



ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI LAYANAN PADA KLINIK

Ihsan Fauzan Adziman¹⁾, Andika Alif Rachmanto²⁾, Ranita Carissa Siahaan³⁾,
Zatin Niqotaini^{4*)}

^{1,2,3,4)} S1 Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional
"Veteran" Jakarta

Email: 2510512028@mahasiswa.upnvj.ac.id¹⁾, 2510512002@mahasiswa.upnvj.ac.id²⁾,
2510512015@mahasiswa.upnvj.ac.id³⁾, zatinniqotaini@upnvj.ac.id^{4*)}

Abstract

One of the main obstacles hindering operational productivity in primary healthcare facilities is the use of conventional medical data management methods. The purpose of this study is to examine and create an integrated service information system architecture for Clinic X. This will be done to address data management issues that emerged during the observation period. The results of closed interviews revealed several significant problems that hindered decision-making. The results of this study include the design of an integrated information system architecture model consisting of registration, electronic medical records, pharmacy, and cashier payment modules. It is expected that this study will yield the primary result that a structured information system design can support the transformation of manual processes into digital ones, reduce the possibility of human error in transaction calculations, and accelerate the preparation of accurate and real-time management reports.

Keywords: Information System, Clinic, User Interface, StarUML, PIECES

Abstrak

Salah satu kendala utama yang menghalangi produktivitas operasi di fasilitas pelayanan kesehatan primer adalah penggunaan metode pengelolaan data medis konvensional yang masih digunakan. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat dan membuat arsitektur sistem informasi pelayanan terintegrasi untuk Klinik X. Ini akan dilakukan untuk mengatasi masalah pengelolaan data yang muncul selama periode pengamatan. Hasil wawancara tertutup menunjukkan beberapa masalah penting yang menghambat pengambilan keputusan. Hasil penelitian ini meliputi rancangan model arsitektur sistem informasi terintegrasi yang terdiri dari modul pendaftaran, rekam medis elektronik, farmasi, serta kasir pembayaran. Diharapkan studi ini mendapatkan hasil utama bahwa desain sistem informasi yang terstruktur dapat mendukung transformasi proses manual menjadi digital, mengurangi kemungkinan kesalahan manusia dalam perhitungan transaksi, serta mempercepat penyusunan laporan manajemen yang tepat dan aktual.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Klinik, User Interface, StarUML, PIECES

Article History

Received: Juli 2026

Reviewed: Juli 2026

Published: Juli 2026

Plagiarism Checker

No 237.u873247.fh8374

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



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

1. PENDAHULUAN

Perkembangan pesat teknologi informasi telah memberikan pengaruh yang signifikan terhadap banyak sektor, termasuk bidang kesehatan, terutama dalam hal digitalisasi pengelolaan data medis. Meskipun telah terjadi kemajuan ini, banyak fasilitas pelayanan kesehatan primer yang masih bergantung pada metode konvensional dalam operasional



hariannya. Berdasarkan pengamatan dan wawancara yang dilakukan di Klinik X, kegiatan administratif mulai dari pendaftaran pasien hingga pengelolaan rekam medis masih sebagian besar dilakukan secara manual menggunakan kertas. Situasi ini menimbulkan beberapa tantangan, terutama dalam mengakses data riwayat pasien, yang dapat memakan waktu lebih dari 5 menit. Selain itu, departemen keuangan mengandalkan perhitungan manual menggunakan kalkulator untuk memproses biaya transaksi, sehingga meningkatkan risiko kesalahan manusia dan ketidakkonsistenan dalam pelaporan keuangan.

Karena masih mengandalkan sistem manual, proses pengambilan riwayat medis pasien memakan waktu lebih dari 5 menit. Hal ini menghambat kinerja layanan. Proses perhitungan biaya transaksi, yang masih mengandalkan kalkulator manual, memperparah masalah ini karena terdapat risiko kesalahan manusia dan ketidakkonsistenan dalam pelaporan keuangan yang lebih tinggi. Hal ini sejalan dengan teori bahwa kelemahan sistem manual seringkali menghambat efisiensi organisasi secara keseluruhan (Niqotaini, 2024).

Akibatnya, manajemen menghadapi kesulitan, karena penyusunan laporan bulanan membutuhkan waktu lebih dari 1 hari kerja penuh, yang pada akhirnya memperlambat pengambilan keputusan strategis. Penelitian ini dapat menggunakan kerangka kerja PIECES untuk mengidentifikasi kelemahan sistem berjalan secara mendalam. Analisis ini penting untuk menentukan prioritas pengembangan sistem informasi (Niqotaini dkk., 2024).

1. **Performance:** Proses pencarian riwayat pasien yang lambat (lebih dari 5 menit) menurunkan produktivitas layanan.
2. **Information:** Risiko duplikasi data dan informasi medis yang sulit dibaca alias inkonsistensi pada lembar rekam medis fisik berupa kertas.
3. **Economy:** Biaya pengadaan alat tulis dan kertas yang tinggi serta risiko kerugian akibat kesalahan hitung.
4. **Control:** Kurangnya keamanan data karena rekam medis fisik dapat diakses oleh pihak yang tidak berwenang dan risiko data tidak aman.
5. **Efficiency:** Penyusunan laporan bulanan membutuhkan waktu lebih dari satu hari kerja penuh, yang menghambat pengambilan keputusan strategis.
6. **Service:** Bagian keuangan mengandalkan kalkulator untuk memproses biaya transaksi, yang meningkatkan risiko human error dan ketidakpuasan pasien terhadap akurasi tagihan.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa perancangan data yang efektif memainkan peran penting dalam meningkatkan kualitas layanan kesehatan. Transformasi dari metode manual ke sistem digital yang terintegrasi secara signifikan mampu mengurangi beban kerja operasional pelayanan dibandingkan dengan metode konvensional (Niqotaini dkk., 2021). Pada tahap perancangan sistem, alat pemodelan seperti StarUML memungkinkan visualisasi alur prosedur secara tepat guna mendefinisikan interaksi antar-pengguna (Mulyani, 2023).

Selain itu, pemodelan sistem informasi pelayanan yang baik sangat krusial untuk memastikan semua kebutuhan fungsional di unit kerja klinik, seperti bagian apotek dan kasir, dapat dipenuhi dengan tepat (Niqotaini dkk., 2024). Penerapan konsep Unified Modeling Language (UML) telah menjadi metode baku untuk memastikan bahwa kebutuhan fungsional dari sistem layanan terintegrasi direpresentasikan dan dipenuhi dengan tepat (Niqotaini dkk., 2021).

Berdasarkan pembahasan sebelumnya, solusi yang diharapkan adalah analisis kebutuhan sistem fungsional di Klinik X serta menyusun kerangka arsitektur sistem informasi pelayanan yang terintegrasi. Tujuan utama dari desain ini adalah meningkatkan alur data pada modul pendaftaran, rekam medis elektronik, farmasi, dan transaksi pembayaran untuk mengurangi hambatan layanan serta meningkatkan efisiensi dalam manajemen klinik.

