

Pengembangan Sistem Informasi Rekam Medis Digital Dengan Integrasi Manajemen Inventaris Obat Real-Time Pada Poliklinik Kampus

Muhammad Raihan^{1*}, Selvia Ferdiana Kusuma², Rosiyah Faradisa³, Weny Mistarika Rahmawati⁴

^{*1,2,3,4}Politeknik Elektronika Negeri Surabaya, Kampus PENS, Jl. Raya ITS, Keputih, Kec. Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur, 60111, Indonesia

raihanm854@gmail.com^{1*}

selvia@pens.ac.id²

faradisa@pens.ac.id³

wenymistarika@gmail.com⁴

*Corresponding Author

Riwayat Artikel	Diterima : 23 Agustus 2026;	Direvisi : 5 September 2026;	Disetujui : 26 September 2026;	Diterbitkan : 1 Oktober 2026;
-----------------	--------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------

Abstrak

Poliklinik di kampus saat ini masih mengandalkan pencatatan rekam medis secara manual dalam dokumen fisik, yang mengakibatkan tidak efisiennya pencarian data riwayat pasien serta memunculkan risiko hilangnya informasi penting seperti alergi pasien. Selain itu, manajemen inventaris obat yang masih manual sering menyebabkan kehabisan stok yang tidak terdeteksi maupun penggunaan obat yang telah melewati masa kedaluwarsa. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi rekam medis berbasis web yang komprehensif guna mengatasi kendala tersebut. Sistem ini dirancang menggunakan arsitektur tiga lapis (Three-Tier) yang memisahkan lapisan presentasi (React, TailwindCSS), lapisan aplikasi (ExpressJS), dan basis data (PostgreSQL). Metodologi penelitian mencakup pemodelan sistem menggunakan BPMN, Use Case, DFD, dan ERD. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing oleh pakar sistem informasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengujian fungsionalitas menghasilkan tingkat keberhasilan tinggi pada fitur-fitur krusial, di mana sistem terbukti mampu memberikan pelacakan riwayat pasien secara instan, mengelola batasan hak akses antara admin dan dokter secara akurat, serta memberikan notifikasi stok obat real-time. Implementasi sistem ini secara signifikan meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas pengambilan keputusan klinis di poliklinik kampus dibandingkan dengan metode pencatatan manual.

Kata Kunci: Rekam Medis; Berbasis Web; ExpressJS; Poliklinik

Digital Medical Record Information System Development With Real-Time Drug Inventory Integration In Campus Polyclinic

Abstract

The polyclinic on campus currently relies on manual medical record keeping in physical documents, leading to inefficient patient data retrieval and risks of missing crucial information like patient allergies. Furthermore, manual drug inventory management causes undetected stock shortages and the use of expired medications. This research aims to develop a comprehensive web-based medical record information system to address these issues. The system is designed using a three-tier architecture separating the presentation layer (React, TailwindCSS), application layer (ExpressJS), and database layer (PostgreSQL). The methodology includes system modeling using BPMN, Use Case, DFD, and ERD. System testing was performed using the Black Box Testing method by information systems experts. The results show that the functional testing achieved a high success rate on crucial features, proving the system's ability to provide instant patient history tracking, accurately manage access rights restrictions between admins and doctors, and provide real-time drug stock notifications. The implementation of this system significantly improves operational efficiency and the quality of clinical decision-making at the campus polyclinic compared to manual recording methods.

