



Arief_Yulianto_Sempro_Revisi ke 4
ID : 046c2146cdd00eed09b143eeb20c68a766eea557



File name : Arief_Yulianto_Sempro_Revisi ke 4.txt
Original file size : 3.01 MB
Number of words : 7,224
Number of characters : 56992

Submitter : UMSIDA Perpustakaan
Submission date : June 9, 2026
Upload type : interface
analysis end date : June 9, 2026

Summary (section 1/3)

Location of suspect texts in the document :



Included in the suspicious text score :

Similarities 8%

Passages with similarities to sources found in different collections.



AI detection 11%

Texts with stylistically similar formulations to AI-generated text.
This rate is an indicator, not proof. Check with the author that he/she has mastered the knowledge mentioned in the document.



Unrecognized languages 4%

Passages in which some of the vocabulary used is not part of the language dictionary. This may be an attempt by the author to modify the text to make detection impossible.



Not included in the percentage of suspicious texts :

Texts between quotes <1%

Passages between quotation marks, often revealing a quotation.

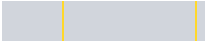
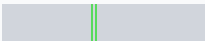
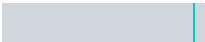
Similarities

8%

Passages with similarities to sources found in different collections.



Main source detected

No.	Description		Similarities	Locations
1		BAB 1-3 Proposal TA Arief Yulianto (koreksi ilmi 1) #aae9a7 👉 Comes from my group	2%	
2		repository.dinus.ac.id repository.dinus.ac.id/docs/ajar/Desain_Sistem_Secara_Umum_B.pdf 	1%	
3		doi.org doi.org/10.51454/decode.v4i2.592 	<1%	
4		BAB 2 Perancangan Sistem Pendekatan Terstruktur apbohidayat.blogspot.com/2025/04/bab-2-perancangan-sistem.html 	<1%	
8		repository.penerbitwidina.com repository.penerbitwidina.com/media/publications/408744-analisa-perancangan-... 	<1%	
9		SKRIPSI ANALISIS PERBANDINGAN PENDING KLAIM DENGAN... #990eb8 👉 Comes from my group	<1%	

Source with incidental similarities

No.	Description		Similarities	Locations
5		journal.mandiracendikia.com journal.mandiracendikia.com/index.php/JIK-MC/article/download/119/81/746	<1%	
6		repository.stikeshangtuah-sby.ac.id repository.stikeshangtuah-sby.ac.id/id/eprint/1714/1/Skripsi_Siti%20Kholifah%20W...	<1%	
7		Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Dalam Menunjang Pelaporan... dx.doi.org/10.51454/decode.v4i2.592	<1%	
10		(PDF) Pengembangan sistem pengelolaan alat kesehatan pada ruang... www.academia.edu/72440261/Pengembangan_sistem_pengelolaan_alat_kesehata...	<1%	
11		Determinan Ketepatan Kode Diagnosis Utama di RS Pusat Pertamina... sipora.polije.ac.id/21145/	<1%	
12		Dari Ide hingga Implementasi, Yuk Memahami Analisa dan Perancangan... masoemiversity.ac.id/artikel/dari-ide-hingga-implementasi-yuk-memahami-anali...	<1%	

No.	Description		Similarities	Locations
13		Peran Coder Terkait Keakuratan Pengkodean ICD-10 Pada Pelaksanaan... doi.org/10.70817/jmbk.v1i2.13 ↗	<1%	
14		Tinjauan Ketepatan Kode Diagnosis Kasus Fraktur pada Pasien Rawat Inap... doi.org/10.36002/js.v4i1.3823 ↗	<1%	
15		Design and Development of a Mobile-Based Application for Measuring the... archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/9449/68136 ↗	<1%	
16		Manajemen Risiko Dalam Proses Pengajuan Klaim BPJS: Studi Tentang... doi.org/10.33830/optima.v2i1.11086 ↗	<1%	
17		dosen.upi-yai.ac.id dosen.upi-yai.ac.id/v5/dokumen/materi/050052/258_20241211183554_09-%20APS... ↗	<1%	

Referenced source (without similarities detected)

No.	Description	
1		https://journal-mandiracendikia.com/jbmc
2		https://www.researchgate.net/publication/379898005
3		https://doi.org/10.25126/jtiik.202071893
4		https://doi.org/10.35940/ijitee.F1066.0486S419
5		https://doi.org/10.30994/jceh.v3i2.92
6		https://doi.org/10.15562/ism.v12i3.1106
7		https://doi.org/10.47134/rammik.v1i1.14
8		http://jurnal.ensiklopediaku.org
9		https://doi.org/10.47233/jteksis.v6i3.1379



PENGEMBANGAN SISTEM KODEFIKASI KLINIS BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE V-MODEL UNTUK PRAKTIK
KERJA LAPANGAN REKAM MEDIS DI RUMAH SAKIT DR SAIFUL ANWAR MALANG
HALAMAN COV
PROPOSAL SKRIPSI

Disusun Oleh :
ARIEF YULIANTO
NIM : 25133630001

Disusun Untuk Memenuhi Tugas Akhir Dosen Pembimbing : Laili Rahmatul Ilmi, A.Md., S.KM., M.P.H

PROGRAM STUDI D-IV MANAJEMEN INFORMASI KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO

2026

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN COVER 1

DAFTAR ISI iii

DAFTAR TABEL iii

DAFTAR GAMBAR iv

DAFTAR LAMPIRAN v

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 8

1.3 Tujuan Penelitian 8

1.3.1 Tujuan Umum 8

1.3.2 Tujuan Khusus 8

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 10

2.1 Penelitian Terdahulu 10

2.2 Sistem Informasi 12

2.3 Pengembangan Sistem Informasi 13

2.4 Tahapan Pengembangan Sistem Informasi 13

2.5 Rekam Medis 17

2.5.1 Definisi Rekam Medis 17

2.5.2 Tujuan Rekam Medis 18

2.6 Rumah Sakit 19

2.6.1 Definisi Rumah Sakit 19

2.6.2 Jenis Rumah Sakit 19

2.6.3 Fungsi Rumah Sakit 20

2.6.4 RSUD Dr. Saiful Anwar 20

2.7 SLDC (Systems Development Life Cycle) 21

2.8 V-Model 23

2.9 Kerangka Teori 24

2.10 Kerangka Konsep 26

BAB III METODE PENELITIAN 28

3.1 Desain Penelitian 28

3.2 Populasi dan Sampel 28

3.2.1 Populasi 28

3.2.2 Sampel 28

3.3Tempat dan Waktu Penelitian	29
3.3.1Tempat Penelitian	29
3.3.2Waktu Penelitian	29
3.4Variabel Penelitian	30
3.5Tahapan Penelitian	30
3.6Metode Pengumpulan Data	31
3.7Teknik Analisis Data	33
3.8Alur Penelitian	25
DAFTAR PUSTAKA	34

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka TeoriV-Model dari Hibah (2023)