2. METODE PENELITIAN

Tinjauan Pustaka

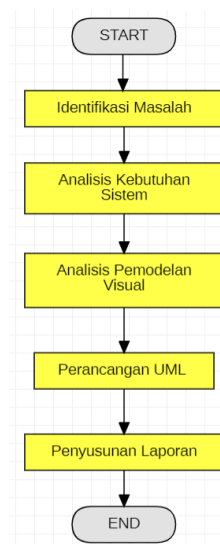
Tahap pertama penelitian ini meliputi pengumpulan dan kajian literatur yang relevan terkait analisis sistem dan perancangan sistem informasi. Penerapan kerangka kerja **PIECES** untuk evaluasi sistem dan penggunaan UML dalam pemodelan. Langkah ini dilakukan untuk memastikan bahwa rancangan yang diusulkan didasarkan pada landasan teoritis yang kuat dan selaras dengan prinsip-prinsip akademis.

Subjek dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Klinik X di yang berada di Jatiasih, Bekasi. Unit pelayanan poliklinik, unit apotek, dan unit administrasi keuangan atau kasir akan menjadi fokus penelitian ini. Tujuan utama adalah mentransformasikan proses pelayanan manual yang saat ini masih menggunakan kalkulator dan catatan kertas menjadi sistem informasi pelayanan yang lebih terstruktur.

Analisis Desain Sistem

Langkah-langkah penyelesaian masalah serta metodologi yang diterapkan dalam analisis dan perancangan sistem basis data di Klinik X diilustrasikan secara teratur melalui diagram alir atau **flowchart** penelitian. Langkah-langkah pelaksanaan penelitian yang teratur dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Penelitian

Pada Gambar 1, rangkaian penelitian direncanakan dengan sistematis dimulai dari identifikasi masalah melalui pengamatan langsung terhadap objek penelitian dan wawancara terstruktur dengan petugas di Klinik X. Setelah data masalah operasional terkumpul, analisis kebutuhan sistem dilaksanakan menggunakan kerangka kerja atau framework **PIECES** untuk mengidentifikasi prioritas pengembangan.

Setelah persyaratan sistem diidentifikasi, tahap desain sistem dimulai dan dibagi menjadi 2 komponen utama. Komponen pertama adalah perancangan logis alur kerja dengan menggunakan UML, dimana media seperti StarUML dipakai untuk membuat Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Sequence Diagram yang menggambarkan rencana prosedur kerja sistem (Niqotaini dkk., 2021).

Komponen kedua adalah desain antarmuka visual (user interface), dimana hasil analisis diubah menjadi draf **High-Fidelity Mockup** yang dapat berfungsi berdasarkan karakteristik user persona staf klinik guna mengurangi kesalahan operasional.

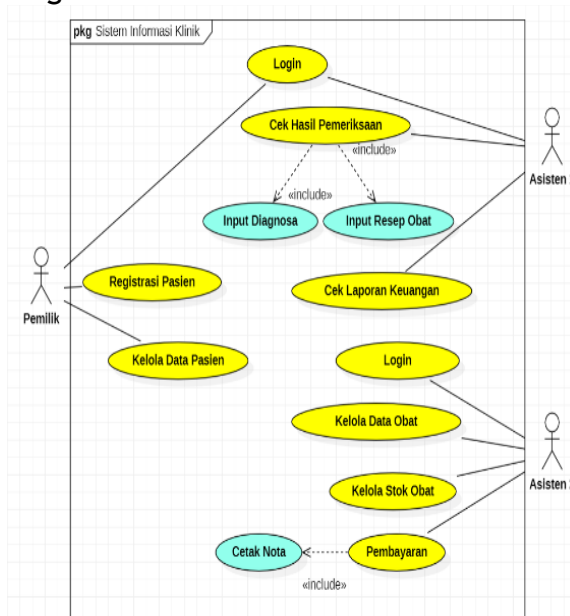
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Struktur Sistemik Klinik

Pemilik bertindak sebagai administrator utama yang memiliki wewenang baik di bidang klinis maupun manajerial. Dalam peran ini, pemilik bertanggung jawab untuk melengkapi rekam medis pasien, termasuk memasukkan hasil pemeriksaan, diagnosis, dan resep digital. Selain itu, aktor ini memiliki akses eksklusif ke laporan keuangan, yang digunakan untuk memantau kinerja klinik dan mendukung pengambilan keputusan.

Asisten 1 ditugaskan di bagian depan klinik dan bertanggung jawab atas pendaftaran pasien baru serta pengelolaan data pasien sebelum diakses oleh bidan. Proses ini membantu memastikan bahwa informasi pasien tersedia lebih awal, sehingga alur konsultasi dapat berjalan lebih lancar. Sedangkan asisten 2 berfokus pada administrasi persediaan dan keuangan. Tanggung jawabnya meliputi pengelolaan stok obat dan pemrosesan transaksi pembayaran. Sistem secara otomatis menghitung biaya layanan berdasarkan prosedur dan resep yang dimasukkan oleh bidan, sehingga mengurangi risiko kesalahan perhitungan yang sering terjadi pada metode manual.

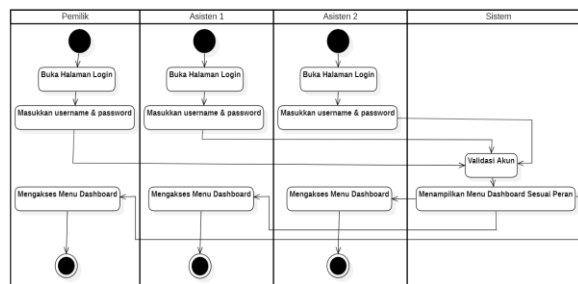
Integrasi ketiga peran ini memungkinkan data yang dimasukkan oleh 1 pengguna dapat segera diakses oleh pengguna berwenang lainnya. Pertukaran informasi secara **realtime** membantu menjaga konsistensi data diseluruh unit fungsional, mencegah duplikasi catatan, dan mengurangi risiko hilangnya informasi saat data pasien berpindah dari proses pendaftaran ke pemeriksaan. Sistem ini juga meningkatkan keamanan data dengan membatasi akses sesuai dengan tanggung jawab masing-masing pengguna, sehingga memastikan bahwa setiap pihak hanya dapat menggunakan fitur yang relevan dengan perannya. Dibawah adalah perancangan dengan visualisasi Usecase Diagram berdasarkan Struktur Sistemik Klinik diatas:



Gambar 2. Usecase Diagram dari Struktur Sistemik Klinik

Activity Diagram

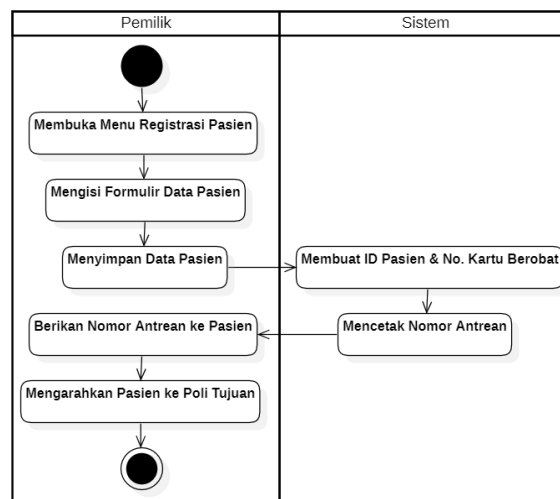
Activity Diagram Login



Gambar 3. Activity Diagram Login

Pada Activity Diagram Login, terdapat 4 *swimlane* yang berisi Pemilik, Asisten 1, Asisten 2, dan Sistem. Alur dimulai ketika ketiga aktor membuka halaman login dan memasukkan *username* serta *password*. Sistem melakukan validasi akun dan menampilkan menu *dashboard* sesuai peran masing-masing hingga aktivitas selesai.

