



DOI: <https://doi.org/10.38035/dhps.v3i3>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Implementasi Sistem Informasi Rekapitulasi Hasil Analisis Kuantitatif Berkas Rekam Medis Pasien Rawat Inap Berbasis Website di Rs Edelweiss Bandung

Risti Oktarina¹, Yuyun Yunengsih², Candra Mecca Sufyana³

¹Politeknik Piksi Ganesha, Bandung, Indonesia, ristitarina.14@gmail.com

²Politeknik Piksi Ganesha, Bandung, Indonesia, yoen1903@gmail.com

³Politeknik Piksi Ganesha, Bandung, Indonesia, candra86mecca@gmail.com

Corresponding Author: ristitarina.14@gmail.com¹

Abstract: *The purpose of this study is to develop a web-based recapitulation information system to simplify workflows through integrated data processing in the recapitulation of quantitative analysis results for inpatient medical records. System development in this study applies the waterfall method, encompassing requirement analysis, system and software design, code implementation and unit testing, system integration, as well as operation and maintenance phases. The results demonstrate that the information system facilitates integrated data input and processing for medical recorders. The system automatically generates printable incomplete record notices, incomplete medical record (KLPCM) reports, Delinquent Medical Records (DMR) reports, and quantitative analysis summaries. Based on observations and interviews with medical recorders, it was found that the processing of quantitative analysis data for inpatient medical records at Edelweiss Hospital Bandung is still conducted manually using spreadsheets. Furthermore, the inputted data is not yet integrated, which can cause delays in distributing information on incomplete records to Healthcare Professionals (PPA) and carries a risk for reporting discrepancies. Based on these findings, an information system capable of integrating data and automating the report generation process is required. This study concludes that the information system effectively increases efficiency in medical record data processing and reporting.*

Keyword: *Information System, Quantitative Analysis, Medical Records, Waterfall, Web-based*

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan sistem informasi rekapitulasi berbasis *website* untuk menyederhanakan alur kerja melalui pengolahan data terintegrasi pada rekapitulasi hasil analisis kuantitatif berkas rekam medis rawat inap. Pengembangan sistem dalam penelitian ini menerapkan metode *waterfall*, mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem dan perangkat lunak, implementasi kode serta pengujian unit, integrasi sistem, hingga fase operasional serta pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi dapat mempermudah perekam medis dalam menginput dan mengolah data secara terintegrasi. Sistem otomatis menghasilkan *output* catatan ketidaklengkapan yang bisa langsung dicetak serta laporan ketidaklengkapan pengisian catatan medis (KLPCM), laporan *Delinquent Medical Records* (DMR) dan laporan hasil analisis kuantitatif. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara

terhadap perekam medis, didapatkan bahwa pengolahan data hasil analisis kuantitatif berkas rekam medis pasien rawat inap di Rumah Sakit Edelweiss Bandung masih dilakukan secara manual dengan menggunakan *spreadsheet* dan data yang dimasukkan belum terintegrasi, yang dapat menyebabkan keterlambatan distribusi informasi ketidaklengkapan kepada Profesional Pemberi Asuhan (PPA) serta risiko ketidaksinkronan laporan. Berdasarkan hal tersebut, dibutuhkan sistem informasi yang dapat mengintegrasikan data serta mengotomatisasi proses pembuatan laporan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah sistem informasi tersebut efektif meningkatkan efisiensi pengolahan data dan pelaporan rekam medis.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Analisis Kuantitatif, Rekam Medis, *Waterfall*, *Website*

PENDAHULUAN

Rumah sakit adalah penyelenggara pelayanan kesehatan yang memfasilitasi pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat, yang melakukan pelayanan promotif, preventif, kuratif, rehabilitatif, dan/atau paliatif (Undang-Undang Republik Indonesia No. 17 Tahun 2023).

Berdasarkan Permenkes RI No.24 Tahun 2022, Rekam Medis Elektronik adalah dokumen yang mencakup informasi identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan semua pelayanan kesehatan yang diberikan. Dengan kemajuan teknologi, rekam medis dilaksanakan secara elektronik untuk mempermudah pelayanan kesehatan kepada pasien. Tujuannya meliputi peningkatan mutu pelayanan, kepastian hukum, perlindungan terhadap keamanan, kerahasiaan, keutuhan serta ketersediaan data rekam medis, serta terwujudnya sistem rekam medis *digital* yang terintegrasi. Mathar dan Igayanti (2022) menekankan bahwa pengelolaan rekam medis yang sistematis sangat penting dalam menjaga keamanan dan kerahasiaan data pasien dalam sistem manajemen informasi kesehatan. Rekam medis merupakan data yang sangat penting. Oleh karena itu, setiap data dan berkasnya harus dikelola dengan baik dengan landasan yang dikemukakan oleh Sayuti (2018) dalam beberapa aspek : administrasi, hukum, keuangan, penelitian, dan dokumentasi.

Analisis kuantitatif merupakan penyelenggaraan pengelolaan rekam medis dengan menilai kelengkapan pengisian formulir rekam medis dengan tepat dan akurat sesuai dengan aspek utama dalam analisis kuantitatif agar bagian yang tidak lengkap dapat segera dilengkapi (Hatta, 2017). Komponen utama dalam analisis kuantitatif meliputi: identifikasi, pelaporan, autentikasi dan pencatatan.

Sistem informasi adalah suatu kesatuan yang terdiri atas elemen teknologi, sumber daya manusia, serta alur kerja yang saling terhubung dan diarahkan untuk mendukung pengelolaan informasi dalam organisasi. Sistem informasi tidak hanya sekedar menyimpan data, tetapi juga mengolahnya menjadi suatu informasi agar bisa dimanfaatkan dalam berbagai keperluan, mulai dari perencanaan, pengawasan, hingga evaluasi kinerja. Kekuatan utama dari sistem informasi terletak pada kemampuannya dalam menyajikan data yang relevan dalam waktu yang relatif singkat. Hal ini sangat penting dalam mendukung pengambilan keputusan karena membutuhkan ketepatan dan kecepatan secara bersamaan (Bernadetha dkk., 2025).

Website adalah aplikasi berbasis internet yang dapat diakses di mana saja dan kapan saja. Aplikasi ini memerlukan peramban untuk mengaksesnya dan menampilkan halaman berisi informasi berupa teks, gambar, maupun video (Dendy, 2018). Dalam bidang pelayanan kesehatan, khususnya pengelolaan data rekam medis, aplikasi berbasis *website* memiliki fleksibilitas tinggi. Dapat diakses oleh perekam medis kapan saja tanpa harus menginstal perangkat lunak tertentu di setiap komputer. Kelebihan sistem berbasis *website* ini sejalan dengan studi komparatif oleh (Mousavi dkk., 2026) yang membuktikan bahwa transisi dari sistem informasi berbasis desktop lama menuju sistem berbasis *website* secara signifikan meningkatkan skor kegunaan (*usability*) serta memberikan pengalaman pengguna yang jauh lebih efisien dalam mengelola data administrasi pasien rawat inap.