Gambar 2.2 Kerangka Konsep Penelitian

Gambar 3.1 Alur Penelitian

DAFTAR LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Dunia saat ini telah memasuki era baru yang dikenal sebagai society 5.0, sebuah konsep yang pertama kali dikembangkan di Jepang sebagai pengembangan revolusi industri 4.0. Pada era ini tatanan kehidupan berpusat pada manusia (human centered) dan berbasis teknologi (Sudirman et al., 2021). Era ini telah membawa perubahan fundamental dalam berbagai sektor, termasuk pelayanan kesehatan. Perkembangan teknologi informasi mendorong transformasi pelayanan kesehatan menuju sistem berbasis digital yang mampu meningkatkan efisiensi, ketepatan, serta kualitas layanan kepada pasien. Pemanfaatan sistem informasi kesehatan juga berperan dalam meminimalkan kesalahan dan mendukung pengelolaan data pasien secara lebih efektif (Lalband & Kavitha, 2019). Salah satu fasilitas pelayanan kesehatan yang dituntut untuk mampu mengadopsi teknologi informasi guna meningkatkan kualitas layanan kepada masyarakat adalah rumah sakit (Milapastiniari et al., 2021). Penerapan sistem informasi di lingkungan rumah sakit memiliki peran vital dalam mendokumentasikan seluruh aktivitas kunjungan dan pengobatan pasien, sekaligus menjadi instrumen utama dalam menyederhanakan alur pelayanan serta mengelola riwayat data pasien sebagai aset informasi yang bernilai tinggi bagi institusi rumah sakit (Syarifuddin & ER, 2016). Dengan demikian, sebuah rumah sakit tidak cukup hanya memberikan pelayanan kepada masyarakat, melainkan seluruh proses pelayanan tersebut wajib dicatat secara menyeluruh dan terperinci ke dalam dokumen rekam medis, yang meliputi data demografi pasien, diagnosis klinis dan tindakan yang diberikan, serta perawatan sampai pasien pulang (Kemenkes, 2022). Rekam medis menempati posisi sentral dalam penyelenggaraan pelayanan kesehatan di suatu institusi, sehingga pengelolaannya harus dilakukan secara teratur, tertib, serta dengan menjaga aspek keamanan dan kerahasiaannya secara ketat (Mayasari, 2020). Penyelenggaraan rekam medis yang baik dapat memberikan perlindungan hukum, pemenuhan aspek admisitratif, pembiayaan kesehatan, yang terpenting adalah SDM yang mengolah datanya adalah PMIK (Marbun et al., 2021). Dalam pelaksanaannya, pengelolaan rekam medis meliputi berbagai kegiatan, salah satunya adalah kodefikasi klinis. Kodefikasi klinis adalah suatu proses penetapan kode terhadap diagnosis penyakit dan prosedur tindakan medis dengan mengacu pada sistem klasifikasi internasional, seperti ICD-10 dan ICD-9-CM, yang menggunakan kombinasi huruf dan angka sebagai representasi dari informasi klinis tertentu (Ramdhani & Gunawan, 2024). Ketepatan dalam pemberian kode diagnosis dan tindakan medis sangat penting karena berperan dalam mendukung pelayanan kesehatan, proses klaim pembiayaan, peningkatan mutu layanan, serta penyajian data seperti morbiditas, mortalitas, dan 10 besar penyakit (Nurjannah et al., 2022). Untuk memperoleh kode diagnosis yang akurat, tidak cukup hanya mengacu pada resume medis, tetapi juga perlu mempertimbangkan dokumen pendukung lain seperti hasil pemeriksaan laboratorium, radiologi, dan berkas lain yang berkaitan dengan penegakan diagnosis (Harmanto et al., 2022). Faktor-faktor yang dapat menyebabkan kesalahan dalam pengkodean adalah kesalahan dalam membaca diagnosis yang tercantum pada rekam medis akibat data yang tidak lengkap, ketidaktepatan dalam penentuan diagnosis utama oleh dokter, kesalahan dalam pemberian kode diagnosis maupun tindakan, serta kesalahan saat menuliskan kembali atau menginput kode ke dalam sistem komputer (Wasita et al., 2022). Pelaksanaan koding seharusnya dilakukan oleh petugas rekam medis yang memiliki kompetensi terkait klasifikasi dan kodefikasi penyakit (Maimun et al., 2018). Kompetensi ini tertuang dalam Keputusan Menteri Kesehatan Nomor

377/Menkes/SK/III/2007 mengenai Standar Profesi Perekam Medis dan Informasi Kesehatan, yang menetapkan bahwa salah satu kompetensi yang wajib dimiliki oleh perekam medis adalah kemampuan dalam melakukan klasifikasi dan kodifikasi penyakit, masalah kesehatan, serta tindakan medis. Oleh karena itu, ketepatan dalam mengkode diagnosis menjadi aspek penting yang wajib diperhatikan oleh petugas rekam medis (Nurjannah et al., 2022).

Sebagai salah satu rumah sakit milik Pemerintah Provinsi Jawa Timur, RSUD Dr. Saiful Anwar termasuk dalam kategori rumah sakit tipe A sekaligus berstatus sebagai rumah sakit pendidikan. Fasilitas ini menyediakan layanan komprehensif mulai dari rawat inap, gawat darurat, hingga rawat jalan, dan menjalin kerja sama strategis dengan berbagai institusi pendidikan dalam penyelenggaraan pendidikan kesehatan, sesuai Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor HK.01.07/MENKES/136/2025. Dalam kapasitasnya sebagai rumah sakit pendidikan, RSSA aktif menjadi tempat pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) bagi mahasiswa dari berbagai institusi pendidikan kesehatan, termasuk di antaranya mahasiswa dari program studi rekam medis dan informasi kesehatan. Melalui program PKL ini, diharapkan terjadi peningkatan kompetensi nyata pada diri mahasiswa, yang pada saat bersamaan juga memperkuat posisi rumah sakit sebagai pusat pembinaan tenaga kesehatan yang profesional.

Dalam kurikulum pendidikan Rekam Medis dan Informasi Kesehatan, mahasiswa diwajibkan menjalani PKL di rumah sakit mitra yang telah menjalin kerja sama resmi dengan institusi pendidikan masing-masing. RSUD Dr. Saiful Anwar, dengan statusnya sebagai rumah sakit tipe A Pendidikan berpredikat akreditasi Paripurna dari STARKES, menjadi salah satu tujuan PKL yang paling diminati oleh berbagai institusi pendidikan, khususnya yang membuka program studi Rekam Medis dan Informasi Kesehatan. Data tahun 2025 menunjukkan bahwa lebih dari 30 mahasiswa dari beragam lembaga pendidikan telah menyelesaikan program PKL mereka di rumah sakit tersebut.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan melalui wawancara yang telah dilakukan peneliti dengan petugas rekam medis, diketahui dalam pelaksanaan PKL mahasiswa masih menghadapi kendala dalam proses pembelajaran, khususnya pada kegiatan kodifikasi klinis. Kondisi ini ditunjukkan dengan mahasiswa yang terbagi dalam beberapa kelompok dengan Pendamping Klinis (Clinical Instructure) masih melakukan kesalahan dalam penentuan kode diagnosis dan tindakan, baik karena ketidaksesuaian dengan kaidah klasifikasi maupun kesalahan dalam pemilihan kode yang tepat. Hal tersebut dibuktikan dengan ditemukannya sebanyak 12 dari 45 mahasiswa atau sekitar 26,7% melakukan kesalahan dalam pemberian kode selama satu periode PKL. Selain itu, mahasiswa juga menunjukkan kurangnya ketelitian dalam melakukan input kode pada sistem informasi rumah sakit, seperti kesalahan penulisan kode, ketidaksesuaian antara diagnosis dan kode yang dipilih, serta kurangnya pengecekan ulang sebelum data disimpan. Permasalahan ini sejalan dengan penelitian Sari et al. (2024), dimana dalam kegiatan kodifikasi di fasilitas kesehatan maupun perkuliahan masih sering terjadi kesalahan pengkodean. Beberapa faktor penyebabnya antara lain kurangnya pengetahuan koder dan mahasiswa, keterbatasan sarana prasarana, serta belum tersedianya SOP yang jelas. Berdasarkan hasil wawancara dalam penelitiannya, meskipun mahasiswa telah memahami dasar ICD-10, mereka masih kesulitan menemukan kode sehingga membutuhkan waktu lebih lama dengan tingkat ketepatan sekitar 60%.