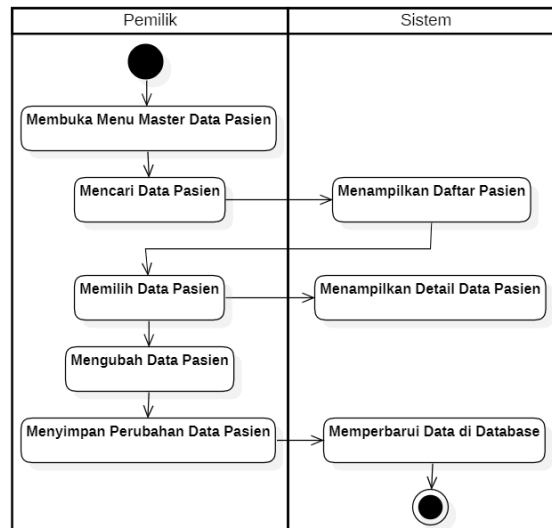
Activity Diagram Registrasi Pasien



Gambar 4. Activity Diagram Registrasi Pasien

Pada Activity Diagram Registrasi Pasien, terdapat 2 *swimlane* yang berisi Pemilik dan Sistem. Alur dimulai ketika Pemilik membuka menu Registrasi Pasien, mengisi formulir data pasien, lalu menyimpannya. Sistem membuat ID Pasien dan Nomor Kartu Berobat secara otomatis, mencetak nomor antrean, kemudian Pemilik memberikan nomor antrean dan mengarahkan pasien ke poli tujuan hingga aktivitas selesai.

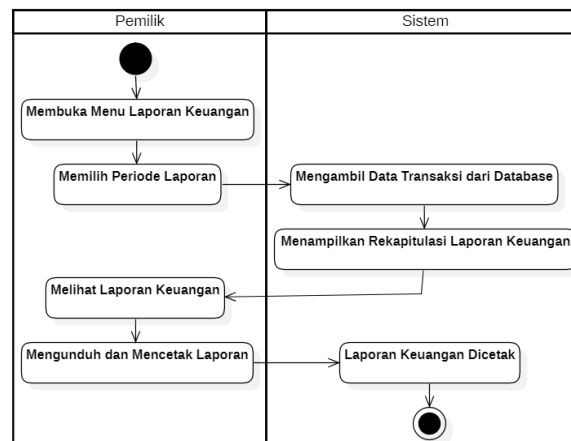
Activity Diagram Kelola Data Pasien



Gambar 5. Activity Diagram Kelola Data Pasien

Pada Activity Diagram Aliran Kelola Data Pasien, terdapat 2 *swimlane* yang berisi Pemilik dan Sistem. Alur dimulai ketika Pemilik membuka menu Master Data Pasien dan mencari data pasien. Sistem menampilkan daftar pasien, Pemilik memilih data yang dituju, Sistem menampilkan detail data pasien, Pemilik mengubah data yang diperlukan dan menyimpan perubahan hingga Sistem memperbarui data di *database* dan aktivitas selesai.

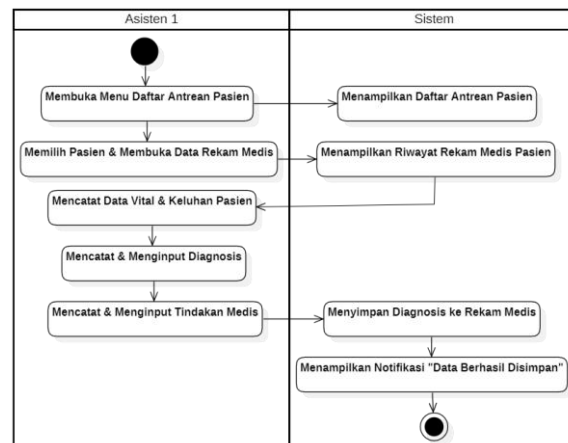
Activity Diagram Laporan Keuangan



Gambar 6. Activity Diagram Laporan Keuangan

Pada Activity Diagram Laporan Keuangan, terdapat 2 *swimlane* yang berisi Pemilik dan Sistem. Alur dimulai ketika Pemilik membuka menu Laporan Keuangan dan memilih periode laporan. Sistem mengambil data transaksi dari *database* dan menampilkan rekapitulasi laporan keuangan. Pemilik mengunduh dan mencetak laporan hingga Sistem mengonfirmasi laporan telah dicetak dan aktivitas selesai.

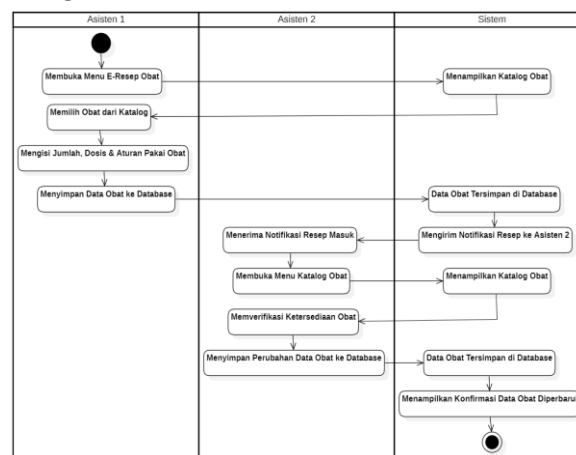
Activity Diagram Cek Hasil Pemeriksaan dan Input Diagnosa



Gambar 7. Activity Diagram Cek Hasil Pemeriksaan dan Input Diagnosa

Pada Activity Diagram Aliran Cek Hasil Pemeriksaan dan Input Diagnosa, terdapat 2 *swimlane* yang berisi Asisten 1 dan Sistem. Alur dimulai ketika Asisten 1 membuka menu Daftar Antrean Pasien dan Sistem menampilkan seluruh antrean aktif. Asisten 1 memilih pasien, membuka data rekam medis, lalu Sistem menampilkan riwayat rekam medis pasien. Asisten 1 mencatat data vital dan keluhan, menginput diagnosis dan tindakan medis, kemudian menyimpan data tersebut hingga Sistem menampilkan notifikasi "Data Berhasil Disimpan" dan aktivitas selesai.