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Edelweiss Bandung. Didapatkan hasil temuan rekapitulasi hasil analisis kuantitatif berkas rekam medis rawat inap masih dilakukan secara manual dengan menggunakan *spreadsheet* untuk proses penginputan data maupun pengolahan data untuk keperluan pelaporan rekam medis. Proses manual tersebut di atas memiliki risiko terhadap terjadinya kesalahan seperti *human error* (terlewat input data), ketidakkonsistenan data, hingga keterlambatan dalam laporan rekam medis. Proses monitoring dan evaluasi sulit dilakukan secara *real-time*, yang menghambat kelancaran operasional dan menurunkan kualitas pelayanan.

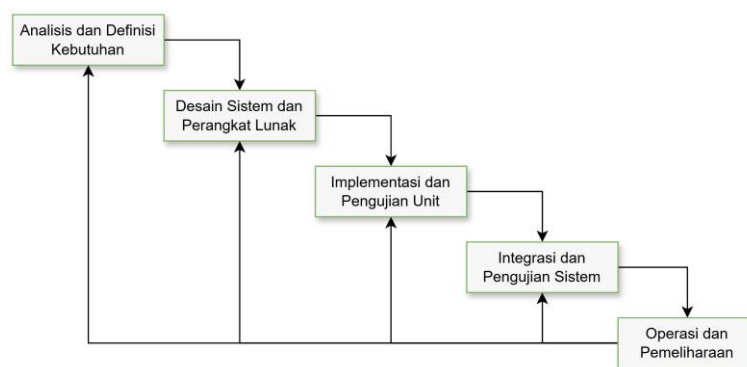
Penelitian mengenai sistem informasi analisis kuantitatif berkas rekam medis telah berkembang melalui berbagai pendekatan, seperti perancangan ulang sistem berbasis standar akreditasi STARKES 2022 (Putri, 2025), pemanfaatan metode *Rapid Application Development* (RAD) untuk efisiensi pengembangan (Suyoko dkk., 2024). Hingga evaluasi tingkat penerimaan teknologi melalui metode *Technology Acceptance Model* (TAM) pada sistem yang telah diimplementasikan (Setiatin dkk., 2023). Meskipun penelitian-penelitian tersebut memberikan kontribusi signifikan pada aspek fungsionalitas dan kepatuhan standar, fokus utama literatur sebelumnya masih terbatas pada proses digitalisasi data secara teknis.

Penelitian ini mengembangkan sistem informasi berbasis *website* dan menerapkan prinsip *Socio-technical Systems Theory* (Abbas & Katina, 2023) yang tidak hanya menyederhanakan alur kerja teknis, tetapi juga mengintegrasikan pengolahan data rekapitulasi hasil analisis kuantitatif dengan kebutuhan sosial organisasi. Kebaruan utama penelitian ini terletak pada kemampuannya menyajikan data kelengkapan yang mencakup laporan ketidaklengkapan pengisian catatan medis (KLPCM), laporan *Delinquent Medical Records* (DMR), serta laporan hasil analisis kuantitatif. Integrasi data dapat memfasilitasi Kepala Unit Rekam Medis dalam melakukan pengawasan proses rekapitulasi hasil analisis kuantitatif secara tepat, akurat dan transparan dibandingkan dengan sistem konvensional. Hal ini sejalan dengan temuan (Lee dkk., 2023) yang menunjukkan bahwa otomatisasi pemuatan data dalam sistem informasi rekam medis terbukti meningkatkan kemudahan penggunaan serta menghasilkan pelaporan data klinis yang jauh lebih tepat waktu, akurat, dan praktis.

METODE

Metode penelitian menerapkan metode deskriptif kualitatif untuk mendeskripsikan alur analisis kuantitatif berkas rekam medis pasien rawat inap yang sedang berjalan di Rumah Sakit Edelweiss Bandung dan menemukan masalah yang terjadi pada proses rekapitulasi hasil analisis kuantitatif sebagai acuan dalam pengembangan sistem informasi. Data penelitian didapatkan dari hasil observasi dan wawancara langsung terhadap perekam medis dan kepala unit rekam medis Rumah Sakit Edelweiss Bandung.

Perancangan sistem dalam penelitian ini menggunakan metode *Waterfall*, yaitu perancangan sistem informasi SDLC (*System Development Life Cycle*). Menurut (Sommerville, 2016; Yuniartha dkk., 2024), pengerjaan proyek ini mengikuti fase yang baku: analisis kebutuhan, perancangan sistem/perangkat lunak, penerapan kode dan pengujian unit, penggabungan seluruh elemen beserta pengujian sistem, hingga tahap operasi serta pemeliharaan.



Gambar 1. Perancangan Metode *Waterfall* (Sommerville, 2016)

Tahapan perancangan metode *Waterfall*, diantaranya :

1. Tahap Analisis dan Definisi Kebutuhan

Pada tahap ini, kebutuhan sistem dianalisis sesuai dengan kebutuhan perekam medis. Data diperoleh melalui sesi wawancara secara langsung kepada Kepala Unit Rekam Medis dan Perekam Medis terkait perancangan sistem yang akan dibuat.

2. Tahap Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak

Berdasarkan hasil analisis, perancangan sistem menggunakan *flowchart* untuk alur kerja dan diagram konteks untuk ruang lingkup. Pemodelan data dan struktur tabel basis data digambarkan melalui *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

3. Tahap Penerapan Kode dan Uji Coba Unit

Proses menerjemahkan desain sistem ke dalam bahasa komputer pada sistem ini menggunakan Google Antigravity dengan Laragon sebagai sistem manajemen basis data.

4. Tahap Penggabungan dan Pengujian Sistem

Pengujian *black box* dilakukan setelah seluruh modul terintegrasi untuk memastikan sistem berjalan sesuai fungsi, tanpa menguji struktur kode maupun desain implementasinya.

