

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS
ELEKTRONIK BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE WATERFALL**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)
Pada Program Studi Sistem Informasi



OLEH :

MUHAMMAD FARIZAL AKBAR

NPM: 2213030020

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER (FTIK)
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2025**

Skripsi oleh :

MUHAMMAD FARIZAL AKBAR

NPM : 2213030020

Judul

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS
ELEKTRONIK BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE WATERFALL**

Telah disetujui untuk diajukan Kepada
Panitia Ujian/Sidang Skripsi Program Studi Sistem Informasi
FTIK UN PGRI Kediri

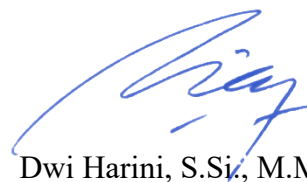
Tanggal: 05 Juni 2026

Pembimbing I



Dr. Sucipto, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0721029101

Pembimbing II



Dwi Harini, S.Si., M.M
NIDN. 0701037003

Skripsi oleh :

MUHAMMAD FARIZAL AKBAR

NPM : 2213030020

Judul

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS
ELEKTRONIK BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE WATERFALL**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Program Studi Sistem Informasi FTIK UN PGRI Kediri

Tanggal: 23 Juni 2026

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Dr. Sucipto, S.Kom, M.Kom [.....]

2. Penguji 1 : Arie Nugroho, S.Kom, M.M, M.Kom [.....]

3. Penguji 2 : Dwi Harini, S.Si., M.M [.....]



Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Dr. Sulistiono, M.Si.

NIDN. 0007076801

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : MUHAMMAD FARIZAL AKBAR
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat/tgl. lahir : Nganjuk/ 12 Februari 2003
NPM : 2213030020
Fak/Prodi. : FTIK/ S1-Sistem Informasi

menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 15 Juni 2026



MUHAMMAD FARIZAL AKBAR

NPM: 2213030020

MOTTO

**"D.O.A: Disiplin, Optimis, Amanah. Hasil tidak akan pernah mengkhianati
sujud dan kerja keras."**

ABSTRAK

Muhammad Farizal Akbar: Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik Berbasis Website dengan Metode Waterfall, Skripsi, Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer UN PGRI Kediri, 2026.

Kata Kunci: Rekam Medis Elektronik, Website, Metode Waterfall, CodeIgniter 4, Sistem Informasi.

Perkembangan teknologi menuntut transformasi digital pada fasilitas kesehatan sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 24 Tahun 2022 tentang rekam medis elektronik. Namun, Klinik PKU Muhammadiyah Kertosono saat ini masih menggunakan pencatatan rekam medis manual berbasis kertas dan Microsoft Excel. Sistem manual ini dinilai sangat tidak efisien karena menyulitkan petugas medis dalam pencarian riwayat medis pasien, memicu terjadinya duplikasi data, serta meningkatkan risiko kerusakan fisik pada dokumen.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi rekam medis elektronik berbasis website guna meningkatkan efisiensi operasional dan meminimalisir kesalahan penginputan data di klinik. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem perangkat lunak ini adalah metode Waterfall yang secara sistematis mencakup tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem digital ini diimplementasikan secara teknis menggunakan bahasa pemrograman PHP, kerangka kerja CodeIgniter 4, dan manajemen basis data MySQL.

Hasil utama dari penelitian ini adalah terciptanya Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik yang mampu mengelola identitas pasien, riwayat medis, diagnosis, tindakan, dan data obat secara terpusat. Pengujian fungsionalitas sistem menggunakan metode Black Box Testing telah memverifikasi bahwa seluruh fitur pendaftaran dan pencatatan berjalan sesuai spesifikasi logika bisnis klinik tanpa adanya kesalahan. Digitalisasi dokumen rekam medis ini terbukti memberikan kemudahan akses cepat bagi dokter guna mendukung pengambilan keputusan klinis yang akurat.

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan sistem rekam medis berbasis web secara signifikan mampu meningkatkan efisiensi pelayanan, menekan

angka *human error*, dan menjaga keamanan data pasien di Klinik PKU Muhammadiyah Kertosono. Namun, penelitian ini memiliki batasan di mana fungsionalitas sistem hanya diperuntukkan bagi kebutuhan internal klinik dan belum dapat diintegrasikan dengan platform SATUSEHAT. Oleh karena itu, pengembangan sistem pada penelitian selanjutnya sangat disarankan untuk mengimplementasikan integrasi antarmuka program aplikasi (API) dengan layanan kesehatan nasional milik kementerian.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya atas perkenan-Nya penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan para pengikutnya hingga akhir zaman. Skripsi dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik Berbasis Website dengan Metode Waterfall” ini ditulis guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom.) pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Nusantara PGRI Kediri. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, dukungan, doa, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini diucapkan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