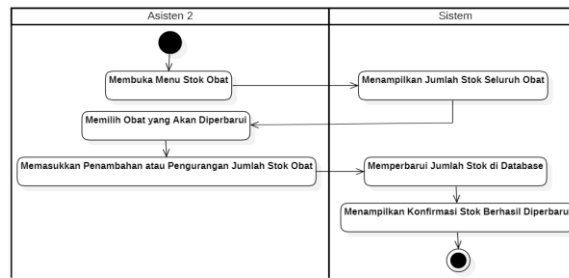
Activity Diagram Kelola Data Obat



Gambar 8. Activity Diagram Kelola Data Obat

Pada Activity Diagram Kelola Data Obat, terdapat 3 *swimlane* yang berisi Asisten 1, Asisten 2, dan Sistem. Alur dimulai ketika Asisten 1 membuka menu E-Resep, Sistem menampilkan katalog obat, Asisten 1 memilih obat lalu mengisi jumlah, dosis, dan aturan pakai, kemudian menyimpan data ke *database*. Sistem mengonfirmasi penyimpanan dan mengirim notifikasi resep kepada Asisten 2. Asisten 2 menerima notifikasi, membuka menu Katalog Obat, memverifikasi ketersediaan obat, lalu menyimpan perubahan data obat hingga Sistem menampilkan konfirmasi data obat berhasil diperbarui dan aktivitas selesai.

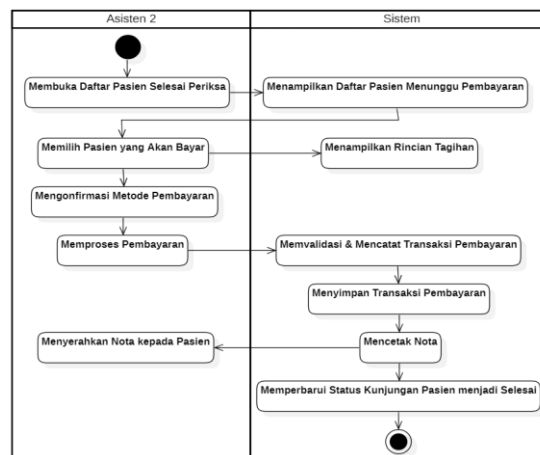
Activity Diagram Kelola Stok Obat



Gambar 9. Activity Diagram Kelola Stok Obat

Pada Activity Diagram Kelola Stok Obat, terdapat 2 *swimlane* yang berisi Asisten 2 dan Sistem. Alur dimulai ketika Asisten 2 membuka menu Stok Obat dan Sistem menampilkan jumlah stok seluruh obat. Asisten 2 memilih obat yang akan diperbarui, memasukkan jumlah penambahan atau pengurangan stok, hingga Sistem memperbarui jumlah stok di *database* dan menampilkan konfirmasi stok berhasil diperbarui dan aktivitas selesai.

Activity Diagram Pembayaran

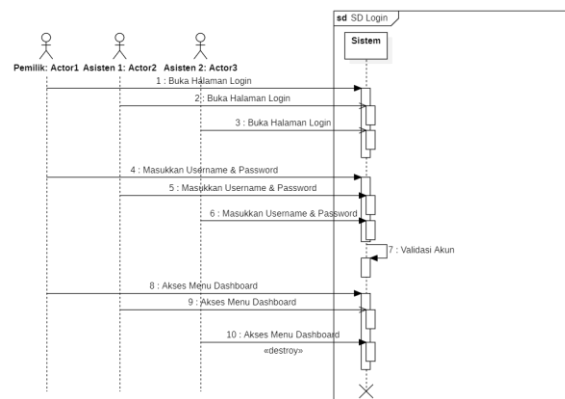


Gambar 10. Activity Diagram Pembayaran

Pada Activity Diagram Pembayaran, terdapat 2 *swimlane* yang berisi Asisten 2 dan Sistem. Alur dimulai ketika Asisten 2 membuka daftar pasien selesai pemeriksaan dan Sistem menampilkan daftar pasien menunggu pembayaran. Asisten 2 memilih pasien, Sistem menampilkan rincian tagihan secara otomatis, Asisten 2 mengonfirmasi metode pembayaran lalu memproses transaksi. Sistem memvalidasi, mencatat, menyimpan transaksi, dan mencetak nota. Asisten 2 menyerahkan nota kepada pasien hingga Sistem memperbarui status kunjungan menjadi selesai dan aktivitas selesai.

Sequence Diagram

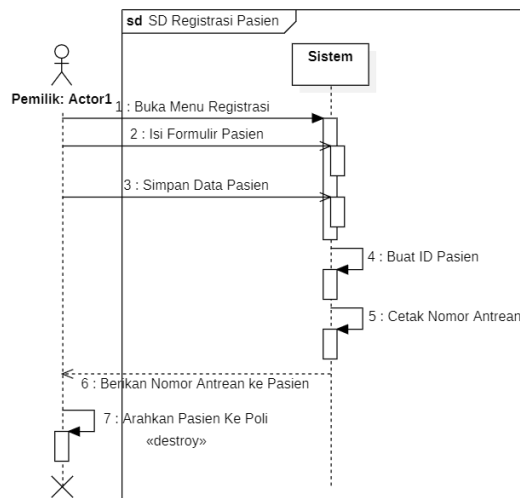
Sequence Diagram Login



Gambar 11. Sequence Diagram Login

Pada Sequence Diagram Login, terdapat susunan objek *lifeline* yang berisi Pemilik, Asisten 1, Asisten 2, dan Sistem. Alur diawali ketika ketiga aktor secara berurutan mengirimkan pesan "Buka Halaman Login()" dan "Masukkan Username Password()" kepada Sistem. Sistem merespons dengan memanggil fungsi "Validasi Akun()" secara internal, lalu mengirimkan balasan "Akses Menu Dashboard()" kepada masing-masing aktor sesuai peran yang ditetapkan hingga alur interaksi selesai..

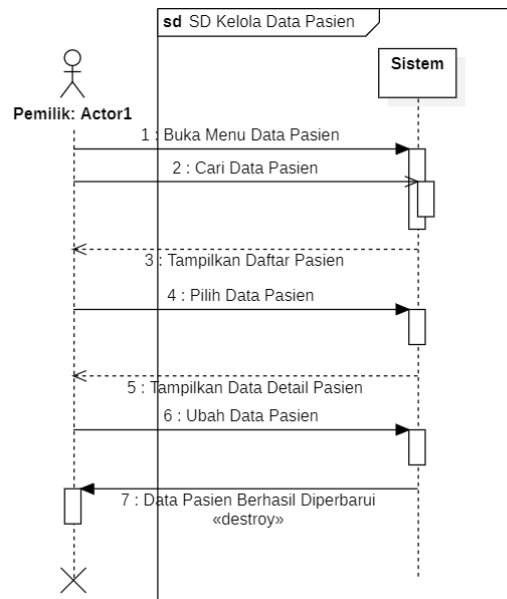
Sequence Diagram Registrasi Pasien



Gambar 12. Sequence Diagram Registrasi Pasien

Pada Sequence Diagram Aliran Registrasi Pasien, terdapat susunan objek *lifeline* yang berisi Pemilik dan Sistem. Alur diawali ketika Pemilik mengirimkan pesan "Buka Menu Registrasi()", "Isi Formulir Pasien()", dan "Simpan Data Pasien()" kepada Sistem. Sistem merespons dengan memanggil fungsi "Buat ID Pasien()" dan "Cetak Nomor Antrean()", lalu mengirimkan balasan "Berikan Nomor Antrean Ke Pasien()" kepada Pemilik. Alur ditutup dengan Pemilik memanggil fungsi "Arahkan Pasien Ke Poli()" hingga interaksi selesai.