5. Tahap Operasional dan Pemeliharaan

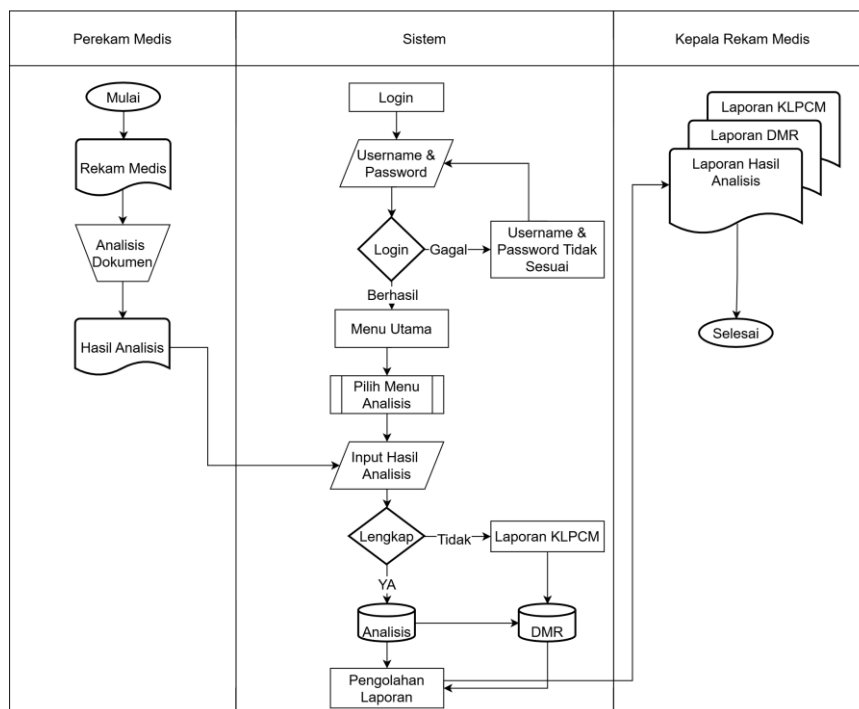
Tahapan penggunaan aplikasi dan pemeliharaan dilakukan jika ditemukan adanya *error* atau kerusakan di dalam sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut sistem yang dirancang untuk Sistem Informasi Rekapitulasi Hasil Analisis Kuantitatif Berkas Rekam Medis Rawat Inap di Rumah Sakit Edelweiss Bandung.

Flowmap

Flowmap adalah alat pemetaan visual yang digunakan untuk menganalisis urutan kerja, mengevaluasi efisiensi proses, serta mengidentifikasi permasalahan guna menyusun rekomendasi perbaikan (Mahdani dkk., 2023).

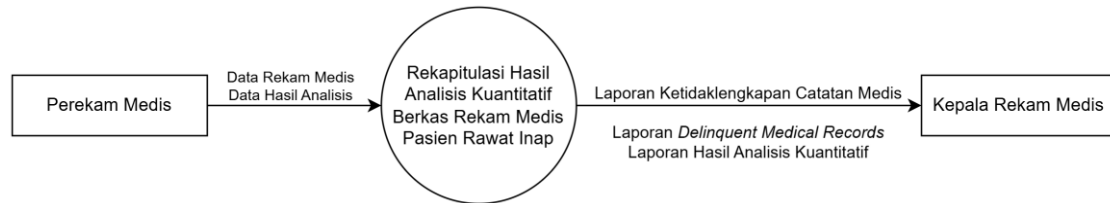


Catatan : KLPCM (Ketidaklengkapan Pengisian Catatan Medis), DMR (*Delinquent Medical Records*)

Gambar 2. Flowmap Rekapitulasi Hasil Analisis Kuantitatif

Diagram Konteks

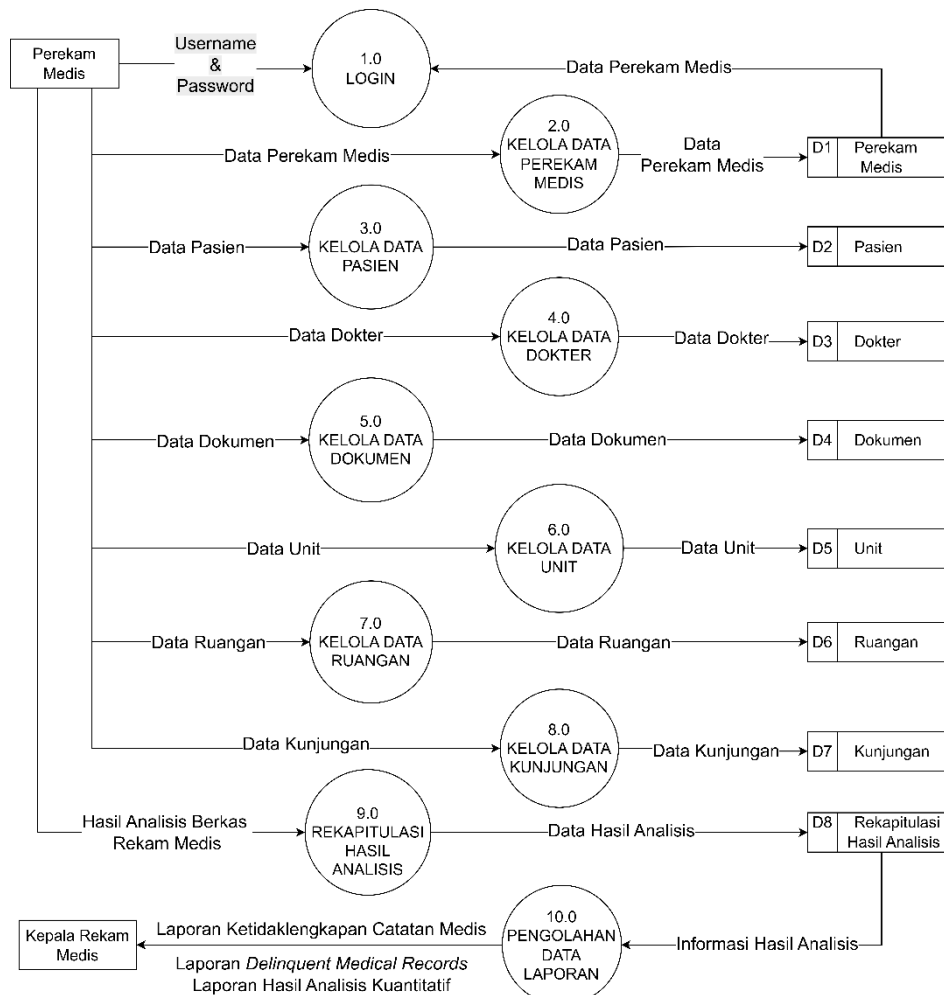
Diagram konteks berfungsi sebagai alat pemetaan ruang lingkup sekaligus penggambaran batasan dan interaksi eksternal pada sistem informasi rekapitulasi hasil analisis kuantitatif berkas rekam medis rawat inap di Rumah Sakit Edelweiss (Kendall & Kendall, 2020).