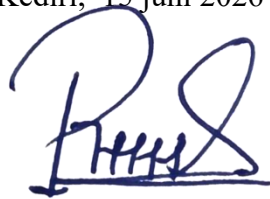
1. **Dr. Zainal Afandi, M.Pd.** selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di kampus ini.
2. **Dr. Sulistiono, M.Si.** selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri yang telah memberikan fasilitas, dukungan akademik, serta motivasi selama masa studi.
3. **Dr. Sucipto, S.Kom., M.Kom.** selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi sekaligus Dosen Pembimbing I yang dengan penuh kesabaran telah membimbing, mengarahkan, memberikan ilmu, serta memotivasi penulis selama proses penyusunan skripsi ini dari awal hingga akhir.
4. **Dwi Harini, M.M.** selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan masukan, koreksi, serta arahan yang sangat berharga demi penyempurnaan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri yang telah dengan tulus mencurahkan ilmu pengetahuan, pengalaman, dan nilai-nilai kehidupan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.

6. Seluruh staf akademik dan administrasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer UN PGRI Kediri yang telah membantu kelancaran administrasi selama masa studi hingga penyelesaian skripsi.
7. Pimpinan, Dokter, Perawat, dan seluruh staf Klinik PKU Muhammadiyah Kertosono yang telah memberikan izin, kesempatan, dan kerja sama yang baik selama proses penelitian berlangsung.
8. Ayah dan Ibu tercinta, yang menjadi sumber kekuatan terbesar dalam hidup penulis. Terima kasih atas setiap doa yang tak pernah putus, jerih payah, kasih sayang yang tulus, serta pengorbanan yang tak terhitung jumlahnya dalam mendidik dan membesarkan penulis hingga dapat menyelesaikan jenjang sarjana.
9. Saudara-saudaraku Anggi dan Dira yang tersayang, yang selalu menjadi tempat berbagi suka dan duka, memberikan dukungan moral, semangat, dan perhatian selama proses perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.
10. Pasangan saya tercinta Kania Adellya Mahayuning Ababil, yang dengan setia menemani, menyemangati, mendoakan, serta memberikan dukungan emosional yang luar biasa di setiap langkah perjuangan menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas kesabaran, pengertian, dan kasih sayang yang tak pernah putus.
11. Keluarga besar penulis, kakek, nenek, paman, bibi, dan seluruh sanak saudara yang telah memberikan doa, dukungan, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan baik.
12. Sahabat-sahabat terdekat yang selalu ada di kala suka dan duka, menjadi tempat bertukar pikiran, memberikan semangat, dan menemani perjalanan penyusunan skripsi ini hingga akhir.
13. Teman-teman seperjuangan Program Studi Sistem Informasi angkatan 2022 yang telah berbagi ilmu, pengalaman, canda tawa, serta kebersamaan yang tak terlupakan selama masa perkuliahan di UN PGRI Kediri.
14. Rekan-rekan organisasi kemahasiswaan dan komunitas yang telah memberikan pengalaman berharga, soft skill, serta jaringan pertemanan yang memperkaya wawasan penulis.
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang baik secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan kontribusi dalam

penyelesaian skripsi ini. Semoga Allah SWT membalas seluruh kebaikan yang telah diberikan dengan balasan yang berlipat ganda.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan, baik dari segi penulisan, isi, maupun pembahasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi penyempurnaan karya tulis ini di masa mendatang. Akhir kata, dengan segala kerendahan hati, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, khususnya bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang Sistem Informasi serta pelayanan kesehatan di Indonesia, meskipun hanya ibarat setitik air bagi luasnya samudra ilmu.

Kediri, 15 juni 2026



MUHAMMAD FARIZAL AKBAR

NPM: 2213030020

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan.....	iv
Halaman Motto.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah.....	4
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
A. Kajian Teori	7
1. Rancang Bangun	7
2. Sistem Informasi	7
3. Perancangan Sistem Informasi.....	8
4. Rekam Medis Elektronik (RME)	8
5. Metode Waterfall.....	9

6.	<i>Flowchart</i>	11
7.	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	14
8.	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	16
9.	<i>Website</i>	17
10.	PHP Dan CodeIgniter 4	18
11.	MySQL	18
12.	<i>Black Box Testing</i>	19
B.	Kajian Hasil Penelitian Terdahulu	19
C.	Kerangka Berpikir	23
BAB III METODE PENELITIAN		26
A.	Analisis Kebutuhan (<i>Requirement Analysis</i>)	26
1.	Studi Kebutuhan Pengguna	26
2.	Kebutuhan Fungsional Sistem	31
3.	Kebutuhan Non-Fungsional Sistem	34
4.	Spesifikasi Kebutuhan Sistem	35
B.	Desain Sistem (<i>System Design</i>)	35
1.	Desain Arsitektur Sistem	35
2.	Desain Proses (<i>Data Flow Diagram</i>)	37
3.	Desain Basis Data (ERD / Relasi Tabel)	47
4.	Desain Antarmuka Pengguna (UI/UX)	58
C.	Implementasi (<i>Implementation</i>)	71
1.	Bahasa dan Tools Pemrograman	72
2.	Struktur Folder dan Modul Sistem	73
3.	Cuplikan Kode Program Utama	76
4.	Dokumentasi Implementasi	86
D.	Pengujian (<i>Testing</i>)	91
1.	Strategi Pengujian (<i>Black Box</i>)	91
2.	Hasil Pengujian Unit	93
3.	Hasil Pengujian Integrasi	95
4.	Evaluasi Hasil Pengujian	97