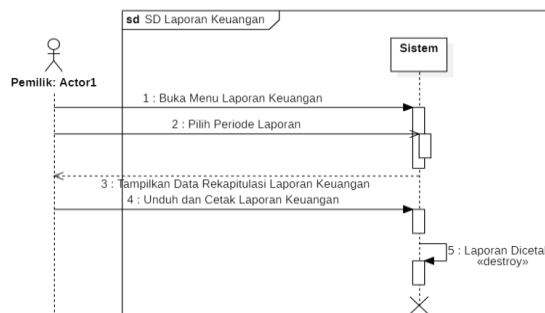
Sequence Diagram Kelola Data Pasien



Gambar 13. Sequence Diagram Kelola Data Pasien

Pada bagian Sequence Diagram Kelola Data Pasien, terdapat susunan objek *lifeline* yang berisi Pemilik dan Sistem. Alur diawali ketika Pemilik mengirimkan pesan "Buka Menu Data Pasien()" dan "Cari Data Pasien()" kepada Sistem. Sistem merespons dengan "Tampilkan Daftar Pasien()", Pemilik mengirimkan "Pilih Data Pasien()", Sistem merespons dengan "Tampilkan Data Detail Pasien()", Pemilik mengirimkan "Ubah Data Pasien()" hingga Sistem mengirimkan balasan "Data Pasien Berhasil Diperbarui()" dan interaksi selesai..

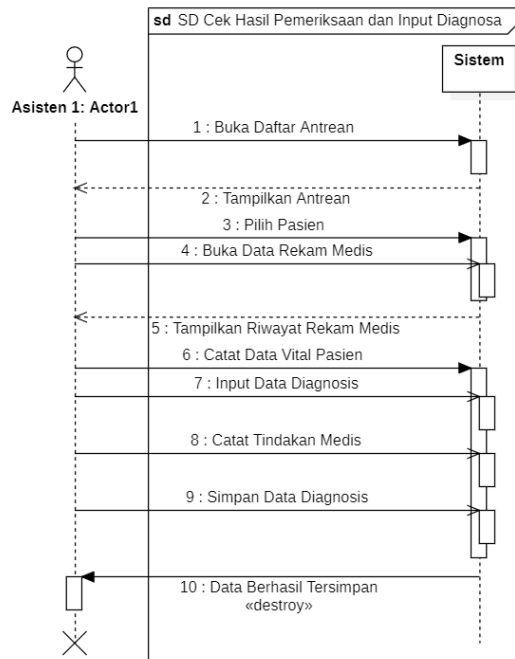
Sequence Diagram Laporan Keuangan



Gambar 14. Sequence Diagram Laporan Keuangan

Pada bagian Sequence Diagram Laporan Keuangan, terdapat susunan objek *lifeline* yang berisi Pemilik dan Sistem. Alur diawali ketika Pemilik mengirimkan pesan "Buka Menu Laporan Keuangan()" dan "Pilih Periode Laporan()" kepada Sistem. Sistem merespons dengan "Tampilkan Data Rekapitulasi Laporan Keuangan()", Pemilik mengirimkan "Unduh Dan Cetak Laporan Keuangan()" hingga Sistem mengirimkan balasan "Laporan Dicetak()" dan interaksi selesai.

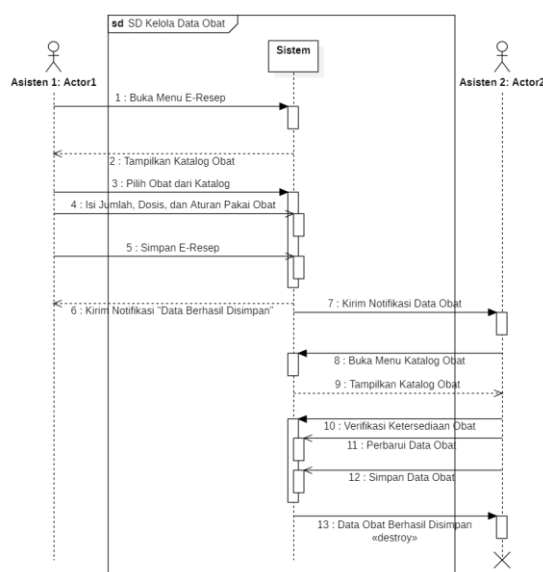
Sequence Diagram Cek Hasil Pemeriksaan dan Input Diagnosa



Gambar 15. Sequence Diagram Cek Hasil Pemeriksaan dan Diagnosa

Pada bagian Sequence Diagram Cek Hasil Pemeriksaan dan Input Diagnosa, terdapat susunan objek *lifeline* yang berisi Asisten 1 dan Sistem. Alur diawali ketika Asisten 1 mengirimkan pesan "Buka Daftar Antrean()" kepada Sistem. Sistem merespons dengan "Tampilkan Antrean()", Asisten 1 mengirimkan "Pilih Pasien()" dan "Buka Data Rekam Medis()", Sistem merespons dengan "Tampilkan Riwayat Rekam Medis()". Asisten 1 secara berurutan mengirimkan "Catat Data Vital Pasien()", "Input Data Diagnosis()", "Catat Tindakan Medis()", dan "Simpan Data Diagnosis()" hingga Sistem mengirimkan balasan "Data Berhasil Tersimpan()" dan interaksi selesai.

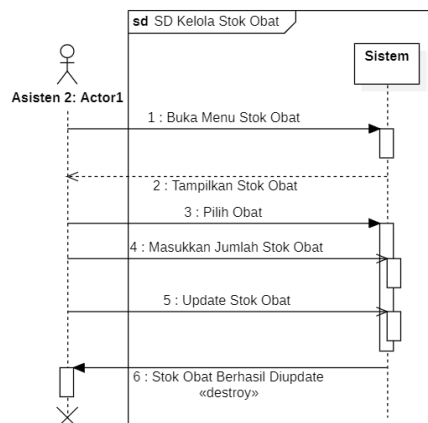
Sequence Diagram Kelola Data Obat



Gambar 16. Sequence Diagram Kelola Data Obat

Pada bagian Sequence Diagram Kelola Data Pasien, terdapat susunan objek *lifeline* yang berisi Asisten 1, Sistem, dan Asisten 2. Alur diawali ketika Asisten 1 mengirimkan pesan "Buka Menu E-Resep()" kepada Sistem. Sistem merespons dengan "Tampilkan Katalog Obat()", Asisten 1 mengirimkan "Pilih Obat dari Katalog()", "Isi Jumlah, Dosis, dan Aturan Pakai Obat()", dan "Simpan E-Resep()". Sistem mengonfirmasi dengan mengirimkan "Kirim Notifikasi Data Berhasil Disimpan()" kepada Asisten 1 dan "Kirim Notifikasi Data Obat()" kepada Asisten 2. Asisten 2 mengirimkan "Buka Menu Katalog Obat()", Sistem merespons dengan "Tampilkan Katalog Obat()", Asisten 2 mengirimkan "Verifikasi Ketersediaan Obat()", "Perbarui Data Obat()", dan "Simpan Data Obat()" hingga Sistem mengirimkan balasan "Data Obat Berhasil Disimpan()" dan interaksi selesai.