Keywords: Medical Records; Web-based; ExpressJS; Polyclinics

PENDAHULUAN

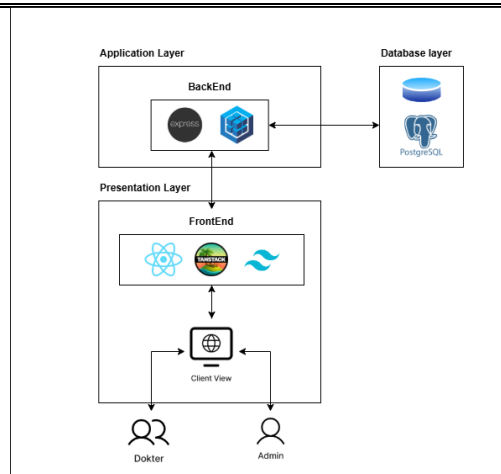
Rekam medis merupakan elemen penting dalam pelayanan kesehatan yang berperan sebagai dokumentasi komprehensif riwayat kesehatan pasien, memuat informasi krusial seperti diagnosis, dan pengobatan. Saat ini, Poliklinik kampus mengandalkan pencatatan rekam medis secara manual dalam dokumen fisik. Hal ini menimbulkan kendala berupa sulitnya mencari data riwayat pasien, sehingga memperlambat pelayanan dan berisiko menghilangkan informasi penting seperti resep obat yang dapat berujung pada kesalahan pemberian obat. Selain itu, pengelolaan stok obat yang masih manual sering mengakibatkan kehabisan stok yang tidak terdeteksi atau pemborosan akibat obat melewati masa kedaluwarsa. Proses pembuatan laporan bulanan juga memakan waktu lama dan rawan kesalahan pencatatan.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengembangkan sistem rekam medis berbasis web, namun masih memiliki berbagai keterbatasan. Penelitian oleh Fananca et al. (2020) menghasilkan sistem pencatatan data pasien digital untuk unit kesehatan kampus, namun belum mengintegrasikan manajemen stok obat secara komprehensif [15]. Raihan (2021) mengembangkan sistem dengan manajemen stok obat, namun belum memiliki fitur peringatan peringatan kedaluwarsa otomatis [11]. Sementara itu, Andriana dan Latifah (2024) berfokus pada perancangan rekam medis dengan model Waterfall, namun tidak memberikan fokus pada efisiensi waktu pelayanan medis maupun pemisahan hak akses yang tegas [8]. Selain itu, Kadim dkk. (2025) berhasil membangun sistem rekam medis, tetapi manajemen apotek dan rekam medisnya belum berjalan secara simultan [1].

Berdasarkan celah dari penelitian-penelitian tersebut, letak kebaruan (*novelty*) dari penelitian ini adalah pada integrasi manajemen operasional klinik secara komprehensif yang dirancang khusus untuk poliklinik kampus. Penelitian ini mengusulkan sebuah sistem yang tidak hanya mendigitalkan rekam medis, tetapi juga mengimplementasikan manajemen inventaris obat dengan pelacakan *real-time* dan notifikasi otomatis, serta menerapkan kontrol hak akses berbasis peran (Role-Based Access Control) yang ketat antara entitas administratif dan tenaga medis. Sistem ini diharapkan mampu mengatasi inefisiensi pencatatan manual sekaligus meningkatkan kualitas dan keamanan layanan kesehatan di lingkungan kampus.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan perancangan perangkat lunak berbasis web dengan mengadopsi pola arsitektur tiga lapis (*three-tier architecture*). Pendekatan perancangan perangkat lunak berbasis web dengan mengadopsi pola arsitektur tiga lapis. Penggunaan arsitektur ini dipilih karena memiliki beberapa keunggulan utama dibandingkan arsitektur tunggal. Pertama, dari segi keamanan, lapisan basis data terisolasi dari pengguna langsung karena harus melewati lapisan aplikasi, sehingga meminimalisir risiko manipulasi data. Kedua, arsitektur ini menawarkan skalabilitas tinggi di mana *frontend* dan *backend* dapat dikembangkan atau ditingkatkan kapasitasnya secara independen. Ketiga, kemudahan pemeliharaan, karena pembaruan pada antarmuka antarmuka tidak akan mengganggu logika bisnis di server. Struktur teknisnya dapat digambarkan pada Gambar 1 sebagai berikut:

