pernikahan, alamat, pekerjaan, jenis perawatan, nomor telepon, dan nomor identitas.

Penggunaan *dropdown menu* pada sejumlah *field* (seperti jenis kelamin, jenis perawatan, dan golongan darah) meminimalkan kesalahan *input* dan mempercepat proses pengisian. Latar belakang bergambar area rumah sakit memberikan konteks visual yang relevan, sementara pemilihan warna putih pada *form input* memberikan kontras yang baik sehingga setiap *field* mudah terbaca. Desain ini memperkuat kesan bersih, rapi, dan terstruktur.

3. Dashboard Pengguna (*User*)



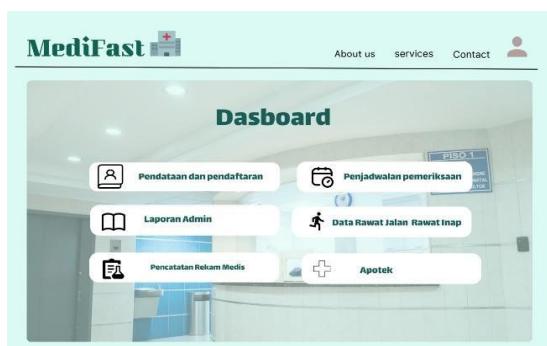
Gambar 22. Dashboard Pengguna (*User*)

Setelah berhasil *login*, pasien diarahkan ke *dashboard* pengguna. Halaman ini menampilkan berbagai layanan yang dapat diakses secara langsung, seperti:

- Pendaftaran: untuk mengisi data sebagai pasien baru atau memperbarui data lama.
- Jadwal Pemeriksaan: untuk melihat atau memilih waktu konsultasi dengan dokter.
- Riwayat Rekam Medis: untuk mengakses catatan hasil pemeriksaan sebelumnya.
- Pembayaran: untuk melihat tagihan layanan dan riwayat pembayaran.
- Rawat Jalan dan Inap: untuk memilih jenis layanan kesehatan.
- Apotek: untuk melihat resep dan status pengambilan obat.

Masing-masing menu ditampilkan dalam bentuk tombol persegi panjang dengan ikon yang representatif, sehingga memudahkan identifikasi bagi pengguna dari berbagai usia atau latar belakang. Tata letak dibuat fleksibel dan responsif, sehingga *dashboard* dapat diakses dengan baik melalui *desktop* maupun perangkat *mobile*.

4. Dashboard Admin



Gambar 23. Dashboard Admin

Dashboard admin dirancang dengan struktur menu yang menyerupai *dashboard* pengguna, namun dengan fungsi-fungsi yang lebih kompleks dan mendalam. Beberapa fitur utama yang ditampilkan antara lain:

- a. Pendaatan dan Pendaftaran: untuk mencatat dan memperbarui data pasien serta tenaga medis.
- b. Penjadwalan Pemeriksaan: untuk mengatur jadwal kunjungan dan konsultasi.
- c. Laporan Admin: untuk membuat laporan operasional seperti statistik kunjungan dan laporan keuangan.
- d. Data Rawat Jalan/Inap: untuk mengelola informasi perawatan pasien.
- e. Pencatatan Rekam Medis: untuk membantu integrasi data medis dari pemeriksaan dokter.
- f. Apotek: untuk pengelolaan resep dan distribusi obat.

Antarmuka ini juga dilengkapi fitur pencarian dan filter agar admin dapat dengan cepat menemukan data yang dibutuhkan. Tampilan konsisten dengan halaman lainnya, namun memberikan kesan lebih fungsional dan formal, sesuai dengan peran pengguna yang memiliki tanggung jawab administratif dan pengelolaan data.

5. Penjadwalan Pemeriksaan Pasien



Gambar 24. Penjadwalan Pemeriksaan Pasien

Antarmuka ini memungkinkan pasien untuk memilih jenis pemeriksaan, dokter, tanggal dan waktu pemeriksaan, serta lokasi layanan. Terdapat *dropdown* yang memudahkan pengguna dalam memilih opsi, dan tombol Simpan untuk menyimpan jadwal pemeriksaan. Desain ini dibuat sederhana agar memudahkan pasien dalam melakukan penjadwalan secara mandiri.

6. Riwayat Rekam Medis



Gambar 6. Riwayat Rekam Medis

Pada bagian ini, pasien atau dokter dapat mengakses riwayat rekam medis dengan menginput ID pasien. Antarmuka menampilkan dokter yang memeriksa, tanggal, dan waktu pemeriksaan. Tombol *Next* digunakan untuk melihat detail rekam medis secara lengkap. Fitur ini sangat penting dalam mendukung kesinambungan pelayanan dan mempermudah akses terhadap histori kesehatan pasien.

7. Halaman Laporan Admin



Gambar 7. Halaman Laporan Admin

Antarmuka ini dirancang khusus untuk admin rumah sakit. Terdapat ikon-ikon visual yang merepresentasikan jenis laporan, seperti:

- a. Data laporan dokter
- b. Data pasien
- c. Laporan pemeriksaan
- d. Data ruangan
- e. Data obat
- f. Aktivitas rumah sakit

Dengan ikon yang mudah dikenali, admin dapat dengan cepat mengakses dan menghasilkan laporan yang diperlukan untuk mendukung manajemen rumah sakit.

8. Pencatatan dan Cetak Rekam Medis



Gambar 8. Pencatatan dan Cetak Rekam Medis

Fitur ini memfasilitasi dokter dalam melakukan pencatatan hasil pemeriksaan pasien secara elektronik. Data yang dicatat meliputi informasi pasien, hasil pemeriksaan, dan detail

tindakan medis. Terdapat tombol Cetak untuk mencetak hasil rekam medis bila diperlukan dalam bentuk fisik. Antarmuka ini dirancang untuk mempercepat dokumentasi serta meminimalisir risiko kehilangan data medis pasien.