Permasalahan tersebut tidak terlepas dari belum optimalnya proses pembelajaran kodifikasi klinis selama pelaksanaan PKL. Dalam praktiknya, mahasiswa membutuhkan pendampingan yang intensif, terstruktur, dan berkelanjutan untuk memahami alur kodifikasi dengan benar. Clinical Instructor (CI) yang mendampingi mahasiswa PKL sebenarnya sudah memiliki SK resmi, sehingga pendampingan seharusnya menjadi bagian dari beban kerja resmi mereka. Namun, kenyataannya di lapangan CI juga masih menghadapi keterbatasan waktu, sehingga tidak selalu bisa mendampingi mahasiswa secara penuh pada setiap tahapan kodifikasi. Hal ini menegaskan bahwa meskipun secara formal pendampingan sudah diatur, implementasinya tetap memerlukan perhatian ekstra agar mahasiswa mendapatkan bimbingan yang efektif. Beban kerja yang ekstra tersebut menyebabkan proses pembimbingan tidak dapat dilakukan secara maksimal, baik dari segi intensitas maupun kualitas. Petugas tidak selalu dapat mendampingi mahasiswa secara langsung dalam setiap proses kodifikasi, sehingga mahasiswa cenderung belajar secara mandiri tanpa pengawasan yang optimal. Kondisi ini berpotensi meningkatkan kesalahan dalam pengkodean serta menurunkan pemahaman mahasiswa terhadap standar kodifikasi klinis yang benar.

Uraian permasalahan tersebut mencerminkan bahwa proses pendampingan pembelajaran PKL belum berjalan secara optimal. Hal ini disebabkan oleh dua faktor utama, yaitu keterbatasan waktu yang dimiliki petugas Perekam Medis dan Informasi Kesehatan (PMIK) maupun CI dalam membimbing mahasiswa, serta pemahaman mahasiswa yang masih kurang terhadap prosedur kodifikasi klinis. Kombinasi dari kedua faktor ini menyebabkan mahasiswa cenderung belajar secara mandiri tanpa pengawasan yang memadai, sehingga kesalahan dalam pemberian kode diagnosis dan tindakan lebih mungkin terjadi, yang pada akhirnya dapat memengaruhi validitas data rekam medis dan meningkatnya ketidaklengkapan pengisian dokumen rekam medis setelah periode pelaksanaan PKL.

Ketidaklengkapan dan ketidaktepatan pengkodean dapat mempengaruhi besarnya klaim yang dibayarkan karena nilai klaim ditentukan oleh kode diagnosis dalam sistem INA-CBGs, sehingga kesalahan kode dapat menyebabkan ketidaksesuaian pembayaran dan berpotensi menimbulkan kerugian bagi fasilitas pelayanan kesehatan (Wasita et al., 2022).





Perkembangan teknologi informasi saat ini dapat dimanfaatkan sebagai solusi dalam mengatasi berbagai permasalahan termasuk dalam proses pembelajaran kodefikasi klinis. Pemanfaatan teknologi tidak hanya mempermudah akses informasi, tetapi juga dapat mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif, terstruktur, dan mandiri bagi mahasiswa (Sari et al., 2024). Berdasarkan uraian permasalahan yang ada, diperlukan suatu media pembelajaran yang mampu membantu mahasiswa memahami kodefikasi klinis secara lebih optimal tanpa bergantung sepenuhnya pada pendampingan petugas. Salah satu solusi yang dapat dikembangkan adalah sistem kodefikasi klinis berbasis website.

Dalam pengembangan sistem informasi kesehatan memerlukan pendekatan rekayasa perangkat lunak yang sistematis agar sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna serta memiliki kualitas yang terjamin. Software Development Life Cycle (SDLC) hadir sebagai kerangka kerja yang terstruktur dalam mengelola seluruh siklus hidup perangkat lunak, mulai dari tahap perencanaan, proses pengembangan, kegiatan pengujian, hingga implementasi, guna menghasilkan sistem yang berkualitas tinggi dan dapat diandalkan (M. Ikbil Hossain, 2023). Di antara berbagai model dalam SDLC, V-Model merupakan salah satu pendekatan yang secara eksplisit mengintegrasikan tahapan pengembangan dengan tahapan pengujian secara berpasangan. Keunggulan utama metode ini terletak pada penerapan verifikasi dan validasi di setiap fase pengembangan, sehingga kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna dapat dipastikan secara bertahap. Pendekatan ini terbukti efektif dalam menghasilkan sistem informasi kesehatan yang terstruktur, presisi, dan benar-benar responsif terhadap kebutuhan pengguna akhir (Yuda Syahidin, 2025).

Oleh karena itu berdasarkan permasalahan pada paragraf ke enam, diperlukan pengembangan sistem kodefikasi klinis berbasis website yang mampu meningkatkan efisiensi proses pengolahan data, meminimalkan kesalahan pengkodean, serta mendukung pengelolaan informasi kesehatan secara terintegrasi. Pengembangan sistem kodefikasi dapat menggunakan metode V-Model serta diharapkan dapat menghasilkan sistem yang terstruktur, teruji, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pengembangan Sistem Kodefikasi Klinis Berbasis Website Dengan Metode V-Model Untuk Praktik Kerja Lapangan Rekam Medis di Rumah Sakit Dr. Saiful Anwar Malang”. Dengan adanya sistem tersebut, diharapkan mahasiswa PKL dapat lebih mudah memahami dan melakukan kodefikasi klinis secara tepat, sementara petugas rekam medis dapat membimbing dengan lebih efektif meskipun memiliki keterbatasan waktu. Selain itu, sistem ini juga berperan dalam meningkatkan validitas dan kualitas data rekam medis, mempermudah pengambilan keputusan klinis, mendukung manajemen rumah sakit, dan memperlancar proses klaim pembayaran layanan kesehatan, sehingga keseluruhan proses pengelolaan informasi kesehatan menjadi lebih terkontrol dan terintegrasi.

Rumusan Masalah

Bagaimana Pengembangan Sistem Kodefikasi Klinis Berbasis Website Dengan Metode V-Model Untuk Praktik Kerja Lapangan Rekam Medis di RSUD Dr. Saiful Anwar?

Tujuan Penelitian

Tujuan Umum

Secara umum tujuan penelitian ini adalah menghasilkan rancangan sistem pengembangan sistem kodefikasi klinis berbasis website yang mendukung proses pembelajaran mahasiswa PKL rekam medis dan informasi Kesehatan di Instalasi Rekam Medik RSUD Dr. Saiful Anwar Malang

Tujuan Khusus

Mengembangkan soft skill Kodefikasi klinis mahasiswa PKL RMIK di Instalasi Rekam Medik RSUD Dr. Saiful Anwar

Memberikan standar penyampaian informasi tentang alur proses kodefikasi klinis di RSUD Dr. Saiful Anwar.

Memberikan pengalaman nyata kepada mahasiswa PKL RMIK dalam mengerjakan kodefikasi klinis.

Mengembangkan sistem kodefikasi klinis dengan penerapan metode Software Development Life Cycle (SDLC) menggunakan V-Model di RSUD Dr. Saiful Anwar

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan salah satu acuan peneliti dalam melakukan penelitian untuk menambah teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang dilakukan. Adapun penelitian terdahulu yang menjadi acuan peneliti adalah sebagai berikut:

Pengembangan Aplikasi Dashboard Pasien Rawat Inap Pada Rumah Sakit XYZ Menggunakan Framework Laravel (Sekarini & Yuningsih, 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi dashboard pasien rawat inap berbasis web guna menyediakan informasi yang akurat dan real-time terkait jumlah pasien, ketersediaan tempat tidur, deposit, serta tagihan sementara pasien. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masih dilakukannya pencatatan data secara manual



yang menyebabkan ketidaksesuaian informasi dan keterlambatan pelaporan. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (development research) dengan menggunakan metode Software Development Life Cycle (SDLC) model waterfall. Objek penelitian adalah sistem informasi dashboard pasien rawat inap, sedangkan subjek penelitian adalah sistem pelayanan rumah sakit terkait pengelolaan data pasien rawat inap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan dapat membantu manajemen rumah sakit dalam monitoring data pasien secara lebih akurat dan efisien serta mendukung pengambilan keputusan.

Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Dalam Menunjang Pelaporan Morbiditas UGD dengan Metode V-Model (Lhokseumawe et al., 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi rekam medis guna mendukung pelaporan morbiditas di Unit Gawat Darurat (UGD) RS Lanud Sulaiman. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh proses pencatatan manual yang menyebabkan keterlambatan dan rendahnya akurasi pelaporan. Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara dan observasi langsung. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah V-Model. Objek penelitian adalah sistem informasi rekam medis pada UGD, sedangkan subjek penelitian meliputi petugas rekam medis dan sistem pelaporan morbiditas di rumah sakit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dirancang mampu meningkatkan kecepatan, akurasi, serta efisiensi pelaporan morbiditas dan kualitas pelayanan rumah sakit.

Berdasarkan penelitian terdahulu, terdapat perbedaan antara penelitian yang dilakukan peneliti dengan penelitian sebelumnya. Penelitian oleh Sekarini & Yuningsih (2024) berfokus pada pengembangan aplikasi dashboard pasien rawat inap berbasis web untuk monitoring data operasional rumah sakit menggunakan metode waterfall.

Sedangkan penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem kodefikasi klinis berbasis website yang bertujuan meningkatkan efisiensi pengolahan data dan meminimalkan kesalahan pengkodean dengan metode V-Model.

Selanjutnya, penelitian di Lhokseumawe berfokus pada perancangan sistem informasi rekam medis untuk pelaporan morbiditas UGD menggunakan metode V-Model. Meskipun menggunakan metode yang sama, penelitian tersebut menitikberatkan pada pelaporan morbiditas, sedangkan penelitian ini berfokus pada proses kodefikasi klinis dalam kegiatan rekam medis. Dengan demikian, penelitian ini memiliki kebaruan karena secara khusus mengembangkan sistem kodefikasi klinis berbasis website yang belum dibahas secara spesifik pada penelitian sebelumnya.

Sistem Informasi

Secara mendasar, sistem dapat dimaknai sebagai kumpulan elemen atau komponen yang saling berinteraksi dan bergantung satu sama lain, membentuk sebuah kesatuan yang kohesif dan fungsional (Mariskhana, 2017).

Sedangkan informasi dapat dimaknai sebagai hasil olahan dari data mentah yang telah melalui proses transformasi tertentu, sehingga menghasilkan sesuatu yang bermakna dan bermanfaat bagi pengguna (Effendy et al., 2023).

Pemahaman mendalam mengenai konsep informasi menjadi dasar yang krusial dalam merancang sistem informasi yang handal dan efisien. Untuk itu, diperlukan metode dan pendekatan yang sesuai dalam pengelolaan informasi agar proses pengambilan keputusan organisasi dapat berjalan secara optimal (Simarangkir et al., 2023).

Sistem informasi pada intinya merupakan perpaduan antara teknologi dan aktivitas manusia yang bersinergi dalam menopang keberlangsungan proses operasional dan manajerial organisasi. Dalam konteks yang lebih luas, sistem informasi dapat dipandang sebagai sebuah ekosistem yang mempertemukan interaksi antara pengguna, alur kerja, data, dan infrastruktur teknologi (Sadikin & Wiranda, 2022). Melalui kolaborasi berbagai komponen tersebut, sistem ini mampu menjalankan fungsinya dalam menghimpun, menyimpan, mengolah, dan mendistribusikan data serta informasi secara terstruktur dan efisien (Hastuti et al., 2024).

Pengembangan Sistem Informasi

Pengembangan sistem pada intinya adalah sebuah proses untuk membangun atau menciptakan sistem baru yang akan menggantikan sistem lama, baik secara total maupun melalui perbaikan bertahap terhadap sistem yang telah ada sebelumnya. Munculnya kebutuhan untuk melakukan pembaruan atau pergantian sistem umumnya dipicu oleh sejumlah kondisi tertentu, antara lain:

Munculnya berbagai permasalahan pada sistem lama yang mengakibatkan sistem tersebut tidak lagi dapat berfungsi sesuai dengan harapan organisasi

Dorongan untuk memanfaatkan peluang-peluang baru yang tersedia

Pesatnya kemajuan teknologi informasi, baik dari sisi perangkat keras, perangkat lunak, maupun infrastruktur komunikasi, mendorong organisasi untuk memperkuat kapasitas penyediaan informasinya agar mampu menunjang proses pengambilan keputusan yang lebih baik oleh pihak manajemen.

Adanya arahan atau instruksi tertentu

Selain itu, kebutuhan untuk membangun sistem baru juga kerap dipicu oleh berbagai arahan atau instruksi, baik yang bersumber dari pimpinan di dalam organisasi maupun dari pihak luar, seperti keluhan pengguna atau pelanggan, keterlambatan pelaporan, ketidakakuratan informasi dalam laporan, beban kerja yang tidak seimbang, dan beragam kendala operasional lainnya.

Tahapan Pengembangan Sistem Informasi

Dalam praktiknya, pengembangan sistem berlangsung melalui serangkaian tahapan yang teratur dan berurutan, dimulai dari perencanaan awal hingga berakhir pada implementasi dan pemeliharaan sistem. Salah satu kerangka yang paling banyak digunakan dalam proses pengembangan ini adalah system development life cycle (SDLC). Fungsi utama dari pendekatan ini adalah memastikan bahwa sistem yang dihasilkan benar-benar memenuhi kebutuhan dan persyaratan yang telah ditetapkan (Silitonga & Purba, 2021). Berikut adalah tahapan-tahapan inti dalam siklus hidup pengembangan sistem:

Perencanaan sistem

Perencanaan sistem mencakup proses estimasi kebutuhan sumber daya secara menyeluruh, yang meliputi aspek kebutuhan fisik, tenaga kerja, dan alokasi anggaran, baik untuk tahap pembangunan sistem maupun pengelolaan operasionalnya setelah sistem berjalan. Secara umum, proses perencanaan ini dibagi menjadi tiga aktivitas inti, yaitu: perumusan rencana proyek sistem oleh tim perencana, penentuan skala prioritas proyek oleh komite pengarah, dan penetapan cakupan proyek oleh analis sistem.

Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan tahap investigasi menyeluruh terhadap sistem informasi yang ada, dengan cara menguraikannya ke dalam komponen-komponen pembentuknya, untuk mengidentifikasi dan menilai berbagai masalah yang muncul, potensi pengembangan yang tersedia, hambatan yang dihadapi, serta keperluan yang belum terpenuhi, sehingga dapat dihasilkan rekomendasi solusi yang tepat sasaran.

Tahap analisis menjadi salah satu fase terpenting dalam siklus pengembangan sistem, karena kekeliruan yang terjadi pada tahap ini berpotensi berdampak negatif terhadap seluruh tahapan berikutnya. Dalam menjalankan tugasnya, analis sistem harus melewati serangkaian langkah yang sistematis, mulai dari pengenalan masalah, pemahaman kondisi sistem yang sedang berjalan, penelaahan mendalam atas sistem tersebut, hingga penyusunan laporan analisis yang menjadi pijakan bagi pengembangan selanjutnya.

Perancangan sistem

Tujuan utama perancangan sistem adalah menyampaikan gambaran awal kepada pengguna mengenai wujud sistem baru yang hendak dibangun. Rancangan umum ini berfungsi sebagai tahap transisi menuju desain yang lebih terperinci, sambil memetakan komponen-komponen inti dari sistem informasi yang nantinya akan dibahas lebih mendalam pada tahap selanjutnya.

Pengembangan (Desain Komponen Sistem Secara Umum)

Secara garis besar, perancangan komponen sistem mencakup enam elemen utama, yaitu desain model, desain output, desain input, desain basis data, desain teknologi, dan desain kontrol.