Gambar 3. Diagram Konteks

Data Flow Diagram (DFD)

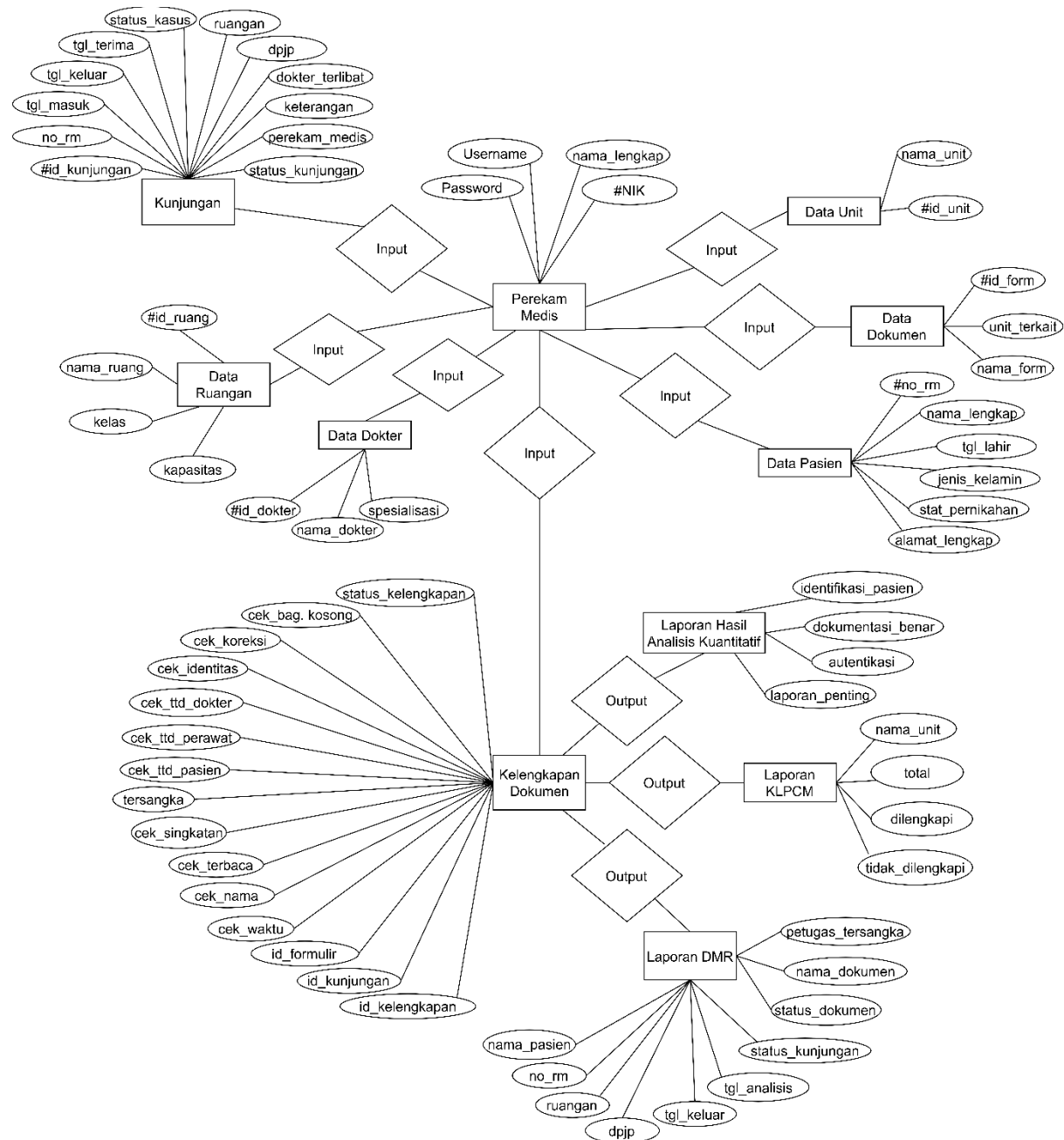
Kendal dan Kendal (2020) menyatakan bahwa *Data Flow Diagram* (DFD) dipakai untuk memproyeksikan aliran data pada sistem informasi. Proses ini mencakup hubungan antarproses, keterhubungan media penyimpanan, serta siklus informasi dari mulai proses entri data hingga pelaporan yang diterbitkan.



Gambar 4. Data Flow Diagram (DFD)

Entity Relationship Diagram (ERD)

Untuk mendukung basis data pada sistem informasi rekapitulasi hasil analisis kuantitatif berkas rekam medis pasien rawat inap, ERD digunakan sebagai media dokumentasi yang mengintegrasikan hubungan berbagai entitas untuk penyusunan struktur basis data di dalam sistem (Kendall dan Kendall, 2020).

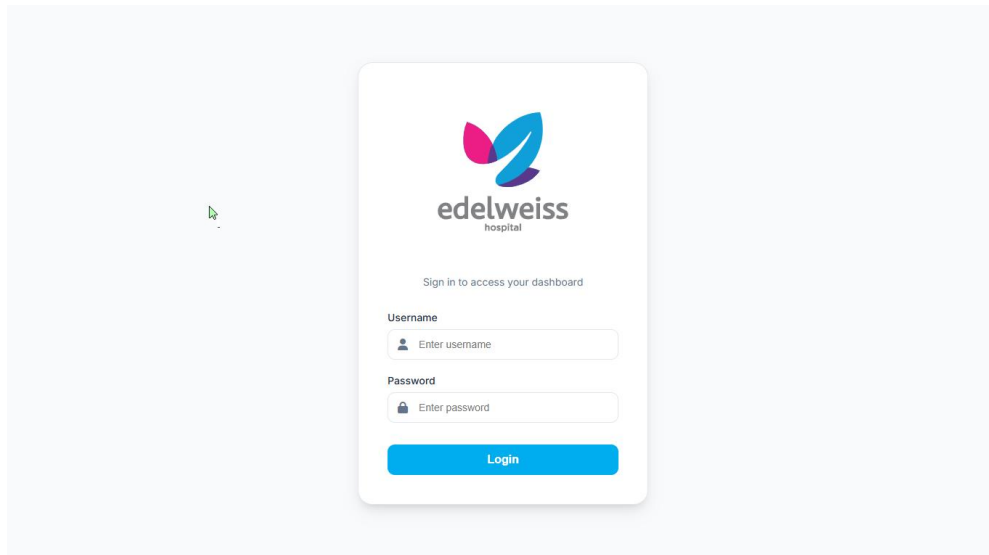


Catatan : KLPCM (Ketidaklengkapan Pengisian Catatan Medis), DMR (*Delinquent Medical Records*)

Gambar 5. Entity Relationship Diagram (ERD)

Implementasi Sistem

Berikut tampilan dari penerapan sistem informasi rekapitulasi hasil analisis kuantitatif berkas rekam medis pasien rawat inap di Rumah Sakit Edelweiss Bandung yang telah dirancang.



Gambar 6. Halaman Login

Halaman *login* adalah halaman awal yang digunakan perekam medis untuk mengakses aplikasi.

Gambar 7. Data Master

Data master digunakan untuk menambahkan data master yang termasuk di dalamnya, antara lain data pasien, data dokter, data dokumen, data unit, dan data ruangan rawat inap. Khusus untuk data perekam medis, otorisasi penambahan data dilakukan oleh administrator sistem informasi.