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	100
A. Data Hasil Penelitian.....	100
1. Hasil implementasi sistem.....	100
2. Hasil pengujian sistem:	110
3. Dokumentasi fitur-fitur yang berhasil diimplementasikan	114
B. Pembahasan	117
1. Evaluasi hasil pengujian: apakah sistem sesuai kebutuhan pengguna? 117	
2. Kelebihan dan kekurangan sistem.....	118
3. Kendala selama proses pengembangan.....	120
4. Bandingkan hasil aktual dengan tujuan awal pada tahap analisis.....	120
5. Efektivitas metode <i>Waterfall</i> dalam proyek ini.....	122
BAB V PENUTUP.....	124
A. Kesimpulan	124
B. Saran.....	125
DAFTAR PUSTAKA	127
LAMPIRAN.....	132

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Metode Waterfall.....	3
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir.....	4
Gambar 4.1 Desain Arsitektur Sistem.....	33
Gambar 4.2 Flowchart Sistem Rekam Medis Elektronik.....	34
Gambar 4.3 DFD Level 0 (Diagram Konteks).....	36
Gambar 4.4 DFD Level 1.....	37
Gambar 4.5 DFD Level 2 Proses 1.0 (Autentikasi & Hak Akses).....	38
Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses 2.0 (Pendaftaran & Antrean).....	38
Gambar 4.7 DFD Level 2 Proses 2.1 (Manajemen Data Pasien).....	39
Gambar 4.8 DFD Level 2 Proses 3.0 (Rekam Medis Elektronik)	39
Gambar 4.9 DFD Level 2 Proses 3.2 (Manajemen Surat)	40
Gambar 4.10 DFD Level 2 Proses 4.0 (Farmasi/Apotek).....	40
Gambar 4.11 DFD Level 2 Proses 5.0 (Laporan & Operasional).....	41
Gambar 4.12 DFD Level 2 Proses 5.1 (Pengaturan Sistem & Hak Akses)	41
Gambar 4.13 Entity Relationship Diagram (ERD)	42
Gambar 4.14 Relasi Tabel Database Sistem	43
Gambar 4.15 Desain Tampilan Login.....	60
Gambar 4.16 Desain Tampilan Dashboard	60
Gambar 4.17 Desain Tampilan Menu Pasien.....	61
Gambar 4.18 Desain Form Tambah Pasien.....	61
Gambar 4.19 Desain Tampilan Antrian	62
Gambar 4.20 Desain Form Pendaftaran Antrian.....	62
Gambar 4.21 Desain Tampilan Rekam Medis	63
Gambar 4.22 Desain Form Input Rekam Medis	63
Gambar 4.23 Desain Tampilan Arsip RME.....	64
Gambar 4.24 Desain Tampilan Manajemen Surat	64
Gambar 4.25 Desain Tampilan Menu Apotek	65
Gambar 4.26 Desain Laporan Data Pasien	65
Gambar 4.27 Desain Laporan Rekam Medis	66
Gambar 4.28 Desain Laporan Data Obat	66
Gambar 4.29 Desain Laporan Data Dokter.....	67

Gambar 4.30 Desain Laporan Statistik	67
Gambar 4.31 Desain Pengaturan Profil Klinik	68
Gambar 4.32 Desain Pengaturan User	68
Gambar 4.33 Desain Pengaturan Template.....	69
Gambar 4.34 Desain Pengaturan Keamanan.....	69
Gambar 4.35 Desain Pengaturan Sistem.....	70
Gambar 4.36 Tampilan Halaman Login.....	85
Gambar 4.37 Tampilan Halaman Dashboard.....	86
Gambar 4.38 Tampilan Halaman Data Pasien	87
Gambar 4.39 Tampilan Halaman Tambah Data Pasien	87
Gambar 4.40 Tampilan Halaman Antrian & Pendaftaran.....	88
Gambar 4.41 Tampilan Formulir Input Rekam Medis (SOAP).....	88
Gambar 4.42 Tampilan Halaman Arsip Rekam Medis.....	89
Gambar 4.43 Tampilan Halaman Apotek & Resep Digital	89
Gambar 4.44 Tampilan Halaman Surat Medis.....	90
Gambar 4.45 Tampilan Halaman Data Obat.....	90
Gambar 4.46 Tampilan Halaman Laporan & Statistik.....	91
Gambar 4.47 Tampilan Halaman Pengaturan Sistem	91