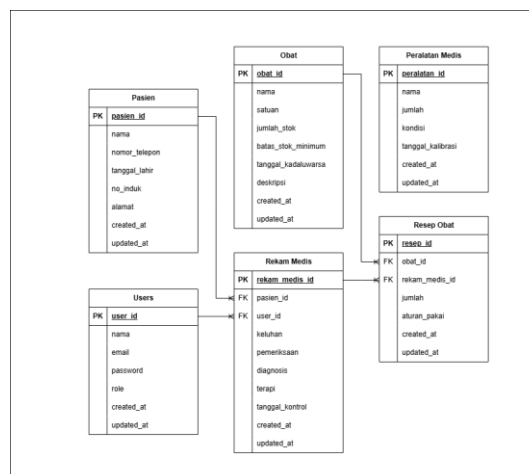


Gambar 1. Desain Arsitektur

Sesuai dengan rancangan pada Gambar 1, arsitektur sistem ini terbagi ke dalam tiga lapisan utama, yakni Presentation Layer, Application Layer, dan Database Layer. Di bagian Presentation Layer, antarmuka pengguna dikembangkan menggunakan library React beserta ekosistem TanStack untuk manajemen state dan navigasi, guna menghasilkan tampilan web yang interaktif bagi dokter dan admin. Kemudian pada Application Layer, sistem memanfaatkan kerangka kerja Express.js sebagai backend yang bertugas memproses logika bisnis, melayani Application Programming Interface (API), serta menangani keamanan akses. Semua data operasional klinik selanjutnya disimpan pada Database Layer dengan menggunakan sistem manajemen basis data relasional PostgreSQL. Sistem ini juga dilengkapi dengan mekanisme proses latar belakang (background process) pada Express.js untuk memunculkan notifikasi peringatan obat kedaluwarsa dan stok secara otomatis di dashboard dokter.

Guna memetakan fungsionalitas tersebut, alur kerja sistem dimodelkan dengan Business Process Model and Notation (BPMN) yang mencakup langkah dari pendaftaran rekam medis hingga manajemen inventaris obat. Sementara itu, pergerakan informasi dari pengguna ke sistem digambarkan lewat Data Flow Diagram (DFD) yang menyoroti proses utama seperti pengelolaan akun dan pencatatan klinis. Sebagai pelengkap, struktur penyimpanan datanya dirancang menggunakan Entity-Relationship Diagram (ERD) yang menghubungkan entitas kunci seperti pengguna, pasien, rekam medis, dan obat, untuk memastikan konsistensi dan integritas data pelayanan di klinik.

Struktur basis data dirancang menggunakan Entity-Relationship Diagram (ERD) seperti yang diperlihatkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Berdasarkan gambar 2, ERD ini memodelkan entitas-entitas utama penyusun sistem beserta relasinya. Terdapat tabel Users untuk autentikasi, serta tabel Pasien, Rekam Medis, Obat, dan Peralatan Medis. Relasi kompleks antar entitas dijumpai oleh tabel perantara, seperti tabel Resep Obat yang mengaitkan catatan rekam medis dengan obat yang diresepkan beserta jumlah dan aturan pakainya.

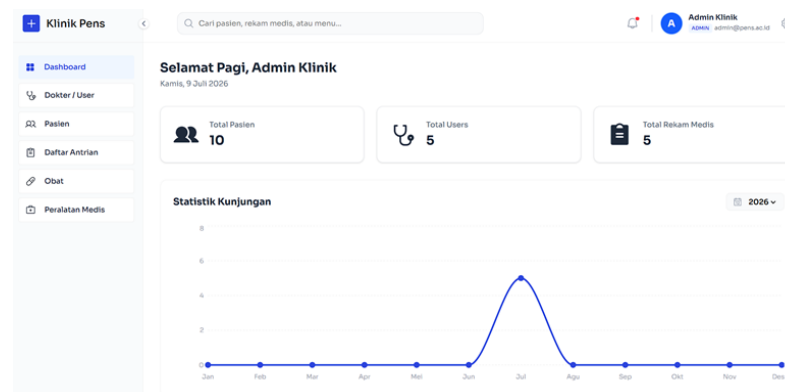
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Implementasi Sistem

Implementasi Sistem Informasi Rekam Medis pada poliklinik kampus menghasilkan aplikasi berbasis web yang mendigitalisasi pencatatan rekam medis dan pengelolaan data klinik secara terpusat. Antarmuka sistem dirancang secara responsif dan intuitif. Berikut adalah hasil implementasi beserta fungsi dan manfaat fitur bagi pengguna:

Rancangan Antarmuka Sistem

Antarmuka sistem dirancang secara responsif dan intuitif untuk memastikan kemudahan penggunaan bagi tenaga medis dalam mengelola data klinis sehari-hari. Berikut adalah tampilan untuk hasil implementasi sistem:



Gambar 3. Dashboard Admin

Pada Gambar 3, ditampilkan implementasi antarmuka untuk halaman Dashboard utama yang dikelola oleh entitas Admin. Berdasarkan alur sistem yang baru, setelah proses autentikasi berhasil, Admin akan diarahkan ke halaman ini sebagai pusat informasi operasional klinik secara real-time. Fitur ini berfungsi sebagai pusat informasi operasional secara *real-time*, menampilkan grafik tren kunjungan, total pasien, dan metrik sistem. Manfaatnya bagi fasilitas kesehatan adalah memungkinkan pihak manajemen klinik untuk memantau beban kerja poliklinik dan mengambil keputusan berbasis data yang cepat tanpa perlu merekapitulasi dokumen fisik.