Edelweiss Hospital | @edelweishospital | Call Us: 150-550 | Risti @risti

MENU UTAMA

- Dashboard
- Resume Analisis
- Analisis Dokumen**
- Laporan

MASTER DATA

- Data Pasien
- Data Dokter
- Data Dokumen
- Data Unit
- Data Ruang Ranap

PENGATURAN

- Keluar

Data Kunjungan Baru

Pencarian rekam medis dan penentuan detail rawat inap terakhir pasien.

Pencarian Pasien *

Ketik No. RM atau Nama Pasien untuk mencari...

No. Rekam Medis * NP-000025 Nama Pasien Dewi Kurniawan Tanggal Masuk (KRS) * 31/05/2026

Tanggal Keluar (KRS) * 04/06/2026 Tanggal Terima Berkas di RM * 06/06/2026

DPJP (Dokter Penanggung Jawab Pelayanan) * dr. Undang Komarudin, Sp.An (Spesialis Anestesiologi dan Terapi Intensif) Dokter Terlibat Lainnya dr. Hendarsyah Suryadinata, Sp.PD-KP, FINASIM (Spesialis Penyakit Dalam)

Ruang Perawatan Keluar

Silakan tentukan ruang perawatan tempat pasien keluar.

Ruang Perawatan Keluar * LT 03-ICU

Kunjungan Aktif: Dewi Kurniawan (NP-000025)
Silakan lengkapi tabel dokumen di bawah ini.

Detail Kasus & Perawatan

Status prioritas dan keterangan akhir rekam medis.

Status Kasus Prioritas (Pilih yang relevan)

☐ Hemodialisa ☒ Intensif ☐ Meninggal ☐ Operatif ☐ Rujuk ☐ Transfusi

Kelengkapan Dokumen

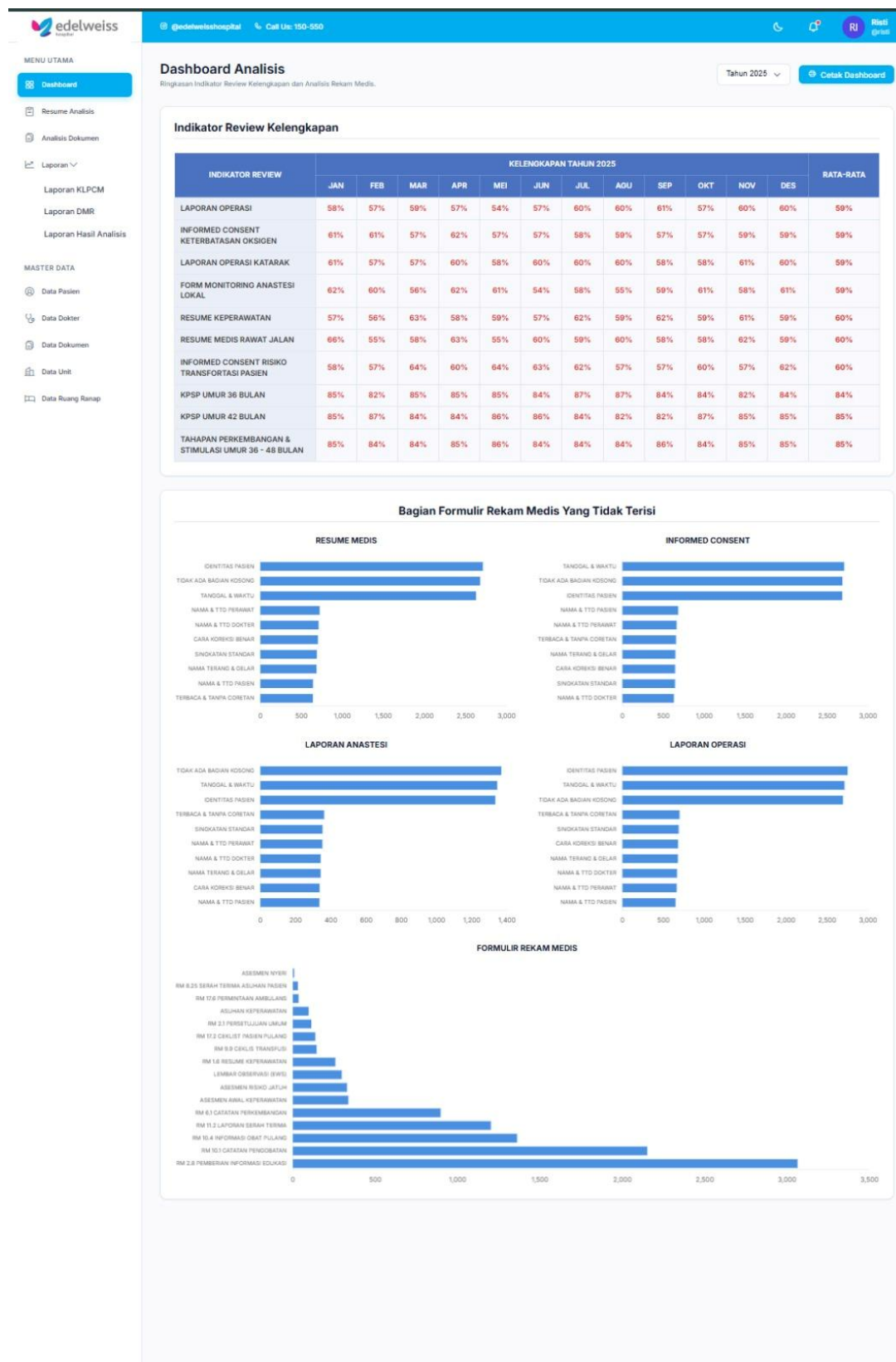
Catat daftar dokumen yang diterima dan periksa kelengkapannya.

+ Tambah Dokumen

No	Jenis Dokumen	IDT	AUTENTIKASI					PENULISAN				Status	Tersangka / Unit	Aksi
			WKT	NM	T.DOK	T.PER	T.PAS	BACA	SGKT	KOR	KOS			
1	M 1.5 - DISCHARGE SUMMARY	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	Lengkap	Pilih Unit/Tersangka...	
2	A 1.6 - RESUME KEPERAWATAN	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	Lengkap	Pilih Unit/Tersangka...	
3	A 10.1 - CATATAN PENGOBATAN	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	Lengkap	FARMASI	
4	RM 10.2 - REKONSILIASI OBAT	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	Lengkap	FARMASI	
5	D.4 - INFORMASI OBAT PULAN	☒	☒	☒	☒	☐	☒	☒	☒	☒	☒	Belum Lengk	FARMASI	