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Flowchart.....	17
Tabel 2.2 Simbol Data Flow Diagram (DFD).....	20
Tabel 2.3 Simbol Entity Relationship Diagram (ERD)	22
Tabel 3.1 Bahasa dan Tools Pemrograman yang Digunakan	28
Tabel 3.2 Struktur Folder dan Modul Sistem.....	29
Tabel 3.3 Daftar File Migrasi dan Tabel yang Dibuat	30
Tabel 3.4 Modul Sistem, Controller, dan Model yang Diimplementasikan	31
Tabel 3.5 Matriks Hak Akses Modul per Role	32
Tabel 4.1 Desain Database Data Login Pengguna	44
Tabel 4.2 Desain Database Data Riwayat Login	45
Tabel 4.3 Desain Database Data Pasien.....	46
Tabel 4.4 Desain Database Data Antrian/Kunjungan	48
Tabel 4.5 Desain Database Rekam Medis.....	49
Tabel 4.6 Desain Database Data Resep.....	51
Tabel 4.7 Desain Database Item Resep.....	52
Tabel 4.8 Desain Database Master Obat	53
Tabel 4.9 Desain Database Mutasi Obat	54
Tabel 4.10 Desain Database Tenaga Medis	55
Tabel 4.11 Desain Database Jadwal Praktek.....	56
Tabel 4.12 Desain Database Absensi Tenaga Medis	57
Tabel 4.13 Desain Database Profil Klinik.....	57
Tabel 4.14 Desain Database Pengaturan Sistem	58
Tabel 4.15 Desain Database Template Surat	59
Tabel 4.16 Desain Database Surat	59
Tabel 4.17 Struktur Tabel Basis Data Sistem	92
Tabel 4.18 Hasil Pengujian Black Box Testing Unit	94
Tabel 4.19 Hasil Pengujian Black Box Testing Integrasi	98
Tabel 4.20 Dokumentasi Lengkap Fitur yang Berhasil Diimplementasikan	100
Tabel 4.21 Perbandingan Tujuan Awal dengan Hasil Aktual Penelitian.....	104

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengantar Penelitian	138
Lampiran 2 Balasan Penelitian.....	138
Lampiran 3 Kartu Bimbingan Skripsi.....	138
Lampiran 4 Surat Keterangan Bebas Similarity.....	138
Lampiran 5 Bukti Halaman Awal Cek Similarity.....	138
Lampiran 6 Bukti Submit Artikel/Loa/Terbit	138
Lampiran 7 Lembar Berita Acara Ujian.....	138
Lampiran 8 Lembar Revisi Ujian.....	138

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi di era digital telah memberikan dampak signifikan terhadap berbagai bidang kehidupan, termasuk bidang kesehatan. Teknologi informasi telah memainkan peran penting dalam meningkatkan pelayanan kesehatan yang lebih efektif, akurat, dan mudah diakses oleh masyarakat umum. Sistem informasi dalam bidang kesehatan meningkatkan proses administrasi dan kualitas diagnosis dan pengobatan pasien. Dibutuhkan transformasi digital dalam bidang kesehatan untuk memenuhi permintaan masyarakat akan layanan kesehatan yang lebih cepat, responsif, dan lebih baik. Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi kesehatan yang dapat diakses melalui internet merupakan bagian penting dari modernisasi fasilitas pelayanan kesehatan di Indonesia (Prasetyo et al., 2024).

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis menetapkan bahwa rekam medis adalah berkas yang menyimpan riwayat kesehatan pasien secara menyeluruh dan berkelanjutan. Untuk mendukung diagnosis, pengobatan, dan evaluasi kondisi kesehatan pasien dalam jangka panjang, rekam medis yang lengkap dan akurat sangat penting. Selain itu, rekam medis memiliki tujuan legal, keuangan, penelitian, pendidikan, dan sebagai sumber bukti hukum kesehatan yang dapat dipertanggungjawabkan. Tenaga medis dapat membuat keputusan klinis yang tepat, cepat, dan berkualitas dengan menggunakan data rekam medis. Oleh karena itu, pengelolaan rekam medis yang efektif akan berdampak langsung pada peningkatan pelayanan kesehatan umum (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Sistem rekam medis konvensional yang masih menggunakan metode manual berbasis kertas memiliki banyak keterbatasan dalam hal penyimpanan, pencarian, dan keamanan informasi medis pasien. Dokumen rekam medis manual juga rentan terhadap kerusakan atau kehilangan fisik, dan juga membutuhkan banyak ruang penyimpanan dan biaya perawatan yang tinggi. Dalam kasus di mana pasien melakukan kunjungan ulang atau rujukan ke fasilitas lain, proses pencarian informasi medis pasien dalam sistem manual memakan waktu dan tidak efisien.