Nama Lengkap	Email	Role	Poli	Action
Dr. Andi Pratama	andi@pens.ac.id	DOKTER	Poli Gigi	Edit Hapus
Siti Rahma	siti@pens.ac.id	DOKTER	Poli Umum	Edit Hapus
Admin Klinik	admin@pens.ac.id	ADMIN	Tidak ada	Edit Hapus
Dr. Budi Utomo	budi@pens.ac.id	DOKTER	Poli Umum	Edit Hapus
Ani Wijaya	ani@pens.ac.id	DOKTER	Poli Gigi	Edit Hapus

Gambar 4. Kelola User Sistem

Pada Gambar 4, menampilkan implementasi antarmuka untuk pengelolaan data akun pengguna yang dikelola oleh entitas Admin. Berdasarkan alur sistem yang baru, sebelum tenaga medis dapat mengakses sistem dan menerima antrian, Admin bertugas untuk mengelola dan mendaftarkan akun dokter maupun admin lainnya. Fitur ini berfungsi sebagai kontrol keamanan akses data (CRUD). Sistem secara tegas memisahkan peran pengguna; Admin memiliki otoritas penuh (*Full Access*) untuk menambah, mengubah, dan menghapus data master (obat, alat medis, dan akun pengguna), sementara peran Dokter secara fungsional dibatasi secara khusus hanya pada manajemen rekam medis dan melihat data pasien. Manfaat dari pembatasan hak akses ini adalah menjaga integritas sistem, sehingga mencegah staf medis untuk secara tidak sengaja memodifikasi pengaturan krusial atau data inventaris di luar wewenangnyanya.

No RM	Nama Pasien	Tujuan Dokter	Tanggal Daftar	Status
RM002	Dewi Lestari	Dr. Andi Pratama Poli Gigi	Senin, 6 Juli 2026	Antrian
RM004	Siti Nurhaliza	Dr. Andi Pratama Poli Gigi	Senin, 6 Juli 2026	Antrian
RM001	Budi Santoso	Dr. Andi Pratama Poli Gigi	Senin, 6 Juli 2026	Antrian
RM005	Rizky Ramadhan	Dr. Andi Pratama Poli Gigi	Senin, 6 Juli 2026	Antrian
RM003	Agus Pratama	Dr. Andi Pratama Poli Gigi	Senin, 6 Juli 2026	Antrian

Total Data: 5

Gambar 5. Daftar Antrian

Pada Gambar 5 menampilkan implementasi antarmuka untuk halaman Daftar Antrian Pasien yang dikelola oleh entitas Admin. Berdasarkan alur sistem yang baru, setelah Admin berhasil menginisiasi pendaftaran pemeriksaan pasien melalui formulir antrian, seluruh riwayat pendaftaran tersebut akan dimonitor secara terpusat pada halaman ini. Fitur ini berfungsi untuk mencatat pasien yang datang dan mendistribusikannya ke antrian masing-masing dokter. Manfaatnya adalah mempercepat alur pelayanan, mencegah penumpukan pasien di ruang tunggu, dan memastikan urutan penanganan pasien berjalan secara adil dan terstruktur.

Kembali

Tambah Data Obat

Kode Obat: Contoh: OBT-001 Nama Obat: Masukkan nama obat

Satuan: Kapsul, Botol Jumlah Stok: 0 Batas Minimum: 0 Tanggal Kedaluwarsa: dd/mm/yyyy

Deskripsi: Masukkan deskripsi obat...