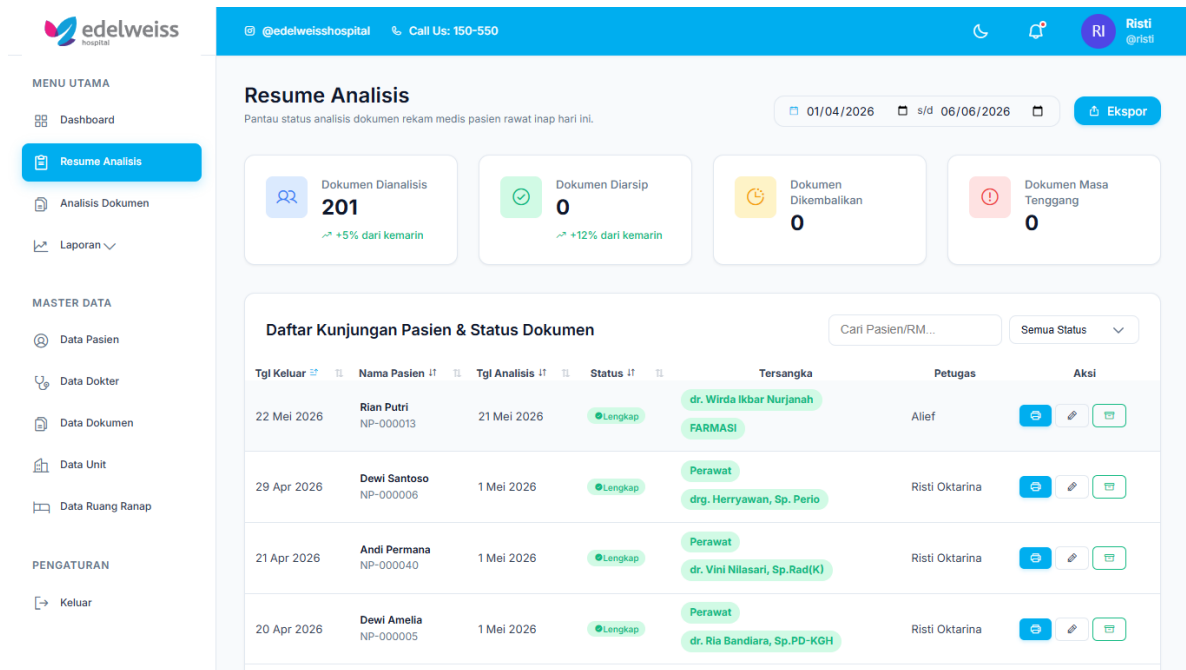
Gambar 8 . Formulir Input Rekapitulasi Hasil Analisis Kuantitatif

Halaman analisis dokumen digunakan untuk menginputkan rekapitulasi hasil analisis kuantitatif berkas rekam medis pasien rawat inap. Data yang diinputkan adalah data kunjungan pasien, ruang perawatan, detail kasus dan perawatan, dan kelengkapan pengisian dokumen berdasarkan komponen analisis kuantitatif rekam medis.



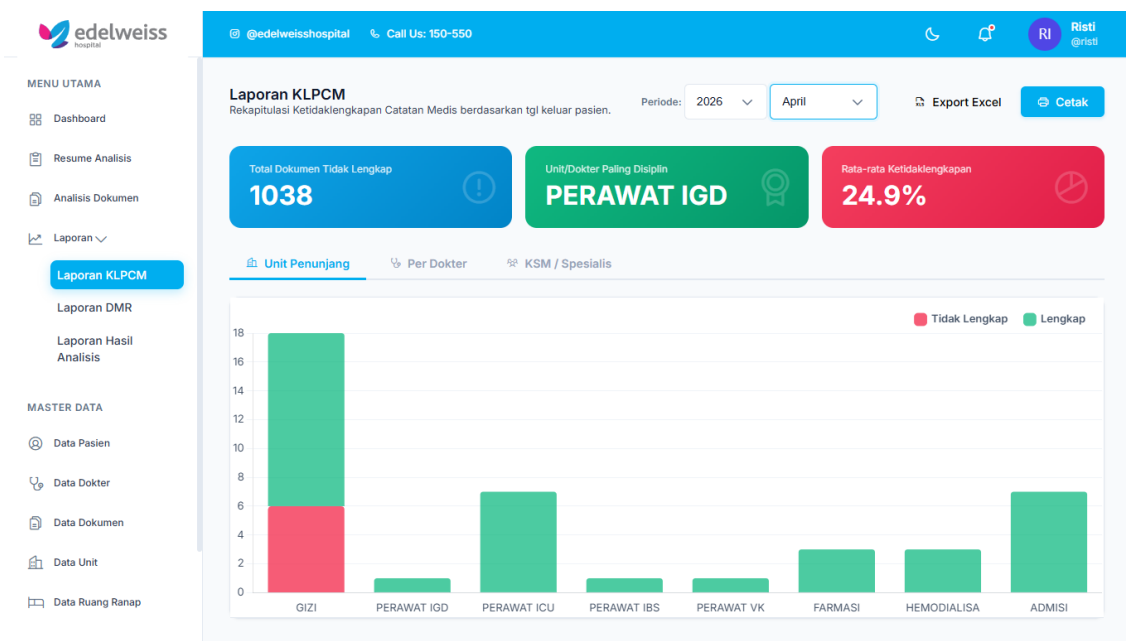
Gambar 9. Dashboard

Dashboard digunakan untuk menampilkan rekapan rekapitulasi hasil analisis kuantitatif berkas rekam medis pasien rawat dalam bentuk rekapan catatan penting, formulir rekam medis dan bagian formulir yang tidak terisi.



Gambar 10. Tampilan Resume Analisis

Resume Analisis digunakan untuk memonitoring rekapan hasil analisis kuantitatif berkas rekam medis pasien rawat inap. Berisikan rekap jumlah dokumen yang sudah dianalisis, dokumen yang sudah diarsipkan, dokumen yang tidak lengkap (dikembalikan), dan dokumen yang masuk ke dalam periode masa tenggang (*delinquent medical records*).



Gambar 11 . Tampilan Laporan Ketidaklengkapan Pengisian Catatan Medis

Laporan KLPCM menampilkan presentasi ketidaklengkapan pengisian berkas rekam medis rawat inap berdasarkan pengisian oleh unit, dokter dan Kelompok Staf Medis (KSM).

Tgl Keluar	Nama Pasien	Tgl Analisis	Status	Tersangka	Petugas	Aksi
30 Apr 2026	Dewi Permana NP-000035	1 Mei 2026	DMR	Perawat dr. Almira Aliyannissa, Sp.A	Risti Oktarina	[Edit] [Hapus] [Detail]
30 Apr 2026	Rina Permana NP-000027	1 Mei 2026	DMR	Perawat dr. Anindya Kirana, CIMI, CBS	Risti Oktarina	[Edit] [Hapus] [Detail]
30 Apr 2026	Budi Wijaya NP-000029	1 Mei 2026	DMR	Perawat dr. Muh Tri Nugroho Fahrudin, Sp.O.T. Subsp.O.T.B(K)	Risti Oktarina	[Edit] [Hapus] [Detail]
30 Apr 2026	Budi Hidayat NP-000041	1 Mei 2026	DMR	Perawat dr. Muhammad Azhary Lazuardy Sp.BS	Risti Oktarina	[Edit] [Hapus] [Detail]
30 Apr 2026	Joko Prasetyo NP-000015	1 Mei 2026	DMR	Perawat dr. Evi Arjani, Sp. OG., M.Kes	Risti Oktarina	[Edit] [Hapus] [Detail]
30 Apr 2026	Rina Permana NP-000027	1 Mei 2026	DMR	Perawat Dr. drg. R Putri Noer Fadilah, M.KM	Risti Oktarina	[Edit] [Hapus] [Detail]

Gambar 12 . Tampilan Laporan *Delinquent Medical Records* (DMR)

Laporan DMR menampilkan data kunjungan pasien yang sudah melewati batas waktu pengisian kelengkapan berkas rekam medis yang ditetapkan 30 hari setelah pasien pulang. Laporan ini berisikan data pasien, kunjungan pasien, tersangka (unit atau dokter) yang melewati batas pengisian, dan dokumen yang tidak dilengkapi.