Desain antarmuka yang ditampilkan dalam sistem MediFast berfokus pada prinsip kemudahan penggunaan (*usability*), aksesibilitas, dan konsistensi tampilan antar halaman. Dengan pendekatan ini, diharapkan semua pengguna sistem, baik pasien, dokter, maupun admin, dapat berinteraksi dengan sistem secara efektif tanpa memerlukan pelatihan teknis yang kompleks. Tampilan visual yang bersih, penggunaan warna yang konsisten, dan struktur navigasi yang jelas mendukung terciptanya pengalaman pengguna (*user experience/UX*) yang baik dalam pelayanan rumah sakit berbasis digital.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

- Penelitian ini berhasil merancang sistem informasi layanan rumah sakit berbasis web yang mampu mengatasi berbagai kendala pada sistem manual, seperti keterlambatan layanan, kesalahan pencatatan, dan kesulitan akses informasi.
- Sistem yang dikembangkan menggunakan pendekatan *Unified Modeling Language* (UML) secara menyeluruh, termasuk *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*, sehingga memberikan representasi visual dan struktur sistem yang jelas.
- Kelebihan sistem ini terletak pada akses *real-time*, antarmuka yang ramah pengguna, serta fitur yang lengkap meliputi pendaftaran *online*, pengelolaan data dokter, penjadwalan pemeriksaan, dan pelaporan otomatis.
- Kekurangan sistem masih terletak pada kebutuhan akan pelatihan pengguna dan pengujian intensif di lingkungan rumah sakit yang sesungguhnya untuk memastikan kestabilan dan penerimaan sistem.

Saran

- Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengimplementasikan sistem ini langsung di lingkungan rumah sakit dan melakukan evaluasi berbasis metode HOT-Fit atau *user satisfaction survey*.
- Dibutuhkan pengembangan modul keamanan yang lebih komprehensif, seperti autentikasi multi-faktor dan sistem enkripsi yang lebih kuat untuk melindungi data medis pasien.
- Integrasi dengan sistem pelayanan lainnya seperti laboratorium, apotek, dan sistem keuangan rumah sakit dapat menjadi arah

pengembangan agar sistem benar-benar terintegrasi secara penuh.

- Perlu dilakukan penelitian mengenai efisiensi biaya dan dampak jangka panjang dari penggunaan sistem informasi rumah sakit berbasis web ini terhadap kinerja dan mutu pelayanan rumah sakit.
- Pengembangan fitur adaptif untuk perangkat mobile serta dukungan multi-bahasa dapat memperluas cakupan pengguna dan meningkatkan aksesibilitas sistem di berbagai daerah.

DAFTAR PUSTAKA

- Agiwahyunto, F., Ernawati, D., Prasetya, J., Tomy Abiyasa Program Studi Rekam Medis dan Informasi Kesehatan, M., Kesehatan, F., & Kunci ABSTRAK, K. (2024). Analisis Data Rekam Medis Elektronik di Rumah Sakit (Studi Perancangan Dan Evaluasi Sistem Informasi Analisis Kuantitatif). *Jurnal Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan*, 5(3), 219–233. <https://doi.org/10.25047/jremi.v5i3.4666>
- Akbar, I., Niqotaini, Z., Rizki Fauzi, A., Nasional Veteran Jakarta, P., Teknologi dan Informatika, F., Ilmu Komputer, F., & Informasi, S. (2023.). *Analisis Dan Perancangan Sistem Penjualan Pada Toko XYZ Berbasis Web Dan Mobile Menggunakan UML* (Vol. 17). <https://journal.fkom.uniku.ac.id/ilkom71> Terakreditasi SINTA5
- Arip Kristiyanto, Helen Safitri, & Imam Slamet. (2024). Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web Pada Klinik Apollo Spesialis Jakarta. *Journal Information & Computer*, 2(1), 82–91. <https://doi.org/10.32493/jicomisc.v2i1.38648>
- Buku analisa dan perancangan. (2022).
- Herasmus, H. (2022). ANALISA DAN PERANCANGAN PELAYANAN PADA RUMAH SAKIT BERBASIS WEB. In *Jurnal Sains Informatika Terapan (JSIT) E-ISSN* (Vol. 1, Issue 3).
- Kurniawan, T. A. (2021). Pengembangan Sistem Manajemen Rekam Medis Pasien berbasis Web (Studi Kasus : RSUD Sidikalang). *Jurnal Pengembangan Teknologi ...*, 5(4), 1623–1629.
- Niqotaini, Z. (2019). Analisis dan Perancangan Sistem Pengadaan Barang di PT Indonesia Power Sub Unit PLTA Cikalang UBP Saguling.
- Niqotaini, Z., Kurnianto, A. D., Gulo, A. K., Anugrahini, C., Mulyawan, V. A. M., & Ghifary, I. Al. (2023). *Zatin Niqotaini, Agung Dwi Kurnianto, Agnes Kurnia Gulo, Sebtina Cinta Anugrahini, Vito Andre Maulana*

- Mulyawan, Muhammad Imaduddin Al Ghifary. November, 7–8.
- Niqotaini, Z., Syaakirah, A., Pratiwi, A., Fashia Aksan, A., Dwi Safitri, B., & Rahmawati, D. (n.d.). Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web pada Toko Elektronik ABC Menggunakan UML. In *Seminar Nasional Informatika*.
- Susilo, J., & Mursalin, R. A. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Menggunakan Framework PHP. *Jurnal Sains, Nalar, Dan Aplikasi Teknologi Informasi*, 2(2), 32–38. <https://doi.org/10.20885/snati.v2i2.24>