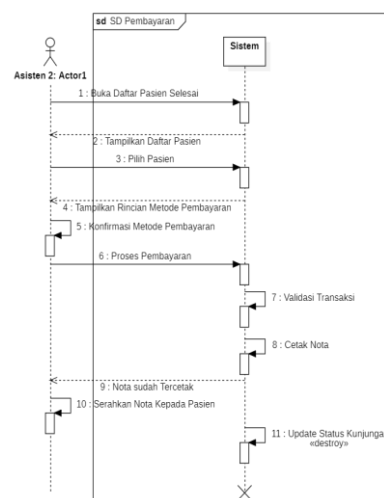
Sequence Diagram Kelola Stok Obat



Gambar 17. Sequence Diagram Kelola Stok Obat

Pada bagian Sequence Diagram Kelola Stok Obat, terdapat susunan objek *lifeline* yang berisi Asisten 2 dan Sistem. Alur diawali ketika Asisten 2 mengirimkan pesan "Buka Menu Stok Obat()" kepada Sistem. Sistem merespons dengan "Tampilkan Stok Obat()", Asisten 2 mengirimkan "Pilih Obat()", "Masukkan Jumlah Stok Obat()", dan "Update Stok Obat()" hingga Sistem mengirimkan balasan "Stok Obat Berhasil Diupdate()" dan interaksi selesai.

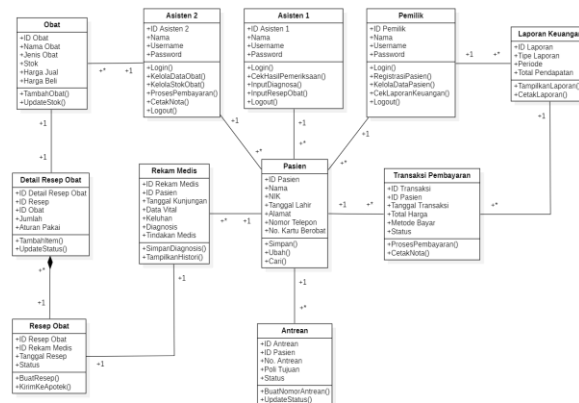
Sequence Diagram Pembayaran



Gambar 18. Sequence Diagram Pembayaran

Pada bagian **Sequence Diagram Pembayaran**, terdapat susunan objek *lifeline* yang merepresentasikan Asisten 2 dan Sistem. Alur diawali ketika Asisten 2 mengirimkan pesan "Buka Daftar Pasien Selesai()" kepada Sistem. Sistem merespons dengan "Tampilkan Daftar Pasien()", Asisten 2 mengirimkan "Pilih Pasien()", Sistem merespons dengan "Tampilkan Rincian Metode Pembayaran()". Asisten 2 mengirimkan "Konfirmasi Metode Pembayaran()" dan "Proses Pembayaran()" kepada Sistem. Sistem memanggil fungsi "Validasi Transaksi()" dan "Cetak Nota()" secara internal, lalu mengirimkan "Nota Sudah Tercetak()" kepada Asisten 2. Asisten 2 mengirimkan "Serahkan Nota Kepada Pasien()" hingga Sistem memanggil fungsi "Update Status Kunjungan()" dan interaksi selesai..

Class Diagram Aliran



Gambar 19. Class Diagram Aliran

Pada bagian **Class Diagram**, terdapat visualisasi arsitektur data statis yang terdiri atas sejumlah kotak kelas atau **class**. Setiap kelas memuat informasi visibilitas atribut dengan tanda + dan visibilitas fungsi operasi dengan tanda + dengan penulisan **PascalCase**. Diagram ini dihubungkan oleh garis relasi **Association**, yaitu garis lurus dan **Composition**, yaitu belah ketupat hitam yang diperjelas dengan indikator **multiplicity**.

Alur logika hubungan Class Diagram ini terbagi menjadi 3 logika utama. Pertama, logika pelayanan klinis direpresentasikan melalui kelas Pemilik dan Asisten 1 yang masing-masing terhubung ke kelas Pasien dengan relasi 1:*. Kelas Pasien selanjutnya terhubung ke kelas Rekam Medis dengan relasi 1:* sebagai histori kunjungan dan kelas Antrean dengan relasi 1:* sebagai representasi nomor antrean pasien.

Kedua, logika relasi farmasi dan obat direpresentasikan melalui kelas Rekam Medis yang terhubung ke kelas Resep Obat dengan relasi 1:1, di mana setiap rekam medis menghasilkan tepat satu dokumen resep. Kelas Resep Obat memiliki relasi Composition ke kelas Detail Resep Obat dengan relasi 1:*, sehingga apabila data resep dihapus maka seluruh detail item obat akan otomatis terhapus. Kelas Detail Resep Obat terhubung ke kelas Obat dengan relasi *:1, dan kelas Asisten 2 terhubung langsung ke kelas Obat dengan relasi 1:* sebagai pihak yang bertanggung jawab mengelola data dan stok obat.

Ketiga, logika transaksi dan pelaporan keuangan direpresentasikan melalui kelas Pasien yang terhubung ke kelas Transaksi Pembayaran dengan relasi 1:* sebagai riwayat transaksi layanan klinik. Kelas Transaksi Pembayaran terhubung ke kelas Laporan Keuangan dengan relasi *:1 untuk mengonsolidasikan seluruh data transaksi, dan kelas Pemilik terhubung langsung ke kelas Laporan Keuangan dengan relasi 1:* sebagai satu-satunya pihak yang memiliki hak akses eksklusif terhadap laporan keuangan klinik.



Identifikasi *User Interface*

Tahap awal dalam perancangan *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) adalah mengidentifikasi siapa saja yang akan berinteraksi langsung dengan sistem informasi Klinik X. Identifikasi ini direpresentasikan melalui *User Persona*, yaitu profil representatif dari kelompok pengguna nyata berdasarkan peran, tingkat pemahaman teknologi, tujuan utama, dan kendala yang mereka hadapi saat bekerja.

Peran	Tujuan Utama	Keluhan	Solusi
Pemilik	Mendaftarkan pasien baru, mencari data pasien lama, dan mengatur antrean secara cepat. Memeriksa dan menganalisis laporan keuangan klinik.	Penumpukan antrean dan kesulitan mencari nomor rekam medis lama secara manual. Proses konsolidasi data pendapatan dan pendaftaran memakan waktu.	Form pendaftaran yang ringkas dengan dukungan fungsi auto-complete atau pencarian cepat. Dasbor keuangan dengan tren visual.
Asisten 1	Melihat riwayat rekam medis pasien sebelumnya dan mencatat diagnosis serta resep dengan akurat.	Waktu pemeriksaan terbatas, tidak ingin mengetik terlalu banyak dan rentan salah baca tulisan tangan (sebelum digital).	Layar berfokus pada histori pasien. Penggunaan dropdown , checkbox , atau template kalimat untuk input keluhan/diagnosis.
Asisten 2	Menerima resep dari dokter, mengecek ketersediaan obat, dan mengurangi stok secara otomatis.	Sering kehabisan stok tanpa peringatan dan kesulitan membaca resep manual dari dokter.	Notifikasi real-time saat resep baru masuk. Peringatan visual jika stok obat menipis atau kurang.