KOMPONEN ANALISIS	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
IDENTITAS PASIEN												
1 No Rekam Medis, Nama, Tanggal Lahir	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%	94%
AUTENTIFIKASI PENULISAN												
1 Nama & tanda tangan pasien/ keluarga	96%	95%	95%	95%	95%	96%	95%	95%	96%	95%	95%	95%
2 Nama & tanda tangan dokter	96%	95%	95%	95%	95%	96%	96%	96%	96%	95%	95%	96%
3 Nama & tanda tangan perawat	96%	95%	95%	95%	95%	96%	96%	95%	95%	96%	95%	96%
CATATAN YANG BAIK												
1 Terbaca, tidak ada coretan/ tipe-x dan tidak ada bagian kosong	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%
2 Tanggal dan waktu pengisian	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
KELENGKAPAN CATATAN PENTING												
1 Persetujuan umum (General consent)	80%	91%	85%	84%	83%	90%	85%	84%	82%	90%	84%	83%
2 Informed consent	87%	88%	82%	89%	84%	90%	82%	86%	77%	86%	87%	84%
3 Triage IGD	77%	93%	80%	82%	85%	88%	88%	87%	86%	85%	89%	88%
4 Asesmen awal keperawatan rawat inap	94%	80%	84%	91%	87%	80%	87%	90%	87%	84%	87%	90%
5 Asesmen awal medis rawat inap	88%	77%	82%	82%	86%	87%	89%	83%	86%	86%	80%	81%
6 Catatan perkembangan pasien terintegrasi	85%	88%	79%	86%	85%	85%	89%	89%	87%	81%	87%	88%
7 Lembar observasi	77%	80%	83%	85%	80%	82%	84%	87%	88%	85%	80%	82%
8 Pemberian informasi oleh DPUP	85%	83%	81%	91%	78%	86%	83%	77%	90%	84%	80%	88%
9 Penilaian pra anestesi-sedasi	93%	84%	76%	87%	93%	84%	87%	84%	82%	79%	89%	79%

Gambar 13. Laporan Hasil Analisis Kuantitatif Berkas Rekam Medis Pasien Rawat Inap

Laporan ini menampilkan presentase rekapitulasi komponen analisis kuantitatif meliputi identifikasi, autentikasi, pencatatan yang baik, dan kelengkapan catatan/laporan penting.

Pengujian Sistem dengan metode *Black Box*

Tabel 1. Tabel Pengujian Sistem *Black Box*

Skenario Pengujian	Hasil yang diinginkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
<i>Login</i> (<i>username</i> dan <i>password</i>)	Sistem menampilkan halaman utama	Menampilkan halaman utama	Sesuai
<i>Login</i> (<i>username</i> atau <i>password</i>) salah	Muncul pesan <i>error</i> kembali ke <i>login</i>	Menampilkan pesan <i>error</i> dan tetap halaman <i>login</i>	Sesuai
<i>Input</i> master data pasien secara manual atau via <i>import excel</i>	Menampilkan formulir atau jendela <i>File Explorer</i> untuk unggah berkas	Data yang diinput atau diunggah berhasil ditampilkan oleh sistem	Sesuai
<i>Input</i> hasil rekapitulasi Analisis Kuantitatif Berkas Rekam Medis	Menampilkan formulir rekapitulasi hasil analisis untuk diisi dan disimpan.	Data tersimpan dan sistem menampilkan halaman <i>resume</i> analisis dan rekapitulasi hasil	Sesuai
Mencetak catatan ketidaklengkapan ke Profesional Pemberi Asuhan (PPA)	Menampilkan <i>preview print-out</i> catatan ketidaklengkapan	Sistem menampilkan <i>preview print-out</i> catatan ketidaklengkapan	Sesuai
Akses laporan rekapitulasi hasil analisis kuantitatif berkas rekam medis rawat inap	Menampilkan halaman untuk setiap jenis laporan	Sistem menampilkan halaman sesuai jenis laporan yang dipilih	Sesuai

Pembahasan

Berdasarkan pengujian metode *Black Box* yang telah dilakukan, seluruh fungsi sistem berjalan valid dan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan perekam medis. Keberhasilan pengujian ini menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu menangani logika pengolahan data rekam medis secara stabil. Implementasi sistem ini antara lain mencakup integrasi data yang menghasilkan berbagai laporan, seperti laporan Ketidaklengkapan Pengisian Catatan Medis (KLPCM), laporan *Delinquent Medical Records* (DMR), serta laporan hasil analisis kuantitatif berkas rekam medis rawat inap.

Integrasi ini secara signifikan mengurangi risiko ketidaksinkronan data yang sering terjadi pada sistem manual atau sistem yang belum terintegrasi. Secara kualitatif, validitas pengujian ini membuktikan bahwa arsitektur basis data yang dirancang mampu mengeliminasi redundansi (duplikasi) data pada saat penginputan komponen analisis kuantitatif. Hal ini sejalan dengan teori pengembangan sistem yang menyatakan bahwa integrasi data yang baik menjadi fondasi utama dalam menghasilkan informasi yang akurat di unit pelayanan kesehatan.

Sistem ini juga menyederhanakan alur kerja operasional di unit rekam medis dengan menghilangkan tahapan pencatatan kelengkapan secara manual kepada Profesional Pemberi Asuhan (PPA) melalui otomatisasi sistem. Catatan ketidaklengkapan dokumen langsung terekam dan tersedia dalam format *printout* segera setelah data diinput, sehingga mempercepat proses tindak lanjut (*follow-up*) kelengkapan dokumen rekam medis. Secara spesifik, dokumen rekam medis yang sedang dalam proses *follow-up* ke PPA akan secara otomatis masuk ke dalam laporan DMR apabila kelengkapannya belum terpenuhi hingga melewati batas waktu 30 hari setelah pasien pulang. Melalui otomatisasi ini, perekam medis tidak perlu lagi mengolah data DMR secara manual. Penerapan batas waktu pengisian menjadi bentuk kepatuhan terhadap regulasi dan pemenuhan indikator mutu kelengkapan rekam medis.