Simpan Data Obat

Gambar 6. Halaman Create Obat

Pada Gambar 6 menampilkan implementasi antarmuka untuk penambahan data obat baru ke dalam inventaris klinik yang dikelola oleh entitas Admin. Berdasarkan alur sistem, Admin bertugas mencatat dan memperbarui ketersediaan obat agar proses resep oleh dokter dapat berjalan lancar. Fitur ini berfungsi untuk mendata manajemen inventaris logistik secara terpusat, lengkap dengan batas stok minimum dan tanggal kedaluwarsa. Manfaat utamanya adalah sistem akan memberikan notifikasi otomatis apabila stok obat menipis, sehingga poliklinik tidak pernah kehabisan suplai atau tidak sengaja memberikan obat kedaluwarsa kepada pasien.

Nama Peralatan	Jumlah	Kondisi	Tgl Kalibrasi	Action
Tensimeter	5	FUNGSIONAL	10 Jan 2025	Edit Hapus
Termometer Digital	10	FUNGSIONAL	15 Feb 2025	Edit Hapus
Stetoskop	8	FUNGSIONAL	20 Mar 2025	Edit Hapus
Glukometer	4	RUSAK RINGAN	05 Apr 2025	Edit Hapus
Nebulizer	3	FUNGSIONAL	12 Mei 2025	Edit Hapus

Gambar 7. List Peralatan Medis

Pada Gambar 7 menampilkan implementasi antarmuka untuk pengelolaan inventaris data peralatan medis yang dikelola oleh entitas Admin. Berdasarkan alur sistem yang baru, Admin bertugas untuk mencatat dan memantau ketersediaan serta kelayakan fasilitas alat medis agar pelayanan kesehatan di klinik dapat berjalan dengan aman dan optimal. Fitur ini berfungsi untuk memberi pemantauan pada status alat yang ada dalam klinik untuk melihat kondisi dan memastikan alat tetap dalam keadaan fungsional.

Pengujian Sistem (Black Box Testing)

Untuk memverifikasi fungsionalitas aplikasi yang telah dikembangkan, tahap pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing. Pengujian ini dilakukan secara mandiri oleh 1 (satu) orang penguji, yaitu peneliti sendiri selaku pengembang sistem. Fokus pengujian ditekankan pada evaluasi kesesuaian antara proses input yang dilakukan oleh pengguna (seperti pembuatan rekam medis dan manipulasi data pasien) dengan output atau respons yang dikembalikan oleh sistem, tanpa perlu memeriksa struktur kode internal aplikasi. Rincian skenario dan hasil pengujian fungsionalitas tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Black Box

No	Subye	Fitur/Obyek	Data	Skenario	Hasil yang diharapkan	Status
1	Dokter	Tabel Rekam Medis	Data Rekam Medis	Memasuki halaman Rekam Medis	Sistem menunjukkan data-data rekam medis pasien	Berhasil
2	Dokter	Create Rekam Medis sebagai pasien baru	Data Rekam Medis dan Pasien	Pembuatan data rekam medis baru dan Pasien baru	Sistem menambahkan rekam medis baru dan pasien baru	Berhasil
3	Dokter	Create Rekam Medis sebagai pasien lama	Data Rekam Medis dan Pasien	Pembuatan rekam medis dengan data pasien yang sudah ada	Sistem menambahkan rekam medis dengan data pasien lama	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian yang disajikan pada Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa seluruh fungsionalitas inti sistem, seperti menampilkan tabel rekam medis serta proses pembuatan rekam medis untuk pasien baru maupun pasien lama, telah berjalan dengan sukses dan memenuhi hasil yang diharapkan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem yang dibangun berpotensi kuat untuk meminimalisir kesalahan pencatatan manual dan secara signifikan meningkatkan efisiensi manajemen pelayanan kesehatan.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian, sistem informasi rekam medis ini berhasil menjawab tantangan operasional di poliklinik kampus. Berbeda dengan penelitian sebelumnya seperti aplikasi berbasis purwarupa yang dikembangkan oleh Maolana dkk. (2023) [19] atau aplikasi dari Fananca dkk. (2020) [15] yang berfokus pada pencatatan pasien tunggal, sistem yang dikembangkan pada penelitian ini menyajikan keunggulan komparatif pada aspek integrasi rekam medis yang langsung memotong jumlah stok logistik obat di database secara *real-time* setelah resep diterbitkan.