Tabel 1.1 Identifikasi User Persona

Perancangan Antarmuka Visual

Tahap perancangan antarmuka visual bertujuan untuk mentransformasikan struktur navigasi dan **wireframe** ke dalam bentuk representasi desain akhir yang presisi. Desain **High-Fidelity Mockup** untuk Sistem Informasi Klinik X dirancang dengan memperhatikan aspek estetika,

konsistensi antarmuka, dan kenyamanan visual pengguna saat berinteraksi dengan layar dalam durasi yang lama.

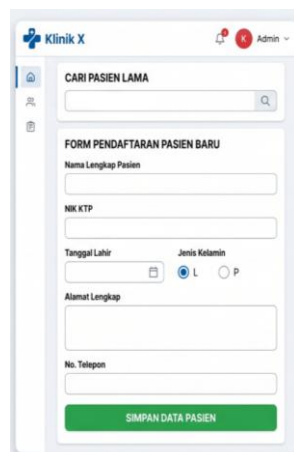
Elemen Visual	Deskripsi Penerapan pada Sistem
Palet Warna	Menggunakan dominasi warna putih dan abu-abu muda (#F8F9FA) pada latar belakang untuk kesan bersih dan medis. Warna biru medis (#0056B3) digunakan sebagai warna identitas (header, logo), sedangkan warna interaktif seperti hijau (#28A745) digunakan untuk tombol konfirmasi/simpan, dan merah (#DC3545) untuk peringatan/hapus data.
Tipografi	Menggunakan jenis huruf <i>Sans-Serif</i> yang memiliki tingkat keterbacaan tinggi di layar digital. Ukuran teks standar untuk isi adalah 14px, sedangkan untuk judul menggunakan variasi 18px hingga 24px dengan penebalan.
Ikonografi	Menggunakan ikon linier dan seragam pada bilah navigasi dan tombol aksi untuk mempercepat pengenalan fitur tanpa harus membaca teks panjang.
Tata Letak	Menerapkan sistem Grid untuk memastikan jarak antar-elemen tetap proporsional dan tidak saling berdesakan, sehingga meminimalisir risiko salah klik, terutama pada perangkat di meja kasir dan ruang dokter.

Tabel 1.2 Pedoman Gaya Visual

Berikut adalah hasil Mockup sederhana untuk merancang sistem informasi layanan Klinik:

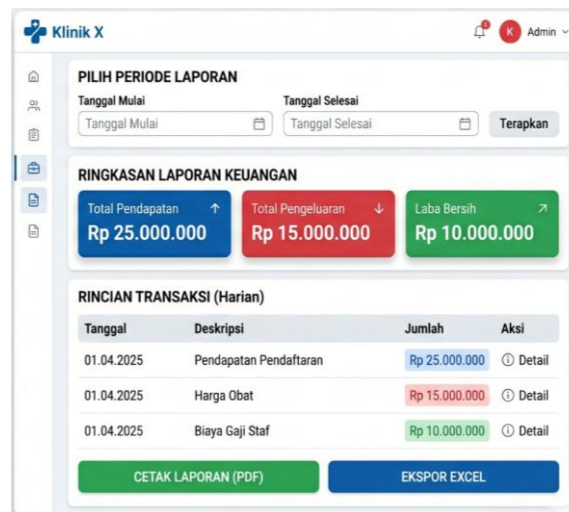
1. Mockup Halaman Pemilik

Menampilkan formulir input data diri pasien. Tata letak dibagi menjadi dua kolom agar formulir tidak terlihat terlalu panjang ke bawah. Terdapat tombol pencarian cepat dengan ikon kaca pembesar di bagian atas untuk mencari data pasien lama berdasarkan ID atau NIK.



Gambar 20. Mockup Halaman Input Data Pasien

Menampilkan data laporan keuangan klinik. Formulir filter dengan memilih tanggal untuk menetapkan periode laporan yang akan diperiksa. Memprioritaskan "Ringkasan Laporan Keuangan" dalam bentuk kartu dengan tren, serta tabel rincian transaksi harian untuk audit detail, lengkap dengan tombol ekspor dan cetak.

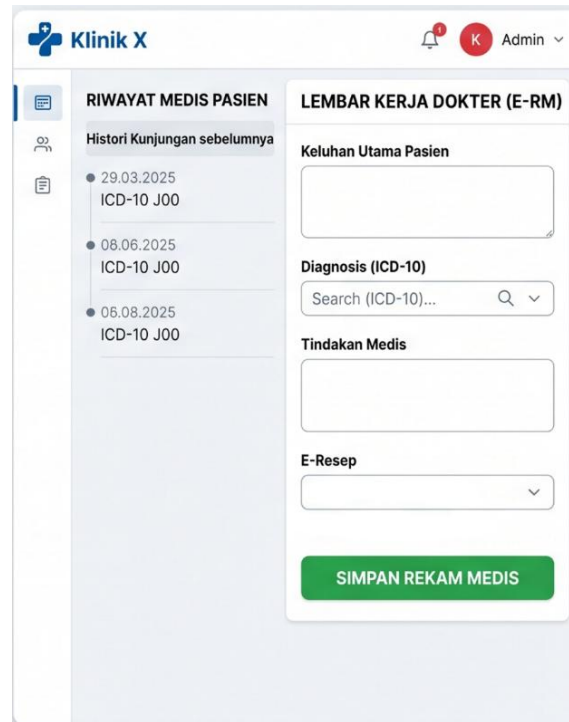


Tanggal	Deskripsi	Jumlah	Aksi
01.04.2025	Pendapatan Pendaftaran	Rp 25.000.000	Detail
01.04.2025	Harga Obat	Rp 15.000.000	Detail
01.04.2025	Biaya Gaji Staf	Rp 10.000.000	Detail

Gambar 21. Mockup Halaman Laporan Keuangan

2. Mockup Halaman Asisten 1

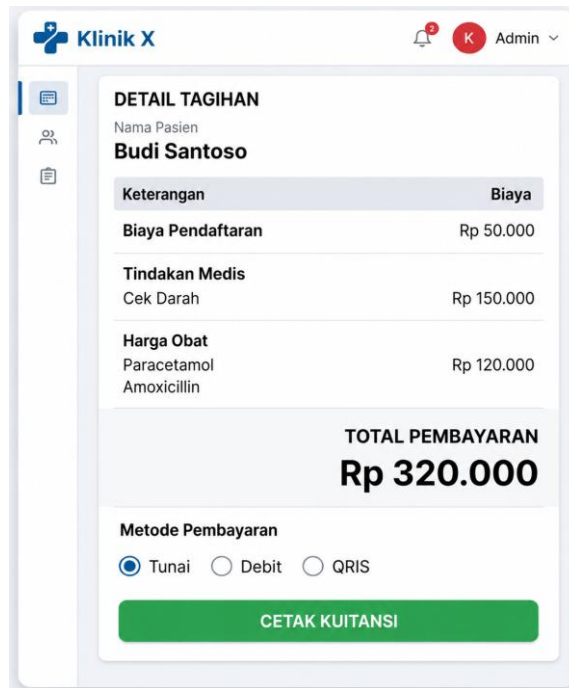
Desain difokuskan pada area kerja yang luas. Setengah bagian kiri layar menampilkan riwayat diagnosis dan obat pada kunjungan sebelumnya, sedangkan setengah bagian kanan digunakan sebagai lembar kerja dokter untuk mengetik keluhan saat ini dan memilih resep dari **dropdown menu** yang terhubung ke data apotek.