Karena ketergantungan pada input manusia secara langsung tanpa validasi otomatis, sistem manual juga lebih rentan terhadap duplikasi data dan kesalahan pencatatan. Perubahan menuju sistem rekam medis elektronik yang lebih canggih dan terorganisir diperlukan karena kondisi ini menghambat pelayanan kesehatan yang efektif dan responsif (Izza & Lailiyah, 2024).

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis menetapkan bahwa fasilitas kesehatan harus memiliki rekam medis elektronik (RME) yang berbasis digital dan terintegrasi sebelum 31 Desember 2023. Kementerian Kesehatan RI berusaha meningkatkan kapasitas dan integritas layanan kesehatan di Indonesia melalui kebijakan ini. Namun, survei yang dilakukan oleh Perhimpunan Rumah Sakit Seluruh Indonesia (PERSI) menunjukkan bahwa hanya 50% dari 3.000 rumah sakit di Indonesia telah menerapkan rekam medis elektronik. Ini menunjukkan bahwa tingkat penerapan RME di Indonesia masih tergolong rendah (Ayuni et al., 2024)

Sebagai salah satu fasilitas kesehatan di wilayah Kertosono, Klinik PKU Muhammadiyah Kertosono masih menggunakan sistem pencatatan rekam medis secara manual yang menggunakan dokumen fisik dan Microsoft Excel. Ketika diperlukan, sangat sulit untuk mendapatkan informasi dengan cepat dan akurat tentang diagnosis, tindakan medis, riwayat pemeriksaan, dan data pasien. Ketika kartu berobat pasien hilang, petugas menghadapi kesulitan menemukan riwayat medis pasien, sehingga pasien seringkali harus mendaftar ulang sebagai pasien baru. Akibatnya, data duplikat dan sistem yang tidak efisien terjadi. Selain itu, untuk membuat diagnosis yang akurat, dokter tidak dapat melihat riwayat medis pasien secara menyeluruh dan cepat. Seiring dengan meningkatnya jumlah pasien, dokumen rekam medis fisik membutuhkan lebih banyak ruang penyimpanan, dan hasilnya dapat digunakan sebagai referensi bagi fasilitas kesehatan lain yang ingin mengembangkan sistem serupa (Murniyanti, 2023).

Studi sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan sistem rekam medis elektronik meningkatkan kualitas dan efisiensi pelayanan kesehatan di berbagai fasilitas kesehatan. Sistem rekam medis elektronik terbukti meningkatkan akurasi data, mengurangi kesalahan pencatatan medis, dan meningkatkan koordinasi antar tenaga kesehatan dalam memberikan pelayanan yang terintegrasi. Selain itu, sistem

ini dapat membuat pengelolaan data pasien lebih mudah dan lebih efisien. Sistem autentikasi pengguna berlapis, enkripsi data, dan mekanisme backup otomatis dapat meningkatkan keamanan dan kerahasiaan data pasien. Semua mekanisme ini tidak tersedia dalam sistem manual konvensional. Sistem elektronik juga memungkinkan dokumentasi medis digital, seperti hasil laboratorium dan foto rontgen, disimpan sehingga tenaga medis yang berwenang dapat mengaksesnya untuk membantu pengambilan keputusan klinis (Pramesti et al., 2024).

Sistem informasi rekam medis elektronik berbasis web memiliki banyak keuntungan dibandingkan sistem desktop konvensional, terutama dalam hal kemudahan akses, fleksibilitas, dan kemudahan pemeliharaan sistem. Tenaga medis dapat mengakses data pasien secara real-time dari ruang pemeriksaan mana pun dengan platform berbasis web, yang memungkinkan akses data dari berbagai perangkat dan lokasi di internet. Pemeliharaan, update fitur, dan perbaikan bug yang efektif tanpa mengganggu operasional klinik menjadi lebih mudah karena pembaruan sistem dapat dilakukan secara terpusat tanpa perlu melakukan instalasi ulang pada setiap komputer pengguna. Lebih mudah untuk menyesuaikan skalabilitas sistem berbasis web ketika jumlah pengguna dan volume data meningkat tanpa perlu melakukan perubahan infrastruktur yang signifikan atau investasi perangkat keras yang besar. Selain membantu tenaga kesehatan bekerja sama untuk memberikan layanan yang terintegrasi, sistem berbasis web memudahkan manajemen klinik untuk melacak kinerja layanan secara real-time (Nabyla et al., 2023).