Implikasi dari penelitian ini terhadap pelayanan kesehatan kampus sangat signifikan. Secara teknis, digitalisasi ini mengurangi beban administratif secara drastis, meminimalisir kesalahan medis berkat keterbacaan resep yang jelas, dan melindungi kerahasiaan data riwayat medis mahasiswa melalui pemisahan peran (*role based access*). Sebagai rencana penelitian lanjutan, terdapat beberapa pengembangan yang disarankan. Pertama, mengembangkan sistem antrian secara *online* untuk pendaftaran pasien melalui aplikasi perangkat bergerak (*mobile*), yang mana antrian ini akan terintegrasi langsung dengan sistem rekam medis. Kedua, melakukan implementasi langsung dalam operasional harian Klinik PENS menggunakan data riil berskala besar guna mengevaluasi ketahanan dan keandalan sistem dalam jangka panjang.

SIMPULAN

Pengembangan Sistem Informasi Rekam Medis berbasis web pada Poliklinik kampus terbukti memberikan solusi komprehensif dalam mengatasi berbagai inefisiensi yang terjadi pada proses pencatatan manual. Jika dibandingkan dengan model pelayanan manual yang mengandalkan tumpukan berkas fisik yang memakan waktu lama dalam pencarian riwayat pasien dan rentan terhadap kehilangan dokumen implementasi sistem baru ini memberikan lompatan efisiensi yang signifikan. Implikasi langsung bagi pihak poliklinik adalah tercapainya penarikan riwayat rekam medis secara instan, keamanan data medis melalui pemisahan peran (*role Admin dan Dokter*) yang ketat, serta tersedianya pengelolaan stok obat *real-time* yang secara otomatis mencegah ketiadaan obat maupun penggunaan obat kedaluwarsa. Penerapan sistem informasi ini tidak hanya mengoptimalkan beban kerja administratif staf klinik, namun juga menekan risiko kesalahan medis. Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan agar dilakukan pengembangan sistem pendaftaran pasien antrian *online* berbasis aplikasi *mobile* yang terintegrasi dengan rekam medis, serta melakukan pengujian langsung dalam operasional harian Klinik PENS menggunakan data riil berskala besar untuk evaluasi sistem jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. A. Kadim, L. Hadjaratie, and M. Mokoginta, "Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web dengan Framework Laravel," *Diffusion: Journal of Systems and Information Technology*, vol. 5, no. 1, pp. 195–204, 2025.
- [2] A. Aldo et al., "Aplikasi Pelayanan Pada Klinik Kemina Dental Care Berbasis React.Js dan Database NoSQL," *Informatika Mulawarman: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, vol. 18, no. 1, 2023.
- [3] A. D. A. Damayanti, D. W. Sutha, Sulistiyoadi, and F. Imani, "Kesiapan penerapan rekam medis elektronik di instalasi rawat inap RSIA IBI Surabaya," *Jurnal Kesehatan*, vol. 13, no. 3, pp. 89–96, 2025.
- [4] A. Halim, D. Nugraha, and R. Saputra, "Pengembangan Aplikasi Rekam Medis Elektronik (RME) Berbasis Web untuk Optimalisasi Pencatatan Data Pasien pada Puskesmas Elopada," *Merkurius: Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika*, vol. 3, no. 2, 2026.
- [5] A. Hijriani, Y. T. Utami, N. A. Marlon, and A. Raden, "Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis dan Skrining Berbasis Web (Studi Kasus: Wisma Ataraxis)," *Jurnal Komputasi*, vol. 11, no. 1, pp. 64–74, 2023.