Selain itu, integrasi data dapat menyajikan perkembangan hasil analisis secara *real-time* tanpa perlu melalui proses pengolahan data manual yang memakan waktu. Laporan hasil analisis kuantitatif yang menampilkan persentase rekapitulasi komponen meliputi: identifikasi,

otentikasi, pencatatan yang baik, dan kelengkapan catatan/laporan penting. Sementara itu, laporan KLPCM menyajikan persentase ketidaklengkapan pengisian berkas rekam medis rawat inap berdasarkan pengisian oleh unit, dokter dan Kelompok Staf Medis (KSM). Gambaran objektif mengenai rekapan rekapitulasi hasil analisis kuantitatif berkas rekam medis pasien rawat inap dalam bentuk rekapan catatan penting, formulir rekam medis, dan bagian formulir yang tidak terisi dapat diakses melalui fitur *dashboard*.

Untuk mendukung kebutuhan pelaporan, sistem ini menyediakan fitur ekspor laporan ke format Excel serta fitur salin gambar langsung dari *dashboard* dan lembar laporan. Data yang disajikan dalam *dashboard* dan laporan merupakan data yang sudah siap digunakan yang disesuaikan dengan kebutuhan laporan yang ada di unit rekam medis.

Secara keseluruhan, sistem ini mengoptimalkan aspek teknis pengolahan data serta meningkatkan transparansi dan akurasi informasi yang mendukung pengambilan keputusan oleh Kepala Unit Rekam Medis untuk pelaporan ke manajemen rumah sakit.

KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil mengembangkan sistem informasi rekapitulasi hasil analisis kuantitatif berkas rekam medis pasien rawat inap di Rumah Sakit Edelweiss Bandung. Dalam proses pengembangannya, penelitian ini mengadopsi model *Waterfall* melalui rangkaian tahapan yang meliputi analisis dan spesifikasi kebutuhan perancangan sistem dan perangkat lunak, penerapan kode beserta uji coba unit, penggabungan seluruh modul dan pengujian sistem, hingga fase operasional serta pemeliharaan. Pengembangan sistem informasi ini berhasil menyederhanakan alur kerja melalui pengolahan data terintegrasi, menggantikan proses rekapitulasi manual menggunakan *spreadsheet* yang berisiko menimbulkan ketidaksinkronan data.

Pengujian sistem dengan metode *Black Box* membuktikan sistem berfungsi secara valid. Sistem dapat mengefisienkan alur kerja melalui integrasi data dan otomatisasi distribusi informasi, dengan menghilangkan tahap pencatatan ketidaklengkapan secara manual. Selain itu, sistem mendukung optimalisasi pemantauan progres data secara *real-time* melalui integrasi data, dengan meminimalkan risiko ketidaksinkronan data antarlaporan yang terjadi akibat rekapitulasi manual.

Namun, efektivitas sistem ini masih sangat bergantung pada kedisiplinan perekam medis dalam melakukan input data secara manual serta stabilitas jaringan internet di rumah sakit. Oleh karena itu, ke depan sistem ini memerlukan integrasi langsung dengan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) untuk optimalisasi pengembangan dan keberlangsungan sistem di masa mendatang.

REFERENSI

- Abbas, H., & Katina, G. (2023). Socio-technical theory. *Trist & Bamforth*, 1(2), 01-16.
- Bernadetha, Hilda, A. M., Purnamasari, I., Kusnadi, Y., Anwar, S., Wulandari, D. A. N., Jauantoro, A., Sunarti, Masripah, S., & Purnomo, N. (2025). *Fundamental sistem informasi: Teori dan implementasi di era digital*. Penerbit PT Bukuloka Literasi Bangsa
- Haniva, D. T., Ramadhan, J. A., & Suharso, A. (2023). Systematic Literature Review Penggunaan Metodologi Pengembangan Sistem Informasi Waterfall, Agile, dan Hybrid. *JIEET (Journal of Information Engineering and Educational Technology)*, 7(1), 36-42.
- Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2020). *Systems analysis and design* (10 ed.). Pearson Education.
- Lee, L. H., Chuang, J. H., Wu, Y. C., Chen, W. N., Wu, J. S., Chang, C. M., ... & Liu, D. P. (2023). Factors influencing the effectiveness of adopting electronic medical record-based reporting systems for notifiable disease surveillance: A quantitative analysis. *Journal of Medical Systems*, 47(1), 70.

- Mahdani, R., Yaumi, T., Syahidin, Y., & Yunengsih, Y. (2023). Tata Kelola Rekam Medis Berbasis Elektronik Dalam Pembuatan Laporan Poliklinik Pasien Rawat Jalan Menggunakan Metode Agile. *Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika dan Komunikasi*, 4(3), 1050-1060.
- Mathar, I., & Igayanti, I. B. (2022). Manajemen Informasi Kesehatan (Pengelolaan Rekam Medis) (Edisi Revisi). Deepublish.
- Mousavi, A. S., Honarvar, E. J., Haghighi, A. A., Parveizi, S., Granfar, M., & Baigi, S. F. M. (2026). Comparative Usability Evaluation of Two Hospital Information Systems: A Mixed-Methods Study in an Iranian Teaching Hospital. *Health Science Reports*, 9(6), e72669.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis. (2022). <https://peraturan.bpk.go.id/Search?keywords=permenkes+n0.24+tahun+2022>
- Putri, A. Z. (2025). *Perancangan Ulang Sistem Informasi Analisis Kuantitatif Dokumen Rekam Medis Rawat Inap Berdasarkan STARKES Tahun 2022 Di RSUD dr. Soedono Madiun* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Setiatin, S., Ningrum, I. S., & Andhani, A. Z. (2023). Evaluasi E-Medrec pada Bagian Analisis Rekam Medis Kuantitatif Rawat Inap di Rumah Sakit TK II Dustira Cimahi. *Jurnal Ilmiah Perekam dan Informasi Kesehatan Imelda (JIPIKI)*, 8(2), 231-241.
- Sommerville, I. (2016). *Software Engineering* (10 ed.). Pearson Education.
- Suyoko, S., Agiwahyunto, F., Ernawati, D., Prasetya, J., & Abiyasa, M. T. (2024). Pelaksanaan Penganalisisan Data Rekam Medis Elektronik (Studi Perancangan Sistem Informasi Analisis Kuantitatif). *J-REMI: Jurnal Rekam Medik dan Informasi Kesehatan*, 5(3), 219-233.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan. (2023). <https://peraturan.bpk.go.id/details/258028/uu-no-17-tahun-2023>
- Yuniartha, D., Sari, I., & Sufyana, C. M. (2024). Perancangan Sistem Informasi Pelaporan 20 Besar Penyakit Pasien BPJS Rawat Jalan Menggunakan Metode Waterfall. *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 4(2), 609-620.