Di Klinik PKU Muhammadiyah Kertosono, metode waterfall dipilih sebagai pendekatan pengembangan sistem untuk kasus karena sifatnya yang sistematis, terorganisir, dan cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang jelas dan stabil seperti sistem rekam medis. Salah satu model pengembangan perangkat lunak, metode waterfall, menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan dalam setiap tahapannya. Metode ini terdiri dari berbagai langkah, termasuk analisis kebutuhan sistem klinik, desain sistem yang sesuai dengan prosedur bisnis, penerapan kode program, pengujian kinerja sistem, dan pemeliharaan yang harus dilakukan secara berkala dan tercatat. Setiap tahapan harus diselesaikan dengan baik dan didokumentasikan secara menyeluruh sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya,

sehingga kesalahan pengembangan diminimalkan dan kemajuan pembangunan sistem lebih mudah dipantau. Model waterfall menciptakan alur kerja sistem yang jelas dan terukur di mana masing-masing tim diberi tugas dan tanggung jawab sesuai dengan bidang keahliannya. Selain itu, tim memiliki kemampuan untuk menyelesaikan pekerjaan dalam waktu yang telah ditentukan sebelumnya. (Ningsih & Nurfauziah, 2023)

Berdasarkan masalah yang dihadapi Klinik PKU Muhammadiyah Kertosono dan pentingnya transformasi digital dalam pelayanan kesehatan, sistem informasi rekam medis elektronik berbasis web harus dirancang dan dibangun menggunakan metode waterfall. Dengan menerapkan sistem elektronik, proses pendaftaran pasien akan dipercepat, data riwayat medis akan lebih mudah ditemukan, hasil pemeriksaan akan dicatat, dokumentasi medis digital akan disimpan, dan laporan kesehatan akan dibuat secara otomatis dan terintegrasi. Untuk memberikan pelayanan terbaik kepada pasien, sistem yang dikembangkan dengan metode waterfall diharapkan dapat menghasilkan aplikasi yang terorganisir, stabil, dan mudah digunakan oleh tenaga medis di klinik. Selain itu, sistem ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan operasional. Sistem berbasis web akan memudahkan akses ke data pasien dari berbagai perangkat, membantu pengambilan keputusan medis yang lebih cepat dan akurat berdasarkan data historis yang lengkap, dan meningkatkan keamanan data pasien melalui sistem autentikasi dan backup otomatis. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi praktis untuk masalah pengelolaan rekam medis manual di Klinik PKU Muhammadiyah Kertosono. Selain itu, hasilnya dapat digunakan sebagai referensi bagi fasilitas kesehatan lain yang ingin mengembangkan sistem serupa (Erikamaretha et al., 2024).

B. Batasan Masalah

Batasan masalah berikut ditetapkan untuk meningkatkan fokus penelitian:

1. Penelitian difokuskan pada pembuatan sistem informasi rekam medis elektronik berbasis web untuk Klinik PKU Muhammadiyah Kertosono.
2. Sistem dikembangkan menggunakan metode Waterfall, yang mencakup analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan
3. Sistem ini hanya berfungsi sebagai sistem informasi internal klinik, dan fiturnya terbatas pada pengelolaan data pasien seperti identitas, riwayat medis,

diagnosis, tindakan, dan obat yang diberikan. Selain itu, sistem ini tidak dapat diintegrasikan dengan platform SATUSEHAT atau perangkat medis lainnya.

4. Implementasi teknis sistem dengan basis data MySQL dan bahasa pemrograman PHP menggunakan kerangka kerja CodeIgniter 4.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan pada latar belakang, rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik berbasis web yang dapat meningkatkan efisiensi kerja dan mengurangi kesalahan input data di Klinik PKU Muhammadiyah Kertosono?
2. Bagaimana membangun sistem yang dapat memudahkan pencarian riwayat medis pasien secara cepat dan akurat?
3. Bagaimana sistem ini dapat membantu memberikan akses data medis yang lebih baik kepada dokter untuk mendukung pengambilan keputusan klinis?
4. Bagaimana implementasi sistem digital ini dapat mengurangi risiko kehilangan dan kerusakan dokumen rekam medis fisik?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membangun sistem informasi yang mampu meningkatkan efisiensi operasional serta meminimalisir kesalahan dalam penginputan data rekam medis.
2. Menciptakan fitur pencarian yang memudahkan petugas dalam menemukan riwayat medis pasien dalam waktu singkat.
3. Menyediakan platform yang memberikan kemudahan akses bagi dokter terhadap rekam medis lengkap pasien guna mendukung diagnosis yang akurat.
4. Digitalisasi dokumen untuk menghindari risiko kehilangan dan kerusakan data yang sering terjadi pada penyimpanan dokumen fisik.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Klinik PKU Muhammadiyah Kertosono: meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kecepatan layanan melalui sistem rekam medis elektronik.