Desain model, rancangan dari sistem informasi yang diusulkan direpresentasikan dalam dua bentuk, yaitu model fisik (physical system) yang menggambarkan komponen-komponen nyata dan model logis (logical model) yang mengabstraksikan alur dan fungsi sistem. Bagan alir sistem menjadi instrumen visualisasi yang paling sesuai untuk merepresentasikan physical system, di mana setiap simbol yang digunakan membawa makna fisik yang langsung, seperti terminal, hard disk, maupun dokumen laporan.

Desain output, desain output adalah output yang berupa tampilan di media keras atau di layar video. Format output dapat berupa keterangan-keterangan, tabel, grafik atau peta. Yang paling banyak dihasilkan adalah output dalam bentuk tabel. Akan tetapi sekarang sudah dapat ditampilkan output dalam bentuk grafik maupun peta yang ditujukan untuk keperluan manajemen tingkat menengah ke atas. Langkah-langkah desain output secara umum yaitu Menentukan kebutuhan output dari sistem baru melalui DAD (diagram arus data) yang telah dibuat dan menentukan parameter dari output seperti tipe output, formatnya, media yang digunakan, alat output yang digunakan, jumlah tembusannya, distribusinya dan periode output.

Desain input, desain input digolongkan menjadi 2 yaitu alat input langsung dan alat input tidak langsung. Alat input langsung merupakan alat input yang langsung dihubungkan dengan CPU, misalnya keyboard, mouse, touch screen dan lain sebagainya. Sedangkan alat input tidak langsung adalah alat input yang tidak langsung dihubungkan dengan CPU, misalnya KTC (key-to-card), KTT (key-to-tape) dan KTD (key-to-disk). Tergantung dari input yang digunakan, proses dari input dapat melibatkan dua atau tiga tahapan utama, yang pertama yaitu data capture dimana dokumen dasar merupakan bukti dari transaksi. Kemudian tahapan kedua adalah data preparation, yaitu mengubah data yang telah ditangkap ke dalam bentuk yang dapat dibaca oleh mesin misalnya kartu plong, pita magnetik, disk magnetic. Kemudian tahapan ketiga adalah data entry, proses memasukkan data kedalam komputer.

Prosedur dalam perancangan input mencakup penetapan kebutuhan input dari sistem baru mengacu pada DAD yang telah disusun, serta penentuan berbagai parameter input yang digunakan, formatnya, sumber perolehan input, jumlah salinan untuk berkas dokumen dasar beserta distribusinya, perangkat input input yang dipakai, volume data, serta periode keluaran yang diharapkan.output.

Perancangan basis data meliputi proses inventarisasi seluruh berkas data yang dibutuhkan oleh sistem informasi, beserta penetapan parameter yang relevan dari setiap file-file dalam basis data. Kebutuhan berkas-berkas file basis data. File-file basis data yang diperlukan sistem dapat diidentifikasi melalui desain model yang direpresentasikan

dalam bentuk diagram arus data.

Perancangan teknologi melibatkan tiga komponen fundamental yang saling bergantung, yaitu hardware (perangkat keras), software (perangkat lunak), serta humanware atau brainware yang merujuk pada sumber daya manusia sebagai pengguna sistem. Dalam hal infrastruktur, perangkat keras komputer umumnya tersusun dari tiga jenis perangkat utama, yaitu perangkat masukan, perangkat pemroses, dan perangkat keluaran.

Pengujian

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem telah bekerja sesuai spesifikasi yang diinginkan.

Tahap ini juga mencakup uji fungsionalitas, uji keamanan, dan uji kinerja sistem.

Implementasi Sistem

Setelah sistem melewati tahap analisis, perancangan yang matang, dan seleksi teknologi yang sesuai, langkah berikutnya adalah implementasi sistem. Tahap ini merupakan fase penerapan nyata di mana sistem mulai dipasang dan disiapkan untuk dapat dioperasikan. Secara garis besar, implementasi sistem meliputi penyusunan rencana implementasi, pelaksanaan seluruh kegiatan implementasi, serta tindak lanjut pasca-implementasi.

Pemeliharaan (Maintenance)

Tahap pemeliharaan berfokus pada pemantauan berkelanjutan dan penanganan permasalahan yang muncul setelah sistem berjalan di lingkungan produksi. Pada tahap ini pula dilakukan penambahan atau pengembangan fitur baru berdasarkan umpan balik pengguna. Kegiatan pemeliharaan yang rutin dan terencana menjadi kunci agar sistem dapat terus beroperasi secara optimal sesuai kebutuhan.

Rekam Medis

Definisi Rekam Medis

Merujuk pada Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 24 Tahun 2022, rekam medis diartikan sebagai kumpulan berkas dan dokumen yang memuat data serta informasi kesehatan seorang pasien, yang disusun secara sistematis dan berkesinambungan oleh tenaga kesehatan sebagai dasar dalam pemberian pelayanan kesehatan yang optimal.

Dalam era transformasi digital, rekam medis elektronik hadir sebagai wujud modern dari rekam medis yang dikelola melalui menggunakan sistem elektronik yang diperuntukkan bagi penyelenggaraan rekam medis

Tujuan Rekam Medis

Mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis, penyelenggaraan rekam medis diarahkan untuk menjamin tersedianya informasi kesehatan yang akurat, menyeluruh, dan berkesinambungan guna mendukung berbagai keperluan, yaitu pelayanan kesehatan, jaminan dan perlindungan hukum, kepentingan pendidikan dan riset, manajemen fasilitas layanan kesehatan, serta efektivitas dan akuntabilitas pembiayaan kesehatan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Secara lebih rinci, tujuan-tujuan utama penyelenggaraan rekam medis dapat dijabarkan sebagai berikut:

Administrasi pelayanan kesehatan, sebagai dasar pencatatan tindakan medis.

Dokumen hukum, karena dapat digunakan sebagai alat bukti hukum bila terjadi sengketa.

Pelayanan medis, sebagai dasar dokter dalam menentukan diagnosis dan tindakan.

Pendidikan dan penelitian, karena menyediakan data bagi mahasiswa dan peneliti.

Manajemen rumah sakit, sebagai sumber data statistik.

Kuangan, sebagai dasar klaim pembiayaan pelayanan kesehatan (BPJS/Klaim rumah sakit).

Rumah Sakit

Definisi Rumah Sakit

Rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan layanan medis secara komprehensif kepada masyarakat, meliputi layanan rawat inap, rawat jalan, maupun penanganan kasus kegawatdaruratan. Sebagai pusat pelayanan kesehatan, rumah sakit dilengkapi dengan berbagai jenis pelayanan medis dan penunjang untuk memenuhi kebutuhan pasien, sesuai dengan ketentuan dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 3 Tahun 2020 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit.

Jenis Rumah Sakit

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 3 Tahun 2020 Tentang Klasifikasi Dan Perizinan Rumah Sakit, ditegaskan bahwa berdasarkan jenis pelayanan yang diberikan, rumah sakit terbagi menjadi dua kategori utama, yaitu:

Rumah sakit umum

Rumah sakit yang memberikan pelayanan kesehatan pada semua bidang dan jenis penyakit dan diklasifikasikan menjadi rumah sakit tipe A, rumah sakit tipe B, rumah sakit tipe C dan rumah sakit tipe D.

Rumah sakit khusus

Rumah sakit yang paling sedikit terdiri atas pelayanan medik dan penunjang medikm pelayanan keperawatan dan kebidanan serta pelayanan non medik.

Fungsi Rumah Sakit

Sebagaimana diamanatkan oleh Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009, khususnya pada Bab III Pasal 5, dalam penyelenggaraan pelayanan kesehatan yang paripurna bagi masyarakat, rumah sakit mengemban

sejumlah fungsi sebagai berikut:

Menyelenggarakan layanan pengobatan dan upaya pemulihan kondisi kesehatan pasien sesuai dengan standar pelayanan yang berlaku di rumah sakit.