- [6] A. Sharma and P. Gupta, "Hospital Management System Using Mern Stack," *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology (IJIRSET)*, vol. 13, no. 12, 2024.
- [7] D. A. Fitri and A. Putri, "Rancang Bangun Sistem Rekam Medis berbasis Website," *Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology)*, vol. 3, no. 2, pp. 207–216, 2022.
- [8] D. Andriana and F. Latifah, "Sistem informasi rekam medis berbasis website pada Klinik Mulyajati Pendeglang Banten menggunakan model waterfall," *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, vol. 8, no. 2, pp. 291–302, 2024.
- [9] E. G. Ogbewe, A. O. Mbata, and N. T. Nwosu, "Optimizing pharmaceutical inventory management: A global framework for efficiency and cost reduction," *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, vol. 6, no. 10, pp. 3357–3371, 2024.
- [10] E. S. Hastuti and S. Sugiarsi, "Analisis tingkat kesiapan penerapan rekam medis elektronik di puskesmas wilayah Kabupaten Boyolali," *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia*, vol. 11, no. 2, pp. 132–142, 2023.
- [11] F. M. Raihan, "Perancangan sistem informasi rekam medis pada klinik Saffira Sentra Medika Batam," *Jurnal Sains, Nalar, dan Aplikasi Teknologi Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 49–59, 2021.
- [12] H. Amaliyah, "Rancang bangun aplikasi rekam medis elektronik pelayanan rawat jalan berbasis web di Puskesmas Patrang, Jember," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 5, no. 1, pp. 23–30, 2024.
- [13] H. Binti, N. Man, W. Wedashwara, G. Lanang, and E. Tanaya, "Sistem pencatatan rekam medis digital klinik Mitra Medistra berbasis web dengan Laravel dan MySQL," *Jurnal Begawe Teknologi Informasi (JBegaTI)*, vol. 1, no. 1, 2020.
- [14] J. R. Yando et al., "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Klinik Chania Care Center Berbasis Web Responsif," *Jurnal Terapan Teknik Informatika*, vol. 2, no. 1, pp. 10–18, 2023.
- [15] M. A. Fananca, A. Aliyadi, and D. Ariyadi, "Rancang bangun aplikasi rekam medis bagi pasien unit kesehatan kampus berbasis web (Studi kasus: Universitas Muhammadiyah Ponorogo)," *KOMPUTEK*, vol. 4, no. 2, p. 73, 2020.
- [16] M. A. Hufron and A. Hadi, "Perancangan database sistem informasi rekam medis di Puskesmas Siabu berbasis web," *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 4, no. 2, pp. 49–56, 2024.
- [17] N. Halimah, S. Abdullah, and K. Kunci, "Perancangan sistem informasi rekam medis berbasis web menggunakan metode waterfall (Studi kasus: Klinik Medika Cikidang, Kabupaten Sukabumi)," *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi, Mekatronika, dan Ilmu Komputer*, vol. 1, 2022.
- [18] N. Nugroho and D. I. Wahyuni, "Desain database sistem informasi rekam medis berbasis website pada praktik mandiri bidan Lindawati," *Seminar Nasional Rekayasa Sistem Informasi & Teknologi*, vol. 2, pp. 152–161, 2022.
- [19] Y. Maolana, Asriyanik, and A. Pambudi, "Aplikasi Rekam Medis Imran Medical Center Menggunakan React JS dengan Metode Prototype," *INFOTECH journal*, vol. 9, no. 2, pp. 626–636, 2023.
- [20] Z. Ghazalba and A. Anggara, "Sistem rekam medis dan pendaftaran online berbasis web dan Android untuk meningkatkan efisiensi klinik," *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains*, vol. 6, no. 4, pp. 77–85, 2024.
- [21] A. Alex, J. Feoh, and A. Gunawan, "Rancang Bangun Sistem Rekam Medis Rawat Jalan Berbasis Web di Puskesmas Menggunakan Framework Web," *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. 5, no. 2, pp. 112–120, 2023.
- [22] B. Haryanto, "Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web (Studi Kasus: Klinik Gaga Medika)," *Innovative: Journal of Social Science Research*, vol. 4, no. 1, pp. 1976–1992, 2024.
- [23] M. A. F. Fadillah and S. Sutarman, "Implementasi Sistem Informasi Rekam Medis Web Menggunakan Metode Scrum," *Jurnal Teknik Informasi dan Komputer (Tekinkom)*, vol. 7, no. 2, pp. 726–735, 2024.
- [24] R. Andrianto, S. Silvi, and E. Hernawati, "Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web Menggunakan Arsitektur MVC," *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi (SNST)*, vol. 14, pp. 272–278, 2024.
- [25] T. Rahmawati and A. Widodo, "Efektivitas Implementasi Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web Terhadap Kecepatan Akses Data Pasien Klinik," *Jurnal Ilmiah Perekam dan Informasi Kesehatan*, vol. 16, no. 1, pp. 45–53, 2023.