2. Bagi Tenaga Medis: memudahkan akses data pasien sehingga proses diagnosa dan tindakan medis dapat dilakukan lebih tepat dan cepat.
3. Bagi Pengembangan Ilmu Pengetahuan: memberikan kontribusi pada pengembangan sistem informasi kesehatan berbasis web, khususnya dengan penerapan metode Waterfall.
4. Bagi Peneliti Lain: menjadi referensi dalam penelitian lanjutan mengenai pengembangan sistem informasi kesehatan di sektor pelayanan medis.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulloh, R. (2018). *7 In 1 Pemrograman Web Untuk Pemula*. Elex Media Komputindo (Atau Pt Elex Media Komputindo).
<https://Elexmedia.Id/Produk/Detail/Komputer/Rohi-Abdulloh/7-In-1-Pemrograman-Web-Untuk-Pemula/9786020479439>
- Amaliyah, H., Yunus, M., Roziqin, M. C., & Pratama, M. R. (2024). Rancang Bangun Rekam Medis Elektronik Pelayanan Rawat Jalan Berbasis Web. *J-Remi : Jurnal Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan*, 5(4), 288–298.
<https://doi.org/10.25047/J-Remi.V5i4.4781>
- Amelia Septi Ayuni, Fita Rusdian Ikawati, & Anis Ansyori. (2024). Implementasi Rekam Medis Elektronik Di Rumah Sakit. *Jurnal Kesehatan Amanah*, 8(1), 224–231. <https://doi.org/10.57214/Jka.V8i1.723>
- Andhika Dharmawan, M., & Indriati, R. (2019). *Implementasi Sistem Informasi Tugas Akhir Menggunakan Metode Classic Life Cycle*.
- As Rosa, & M Shalahuddin. (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Berorientasi Objek*.
- Azhar, S. (2013). *Sistem Informasi Akuntansi: Pemahaman Konsep Secara Terpadu*.
<https://scholar.google.com/scholar?Q=Sistem+Informasi+Akuntansi+Azhar+Susanto>
- Bayu Rianto, Dimas Aryo Saputra, Muhammad Alim Amrullah, Abdul Muni, & Fitri Yunita. (2025). *Rekayasa Perangkat Lunak*.
- Cahyo Santoso, B., Natasya, Y., Willian, S., & Alfando, F. (2020). *Tinjauan Pustaka Sistematis Terhadap Basis Data Mongodb*.
- Dini Puteri Astianto Pramesti, Dumilah Ayuningtyas, & Riandi Verdi. (2024). Keamanan Dan Kerahasiaan Data Medis Pasien Dalam Implementasi Rekam Medis Elektronik : Tinjauan Sistematis. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*.
- Erikamaretha, Z., Prasetyo, D. A., Alfaridzi, M. D., Ardian, D., & Bakti, D. T. (2024). Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Online Berbasis Web Pada

- Klinik Hdt Menggunakan Metode Waterfall. *Nusantara Journal Of Multidisciplinary Science*, 1(6), 62–75. <https://jurnal.intekom.id/index.php/Njms/article/download/283/209>
- Firdonsyah, A., & Nadia, N. J. D. (2024). Sistem Rekam Medis Elektronik Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Digital Transformation Technology*, 4(1), 636–643. <https://doi.org/10.47709/digitech.v4i1.4482>
- Hadapiningradja Kusumodestoni, R., Budi Wahono, B., Sucipto, A., & Faizzati, E. (2017). Perancangan Sistem Informasi Nilai Niha'i Madrasah Diniyah Awaliyah Menggunakan Framework Codeigniter Di Lp. Ma'arif Nu Mayong. In *Nusantara Journal Of Computers And Its Applications* (Vol. 2).
- Handiwidjojo, W. (2009). *Rekam Medis Elektronik*.
- Hartono, J. (2017). *Analisis Dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Andi (Atau Andi Offset).
- Helling, L. S., Wahyudi, E., & Hasanudin, H. (2019). Siremis: Sistem Informasi Rekam Medis Puskesmas Kecamatan Matraman Jakarta. *Intensif: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 3(2), 116. <https://doi.org/10.29407/intensif.v3i2.12597>
- Imran, Y. V., Sufyana, C. M., & Setiatin, S. (2021). Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Rawat Jalan Berbasis Web Di Rsud Pasaman Barat. *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika*, 12(2), 153. <https://doi.org/10.36448/jsit.v12i2.2077>
- Iskandar, A. R. S. Y. (2022). *Pemrograman Web Berbasis Framework Codeigniter 4 Dan Mysql*. Informatika (Atau Penerbit Informatika). <https://www.gramedia.com/products/pemrograman-web-berbasis-framework-codeigniter-4-dan-mysql>
- Izza, A. Al, & Lailiyah, S. (2024). Kajian Literatur: Gambaran Implementasi Rekam Medis Elektronik Di Rumah Sakit Indonesia Berdasarkan Permenkes Nomor 24 Tahun 2022 Tentang Rekam Medis. *Media Gizi Kemas*, 13(1), 549–562. <https://doi.org/10.20473/mgk.v13i1.2024.549-562>