Menjaga dan meningkatkan derajat kesehatan individu melalui penyediaan pelayanan kesehatan yang komprehensif pada tingkat kedua dan ketiga sesuai dengan indikasi medis yang ada.

Melaksanakan program pendidikan dan pelatihan bagi sumber daya manusia tenaga kesehatan guna meningkatkan kapasitas dan kompetensi mereka dalam memberikan pelayanan kesehatan yang berkualitas.

Menyelenggarakan kegiatan penelitian, pengembangan ilmu pengetahuan, serta pengkajian dan penerapan teknologi di bidang kesehatan untuk mendukung peningkatan mutu layanan, dengan tetap memperhatikan kaidah dan etika keilmuan kesehatan.

RSUD Dr. Saiful Anwar

Terletak di Jl. Jaksa Agung Suprpto No. 2, Kelurahan Samaan, Kecamatan Klojen, Kota Malang, RSUD Dr. Saiful Anwar merupakan rumah sakit milik Pemerintah Provinsi Jawa Timur yang berklasifikasi sebagai rumah sakit tipe A pendidikan. Institusi ini memberikan layanan rawat inap, gawat darurat, dan rawat jalan, sekaligus menjalin kemitraan dengan berbagai institusi pendidikan dalam penyelenggaraan pendidikan kesehatan. Lebih lanjut, berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor HK.01.07/MENKES/136/202 yang ditetapkan pada 5 Maret 2025, RSUD Dr. Saiful Anwar secara resmi dinyatakan telah memenuhi seluruh persyaratan dan standar sebagai rumah sakit pendidikan utama bagi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya serta bagi pendidikan tenaga kesehatan.

SLDC (Systems Development Life Cycle)

Pengertian SDLC

SDLC merupakan singkatan dari Systems Development Life Cycle, yaitu siklus hidup pengembangan sistem, yang merupakan kerangka metodologis dalam proses perancangan dan pembangunan sistem informasi guna menyelesaikan permasalahan secara efektif dan terstruktur (Hibah, 2023). Dalam penerapannya, SDLC hadir sebagai seperangkat prosedur yang terstruktur dan sistematis, dirancang untuk menghasilkan perangkat lunak bermutu tinggi yang benar-benar selaras dengan kebutuhan pengguna maupun tujuan pembangunan sistem tersebut. Orientasi utama dari penerapan SDLC adalah memastikan kesesuaian antara sistem yang dibangun dengan harapan dan kebutuhan para penggunanya (Silitonga et al., 2021). Kebutuhan tersebut dapat berupa pembaruan atau modifikasi terhadap sistem yang telah berjalan, maupun pembangunan aplikasi baru dari awal secara bertahap maupun menyeluruh. Di samping itu, dengan mengimplementasikan SDLC secara konsisten, tim pengembang dapat merencanakan siklus hidup perangkat lunak dari fase awal hingga masa pengoperasiannya, sehingga agenda pemeliharaan dan pengelolaan sistem dapat tersusun dengan lebih baik dan terencana. Ragam model SDLC yang umum digunakan di antaranya meliputi: waterfall model, v-model, spiral model, RAD model, agile model dan JAD model. (Hibah, 2023).

Tahapan SDLC

Analysis System

Analysis System

System Planing

System Planing

-

-

Design System

Design System

SDLC

SDLC

Maintenance

Maintenance

-

-

-

-

Implementation

Implementation

Testing

Testing

Menurut Hibah (2023), alur tahapan SDLC bermula dari perencanaan sistem, yang mencakup penetapan pendekatan proyek, perumusan tujuan, cakupan, serta strategi pengembangan yang relevan dengan kebutuhan sistem. Selanjutnya, analisis sistem dilakukan untuk mengevaluasi kondisi sistem yang ada, mengidentifikasi permasalahan yang muncul, memetakan kebutuhan, serta menentukan batasan-batasan sistem. Hasil analisis ini kemudian dijadikan landasan pada tahap perancangan sistem, yang meliputi perumusan skema basis data, pemodelan interaksi antarobjek, dan perancangan antarmuka pengguna, hingga terwujudnya prototipe yang siap untuk dikembangkan. Pada fase implementasi, seluruh rancangan diterjemahkan ke dalam bentuk kode program, pembangunan basis data, serta penempatan sistem di server. Setelah itu, pengujian sistem dijalankan secara menyeluruh untuk memverifikasi bahwa semua fungsi berjalan sesuai spesifikasi yang telah ditetapkan. Terakhir, fase pemeliharaan memastikan sistem tetap beroperasi secara optimal, senantiasa diperbarui, dan dapat berkembang seiring dengan perubahan kebutuhan maupun kemajuan teknologi.user interface, sehingga terbentuk prototype

V-Model

V-Model merupakan salah satu model dalam SDLC yang lahir sebagai evolusi dari model Waterfall dengan representasi visual yang membentuk struktur menyerupai huruf V. Keistimewaan model ini terletak pada kemampuannya menggambarkan secara eksplisit hubungan yang erat antara aktivitas penjaminan kualitas dengan kegiatan lainnya seperti komunikasi, pemodelan, dan konstruksi sistem. Sisi kiri V-Model merepresentasikan rangkaian proses yang bergerak menurun secara bertahap, berawal dari analisis kebutuhan menuju penjabaran masalah dan solusi yang kian mendetail dan bersifat teknis (Herlambang et al., 2020).

Ketika tim pengembang mengikuti alur sisi kiri huruf V, kebutuhan utama sistem diurai secara bertahap menjadi gambaran masalah dan solusi yang kian detail dan bernuansa teknis. Begitu kode program selesai dikembangkan, tim kemudian bergerak mendaki sisi kanan huruf V, di mana serangkaian aktivitas pengujian dijalankan sebagai bagian dari upaya penjaminan mutu yang memvalidasi setiap model yang dihasilkan pada tahapan penurunan sebelumnya. Pada dasarnya, tidak terdapat perbedaan mendasar antara model SDLC konvensional dengan V-Model. Keunikan V-Model justru terletak pada pendekatannya yang lebih intuitif dalam menggambarkan bagaimana proses verifikasi dan validasi dijalankan secara berpasangan dan sejalan dengan setiap tahapan rekayasa yang telah diselesaikan.

V-Model menawarkan beragam keunggulan yang menjadikannya pilihan yang layak, antara lain konsepnya yang sederhana dan mudah dipahami, alurnya yang terorganisir karena setiap tahap diselesaikan secara tuntas sebelum pengujian berikutnya, kemudahan dalam manajemen proyek berkat adanya dokumentasi dan tinjauan di setiap fase, serta tingkat keberhasilan implementasi yang cukup tinggi karena pengujian terintegrasi dalam setiap tahapan. Meski demikian, model ini juga memiliki sejumlah kelemahan, yaitu kesulitan dalam mengakomodasi perubahan fungsionalitas ketika pengujian sudah berjalan, kurang sesuai untuk proyek yang sifatnya kompleks



atau membutuhkan pengembangan berkelanjutan, serta keterbatasan dalam hal fleksibilitas dan adaptasi terhadap perubahan kebutuhan (Hibah, 2023).

Kerangka Teori

-

-

Feedback

Feedback

Deployment and Verification

Deployment and Verification

Devine Requirements

Devine Requirements

-

-

-

-

-

System Integration and Test

System Integration and Test

System Architecture

System Architecture

-

-

-

Integration and Verification

Integration and Verification

Decomposition and Definition

Decomposition and Definition

Build and Test

Build and Test

Detailed Design

Detailed Design

-

-

-

Development

Development

Gambar 2.1 Kerangka Teori V-Model dari Hibah (2023)

Kerangka teori dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan sistem V-Model. Model ini merupakan pengembangan dari metode waterfall yang menekankan hubungan yang jelas antara tahapan perancangan sistem (verification) dan tahapan pengujian sistem (validation). Pendekatan ini digambarkan dalam bentuk huruf "V", di mana sisi kiri merepresentasikan proses analisis dan perancangan, sedangkan sisi kanan merepresentasikan proses pengujian dan validasi sistem.