Gambar 22. Mockup Halaman Lembar Kerja Dokter

3. Mockup Halaman Asisten 2

Menonjolkan angka total tagihan dengan ukuran **font** yang paling besar dan tebal dibandingkan elemen lain di layar. Terdapat rincian yang memisahkan biaya jasa dokter dan biaya obat, diakhiri dengan tombol "Cetak Kuitansi" berwarna hijau.



Klinik X Admin

DETAIL TAGIHAN

Nama Pasien
Budi Santoso

Keterangan	Biaya
Biaya Pendaftaran	Rp 50.000
Tindakan Medis	
Cek Darah	Rp 150.000
Harga Obat	
Paracetamol	Rp 120.000
Amoxicillin	

TOTAL PEMBAYARAN
Rp 320.000

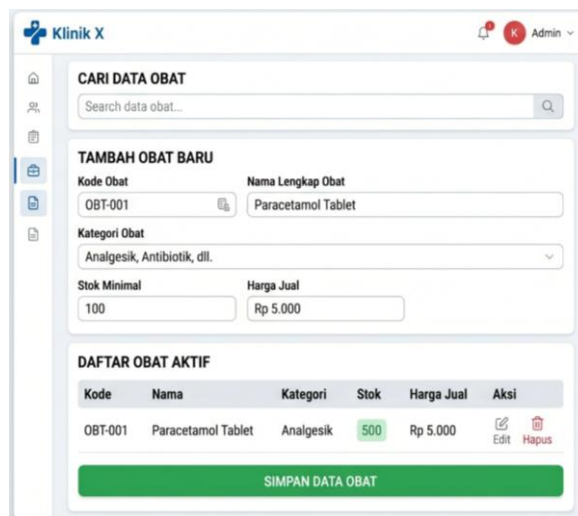
Metode Pembayaran

☒ Tunai ☐ Debit ☐ QRIS

CETAK KUITANSI

Gambar 23. Mockup Halaman Kuitansi

Menampilkan data obat dan inventaris stok. Formulir komprehensif untuk memasukkan data obat baru. Tabel dinamis di bawahnya menampilkan daftar obat yang aktif dalam inventaris dengan kolom. Tombol hijau besar di bagian bawah bertuliskan "SIMPAN DATA OBAT" untuk menyimpan data obat baru atau perubahan pada data yang ada ke dalam basis data sistem.



Klinik X Admin

CARI DATA OBAT

Search data obat...

TAMBAH OBAT BARU

Kode Obat: OBT-001 Nama Lengkap Obat: Paracetamol Tablet

Kategori Obat: Analgesik, Antibiotik, dll.

Stok Minimal: 100 Harga Jual: Rp 5.000

DAFTAR OBAT AKTIF

Kode	Nama	Kategori	Stok	Harga Jual	Aksi
OBT-001	Paracetamol Tablet	Analgesik	500	Rp 5.000	Edit Hapus

SIMPAN DATA OBAT

Gambar 24. Mockup Halaman Data Obat

4. PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan analisis, perancangan, serta pembahasan yang telah dilakukan, disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil merancang arsitektur basis data secara terintegrasi, yang dapat mengubah cara pengelolaan data konvensional berbasis kertas di Klinik X menjadi sistem digital. Transformasi ini secara drastis mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk mencari riwayat rekam medis pasien dari lebih dari 5 menit menjadi instan dan **realtime**. Selain itu, digitalisasi ini menghilangkan penggunaan kalkulator manual di sektor keuangan, sehingga mengurangi



risiko kesalahan manusia dan mempercepat pembuatan laporan manajemen bulanan dari yang dulunya memakan waktu lebih dari 1 hari kerja menjadi otomatis dan tepat.

Saran

Diharapkan hasil desain model UML dan dokumen analisis sistem ini dapat dilanjutkan ke tahap pemrograman dengan menggunakan bahasa pemrograman berbasis web agar sistem informasi pelayanan ini dapat segera diuji coba secara nyata di Klinik X.

Manajemen Klinik X disarankan untuk memberikan pelatihan teknologi informasi secara rutin untuk para bidan dan asisten klinik, agar mempermudah proses adaptasi serta transisi dari budaya pencatatan manual kertas ke sistem pelayanan digital yang terintegrasi.

Untuk riset selanjutnya, sistem informasi ini bisa diperluas dengan menambahkan fitur integrasi eksternal, seperti modul penghubung dengan sistem BPJS Kesehatan atau sistem rujukan digital antar fasilitas kesehatan primer.

5. REFERENSI

- [1] Mulyani, S. (2023). *Analisis dan perancangan sistem informasi pelayanan kesehatan dengan unified modeling language (UML)*. Abdi Sistematika.
- [2] Z. Niqotaini, *Analisa dan Perancangan Sistem Informasi dengan Unified Modeling Language (UML)*. Jakarta: Indie Press, 2023.
- [3] Z. Niqotaini, "Konsep sistem informasi," *ResearchGate Publication*, 2023. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/382304762_Konsep_Sistem_Informasi
- [4] Z. Niqotaini, *Analisa Sistem Informasi*. Jakarta: ResearchGate Publication, 2024. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/381611205_Analisa_Sistem_Informasi
- [5] Z. Niqotaini, "Evaluasi penerimaan situs web Fakultas Ilmu Komputer menggunakan TAM dan EUCS," *JIKA (Jurnal Informatika)*, vol. 8, no. 2, pp. 145-152, 2024.
- [6] Z. Niqotaini, A. Fauzi, and R. Hermawan, "Pemodelan sistem informasi klinik dengan Unified Modeling Language (UML)," in *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Kesehatan dan Ilmu Komputer (Seinasikesi) UPN Veteran Jakarta*, vol. 1, no. 1, 2021, pp. 88-95.
- [7] Z. Niqotaini, A. R. Putra, and D. P. Sari, "Analisis dan perancangan sistem informasi 'Homify'," *Jurnal Informatik*, vol. 20, no. 1, pp. 34-42, 2024.
- [8] Z. Niqotaini, M. F. Ramadhan, and K. Wijaya, "PIECES framework for information system needs analysis using website-based appsheet: A technopreneurship digitalization solution in Indonesia," *East Asian Journal of Multidisciplinary Research (EAJMR)*, vol. 3, no. 5, pp. 1825-1838, 2024.
- [9] Niqotaini, Z., dkk. (2024b). PIECES framework for information system needs analysis using website-based AppSheet: A technopreneurship digitalization solution in Indonesia. *East Asian Journal of Multidisciplinary Research*, 3(5), 1825-1838.