- Kadir, A. (2020). *Tuntunan Praktis Belajar Database Menggunakan Mysql (Edisi Revisi)* (Edisi Revisi). Andi (Atau Andi Offset).
<https://www.gramedia.com/products/tuntunan-praktis-belajar-database-menggunakan-mysql-edisi>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Atau Kemenkes RI). (2022). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022 Tentang Rekam Medis*. Berita Negara Republik Indonesia.
<https://peraturan.bpk.go.id/details/245544/permenkes-no-24-tahun-2022>
- Kristanto, N., & Masya, F. (2020). *Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi E-Booking Property Berbasis Android* (Vol. 2).
<https://jurnal.ikhafi.or.id/index.php/jusibi/540>
- M Jogiyo Hartono. (2018). *Metoda Pengumpulan Dan Teknik Analisis Data*.
- Marshall B. Romney, & Paul John Steinbart. (2018). *Accounting Information Systems* (14th Edition). Pearson Education Limited.
- Murniyanti. (2023). Analisis Penerapan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas. *Journal Of Health Information Management*, 5(1), 128–139.
<https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/download/28213/20722>
- Murtadho, A. K., & Aslamiah, S. (2022). *Sistem Informasi Aplikasi Rekam Medis Berbasis Website Menggunakan Framework Codeigniter Website-Based Medical Record Application Information System Using Codeigniter Framework*.
- Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., & Rahmadi, H. (2015). Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan Snmptn). In *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan: I* (Number 3).
- Nabyla, F., Adam, M., & Hendriantoro, T. (2023). Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Berbasis Web Pada Puskesmas 2 Pekuncen. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Peradaban*, 4(1), 36–39.

<https://Journal.Peradaban.Ac.Id/Index.Php/Jsitp/Article/Download/1578/1172>

Ningsih, W., & Nurfauziah, H. (2023). Perbandingan Model Waterfall Dan Metode Prototype Untuk Pengembangan Aplikasi Pada Sistem Informasi. *Jurnal Ilmiah Metadata*, 5(1), 83–95. <https://Ejournal.Steitholabulilmi.Ac.Id/Index.Php/Metadata/Article/Download/311/328>

Prasetyo. (2024). Peran Sistem Informasi Kesehatan Berbasis Website Dalam Mendukung Penyelenggaraan Pembangunan Kesehatan Di Indonesia. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan Indonesia*, 3(3). <https://Journal.Amikveteran.Ac.Id/Index.Php/Jikki/Article/Download/718/546/2066>

Pulungan, S. M., Febrianti, R., Lestari, T., Gurning, N., & Fitriana, N. (2023). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram Dalam Perancangan Database. *01(2)*, 143–147. <https://doi.org/10.47233/Jemb.V2i1.533>

Purwanto, J., Kasih, P., & Pamungkas, D. P. (2022). *Sistem Informasi Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu) Berbasis Web*.

Rianto, B., Kom Fitri Yunita, M., Kom Abdul Muni, M., Kom, S., & Kom Muhammad Alim Amrullah Dimas Aryo Saputra, M. (2025). *Rekayasa Perangkat Lunak Penulis: Metro Press Indonesia*. <http://www.metropress.id>

Romney, M. B., & Steinbart, P. J. (2018). *Accounting Information Systems*.

Solichin, A., & Kom, S. (2016). *Pemrograman Web Dengan Php Dan Mysql*. <http://achmatim.net>

Sukanto, R. A. S. M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Informatika. <https://doi.org/978-602-6232-65-6>

Susandi, D., Kartika Risalati, B., Manajemen Informatika Dan Komputer Serang, A., Raya Serang Cilegon, J. K., Serang, -Drangong, & Abdul Fatah Hasan -

Serang, J. K. (2022). *Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Berbasis Website Pada Klinik Bidan Yanti.*

Sutabri, T. (2012). *Analisis Sistem Informasi.*

Wahid, A., Wahyu Widodo, D., & Sanjaya, A. (2021). *Sistem Informasi Penjadwal Imunisasi Berbasis Sms Gateway Di Puskesmas Campurejo Kota Kediri.*

Krisnawati, G. N., Sucipto, S., & Firliana, R. (2019). Evaluasi penerapan SIM-RS menggunakan COBIT 5 pada RSUD Lawang. *Antivirus: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 13(2), 80–89.

Sasongko, M. Z., Sucipto, S., & Daniati, E. (2018). Perencanaan sistem manajemen evaluasi belajar mahasiswa berbasis e-learning dengan pendekatan berorientasi objek. *Jurnal Teknologi Informasi Respati*, 13(2), 10–19.