Pada sisi kiri, proses dimulai dari tahap define requirements, yaitu kegiatan untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan kebutuhan sistem secara menyeluruh. Tahap ini menjadi dasar dalam pengembangan sistem. Selanjutnya, dilakukan tahap system architecture yang bertujuan untuk menyusun struktur dan arsitektur sistem. Setelah itu, dilakukan detailed design untuk merancang spesifikasi teknis secara lebih rinci. Tahapan ini kemudian dilanjutkan dengan development, yaitu proses implementasi desain ke dalam bentuk program atau aplikasi. Pada sisi kanan, dilakukan proses pengujian yang berpasangan dengan setiap tahap di sisi kiri. Tahap build and test dilakukan untuk menguji komponen yang telah dikembangkan. Selanjutnya, tahap system integration and test bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh modul sistem dapat terintegrasi dengan baik. Tahap terakhir adalah deployment and verification, yaitu proses implementasi sistem ke lingkungan pengguna serta verifikasi akhir untuk memastikan bahwa sistem telah sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan.

Kerangka Konsep

Input
Identifikasi Masalah
Pengumpulan Data

Input
Identifikasi Masalah
Pengumpulan Data

Gambar 2.2 Kerangka Konsep Penelitian

Gambar 2.2 Kerangka Konsep Penelitian

Output
Sistem Kodefikasi Klinis Berbasis Website

Output
Sistem Kodefikasi Klinis Berbasis Website

Process
Analisis Kebutuhan
Perancangan Sistem
Perancangan Design
Coding
Testing
Unit Testing
Integration Testing
System Testing
Validation Testing
Evaluasi
Privacy
Performance
Accessibility

Process
Analisis Kebutuhan
Perancangan Sistem
Perancangan Design
Coding
Testing
Unit Testing
Integration Testing
System Testing
Validation Testing
Evaluasi
Privacy
Performance
Accessibility

Berdasarkan gambar diatas, erangka konsep penelitian ini menggunakan pendekatan Input-Proses-Output (IPO) yang menggambarkan alur pengembangan sistem secara sistematis. Pada tahap input, kegiatan diawali dengan identifikasi masalah untuk mengetahui permasalahan utama yang akan diselesaikan. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data yang relevan sebagai dasar dalam pengembangan sistem. Tahap proses meliputi beberapa langkah utama. Pertama, analisis kebutuhan dilakukan untuk menentukan kebutuhan sistem berdasarkan data yang telah dikumpulkan. Kemudian dilakukan perancangan sistem yang bertujuan untuk menyusun struktur dan alur kerja sistem. Setelah itu, tahap desain sistem dilakukan untuk merancang tampilan serta spesifikasi teknis yang akan digunakan. Tahap berikutnya adalah coding, yaitu proses implementasi desain ke dalam bentuk program. Setelah sistem dikembangkan, dilakukan tahap pengujian (testing) yang terdiri dari unit testing, integration testing, system testing, dan validation testing untuk memastikan sistem



berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan. Selanjutnya, dilakukan evaluasi sistem yang mencakup aspek privacy, performance, dan accessibility guna menilai kualitas dan kelayakan sistem secara menyeluruh. Tahap terakhir adalah output, yaitu menghasilkan sistem kodifikasi klinis yang telah melalui seluruh proses pengembangan dan pengujian sehingga siap digunakan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

BAB III METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Rancangan penelitian ini mengadopsi metode Research and Development (R&D) yang dikombinasikan dengan pendekatan action research. Pemilihan metode R&D dilatarbelakangi oleh tujuan penelitian yang tidak sekadar bersifat analitik, melainkan juga berorientasi pada pengembangan produk berupa sistem informasi yang dapat dimanfaatkan secara langsung. Pendekatan action research dipilih mengingat prosesnya yang bersifat siklus dan mengedepankan perbaikan berkelanjutan berdasarkan kondisi nyata yang ditemui di lapangan.

Adapun model pengembangan sistem yang diterapkan dalam penelitian ini adalah V-Model (Verification and Validation Model), sebuah pendekatan yang merupakan turunan dari model Waterfall. Kelebihan utama model ini terletak pada kemampuannya mengintegrasikan setiap fase pengembangan sistem dengan tahap pengujian yang saling berpasangan, sehingga penjaminan kualitas sistem dapat dibangun secara berkesinambungan sejak awal pengembangan hingga sistem siap diimplementasikan.

Populasi dan Sampel

Populasi

Populasi yang ditetapkan dalam penelitian ini mencakup seluruh mahasiswa yang tengah menjalani Praktik Kerja Lapangan (PKL) di RSUD Dr. Saiful Anwar (RSSA) pada periode tahun akademik 2025/2026

Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah 1 Kepala Instalasi Rekam Medis, 5 petugas rekam medik yang ditunjuk menjadi Clinical Instruktur dan 45 mahasiswa yang melaksanakan PKL di Instalasi Rekam Medis pada periode 2025/2026. Teknik pengambilan sampel menggunakan probability sample. Adapun kriteria inklusi dan eksklusi adalah sebagai berikut:

Kriteria Inklusi

Mahasiswa yang sedang melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Instalasi Rekam Medis RSUD Dr. Saiful Anwar (RSSA).

Petugas rekam medik yang ditunjuk menjadi Clinical Instructor (CI) yang telah mendapatkan Surat Keputusan (SK) untuk pelaksanaan PKL

Kepala Instalasi Rekam Medis RSUD Dr. Saiful Anwar (RSSA).

Mahasiswa yang bersedia menjadi responden dalam penelitian.

Kriteria Eksklusi

Mahasiswa PKL yang bukan berasal dari program studi Rekam Medis dan Informasi Kesehatan.

Clinical Instructor (CI) yang tidak berperan sebagai responden utama dalam penelitian.

Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Instalasi Rekam Medis RSUD Dr. Saiful Anwar (RSSA) yang berlokasi di Jalan Jaksa Agung Suprpto Nomor 2, Kecamatan Klojen, Kota Malang, Jawa Timur.

Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada Januari – Juni 2026.

Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari beberapa aspek yang digunakan untuk menilai sistem yang dikembangkan, yaitu:

SDLC (System Development Life Cycle)

Tahapan pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian.

Privacy

Tingkat keamanan dan kerahasiaan data pengguna dalam sistem.

Performance

Kinerja sistem dalam hal kecepatan, stabilitas, dan efisiensi.

Accessibility

Kemudahan pengguna dalam mengakses dan menggunakan sistem.

Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini mengikuti alur V-Model, yang terdiri dari dua bagian utama, yaitu tahap pengembangan dan tahap pengujian.

Tahap Pengembangan (Sisi Kiri V-Model)

Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis)

Dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan pengguna, yaitu mahasiswa PKL dan kepala instalasi rekam medis.

Perancangan Sistem (System Design)

Meliputi pembuatan flowchart, activity diagram, serta perancangan basis data mahasiswa PKL.

Desain Detail (Detail Design)

Meliputi pembuatan wireframe sebagai kerangka awal tampilan sistem sebelum proses desain menggunakan tools seperti Figma atau Canva.

Implementasi (Coding)

Proses pembuatan sistem sesuai dengan desain yang telah dirancang.

Tahap Pengujian (Sisi Kanan V-Model)

Unit Testing: Menguji setiap bagian kecil dari sistem.

Integration Testing: Menguji hubungan antar modul sistem.

System Testing: Menguji keseluruhan sistem.

Validation Testing: Memastikan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Evaluasi

Setelah pengujian dilakukan, sistem akan dievaluasi menggunakan checklist untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang akurat dan relevan terkait kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Adapun metode yang digunakan meliputi:

Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung kepada pengguna sistem, yaitu mahasiswa PKL, Clinical Instructor (CI), dan kepala instalasi rekam medis. Wawancara bertujuan untuk menggali informasi mengenai kebutuhan sistem, permasalahan yang dihadapi dalam proses PKL, serta harapan pengguna terhadap sistem yang akan dikembangkan.

Observasi

Observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung proses pelaksanaan PKL dan pengelolaan data di Instalasi Rekam Medis. Tujuan observasi adalah untuk mengetahui alur kerja yang sedang berjalan, mengidentifikasi kendala yang terjadi, serta memperoleh gambaran nyata terkait kebutuhan sistem.

Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mengkaji berbagai sumber ilmiah seperti jurnal, buku, dan penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian. Studi ini bertujuan untuk memperoleh landasan teori, konsep, serta metode yang mendukung pengembangan sistem dan penyusunan penelitian.

Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini diadaptasi dari instrumen yang telah digunakan dan memiliki hasil uji validitas serta reliabilitas yang baik dalam penelitian sebelumnya. Oleh karena itu, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini tidak dilakukan uji validitas dan reliabilitas kembali, melainkan langsung digunakan dengan mencantumkan sitasi dari sumber jurnal yang menjadi acuan.

Pedoman wawancara

Pedoman wawancara digunakan untuk menggali informasi dari petugas rekam medis (coder), Clinical Instructor (CI), dan kepala instalasi terkait proses kodifikasi penyakit yang sedang berjalan. Pertanyaan difokuskan pada alur pengkodean diagnosis, kendala yang dihadapi dalam penggunaan ICD-10/ICD-11, serta kebutuhan sistem yang diharapkan untuk mendukung proses kodifikasi penyakit. Yang berisi daftar pertanyaan yang disusun berdasarkan tujuan penelitian dan mengacu pada penelitian terdahulu yang relevan.

Pedoman observasi

Pedoman observasi digunakan untuk mengamati secara langsung proses kodifikasi penyakit di Instalasi Rekam Medis. Observasi dilakukan untuk mengetahui alur kerja pengkodean diagnosis, penggunaan dokumen rekam medis, serta mengidentifikasi permasalahan yang terjadi dalam proses tersebut.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif, dengan tahapan sebagai berikut:

Reduksi data dari hasil wawancara dan observasi

Penyajian data dalam bentuk narasi dan tabel

Penarikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis

Selain itu, dilakukan analisis kebutuhan sistem (requirement analysis) sebagai dasar dalam perancangan sistem.

Studi Literatur

Studi Literatur
Alur Penelitian

Data Flow DiagramPhysical Data ModelEntity Relationship Model Perancangan Design Sistem
Data Flow DiagramPhysical Data ModelEntity Relationship Model Perancangan Design Sistem

Unit Testing
System Testing

Unit Testing
System Testing

Requirement Analysis
Requirement Analysis

Transformation Mapping
Transformation Mapping

Penutup
Penutup

Testing
Testing

Code Generation
Code Generation

Component Design
Component Design

Architectural Design

Architectural Design

Requirement Modelling

Requirement Modelling

Gambar 3.1 Alur Penelitian

Gambar 3.1 Alur Penelitian

Pengembangan sistem dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan yang terstruktur dan sistematis. Setiap tahapan memiliki peran penting dalam memastikan sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan dan dapat berfungsi dengan baik. Adapun tahapan-tahapan tersebut dimulai dari studi literatur hingga tahap akhir implementasi sistem.

Studi literatur merupakan tahap awal dalam proses pengembangan sistem yang bertujuan untuk mengumpulkan berbagai referensi yang relevan. Referensi ini dapat berupa buku, jurnal ilmiah, artikel, maupun sumber terpercaya lainnya yang berkaitan dengan topik yang akan dibahas. Melalui tahap ini, pengembang memperoleh pemahaman mendalam mengenai konsep, teori, serta metode yang akan digunakan sebagai dasar dalam membangun sistem. Requirement modelling adalah tahap untuk mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi dari pengguna atau stakeholder mengenai fitur dan fungsi yang diinginkan. Hasil dari proses ini adalah requirement analysis, yaitu analisis kebutuhan yang menjelaskan secara rinci apa saja yang harus dipenuhi oleh sistem agar sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Architectural design merupakan tahap perancangan struktur utama sistem. Pada tahap ini ditentukan bagaimana sistem akan dibangun secara keseluruhan, termasuk hubungan antar komponen utama. Proses ini menghasilkan transformation mapping, yaitu pemetaan dari kebutuhan sistem yang telah dianalisis sebelumnya ke dalam bentuk arsitektur yang lebih terstruktur dan terorganisir.

Component design adalah tahap perancangan detail dari setiap komponen dalam sistem. Di sini, setiap bagian sistem dijabarkan secara lebih spesifik agar mudah diimplementasikan. Hasil dari tahap ini meliputi Data Flow Diagram (DFD) untuk menggambarkan aliran data, Entity Relationship Diagram (ERD) untuk menunjukkan hubungan antar entitas data, serta physical data model yang mendeskripsikan struktur database secara fisik. Selain itu, juga dihasilkan desain sistem secara keseluruhan sebagai acuan dalam tahap pengkodean.

Code Generation merupakan tahap implementasi di mana desain sistem yang telah dibuat diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman. Pada tahap ini, pengembang mulai menulis kode program sesuai dengan rancangan yang telah ditentukan sebelumnya. Setiap komponen yang telah dirancang diimplementasikan menjadi bagian sistem yang dapat dijalankan.

Testing adalah tahap pengujian sistem untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan dan bebas dari kesalahan. Pengujian dilakukan dalam dua tahap utama, yaitu unit testing yang berfokus pada pengujian masing-masing komponen atau modul secara terpisah, dan system testing yang menguji keseluruhan sistem secara terpadu. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menemukan dan memperbaiki bug sebelum sistem digunakan. (Ismail, 2026)

DAFTAR PUSTAKA

- Effendy, E., Siregar, E. A., Fitri, P., & Damanik, I. (2023). Mengenal Sistem Informasi Manajemen Dakwah (Pengertian Sistem, Karakteristik Sistem). *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5, 4343–4349.
- Harmanto, D., Dinata, M. T. Y. P., Djusmalinar, & Sari, N. P. (2022). Hubungan Kelengkapan Dokumen Rekam Medis dengan Keakuratan Kode Diagnosa Chronic Renal Failure di Rumah Sakit M. Yunus Bengkulu. *Jurnal Ilmu Kesehatan Mandira Cendikia*, 2, 61–68. <https://journal-mandiracendikia.com/jbmc>
- Hastuti, D., Dewintari, P., Syaharuddin, A. Z., Syafaat, M., Zakiyabarsi, F., Muchtar, M., Kuntarto, G. P., Gunawan, P. W., & Pradnyana, I. made A. P. (2024). Buku Ajar Pengantar Teknologi Informasi. <https://www.researchgate.net/publication/379898005>
- Herlambang, A. D., Rachmadi, A., Rahmatika, A. P., Utami, D. I. D., & Hapsari, S. W. (2020). V-Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Ruang Rapat. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (JTIIK)*, 7(2), 313–322. <https://doi.org/10.25126/jtiik.202071893>
- Hibah. (2023). BAB 7 - SDLC Pengantar Sistem Informasi (pp. 1–26). Program Studi Sistem Informasi UHW Perbanas.
- Ismail, M. A. (2026). Rancangan Bangun Aplikasi Berbasis Mobile Pengukur Kualitas Rekam Medis Di Rumah Sakit Aisyiyah Siti Fatimah Tulangan.
- Kemenkes. (2007). Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 377/Menkes/SK/III/2007 mengenai Standar Profesi

