

DESAIN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI RAWAT INAP PASIEN BPJS IGD DI RUMAH SAKIT MUHAMMADYAH BANDUNG DENGAN METODE WATERFALL

Tris Pramudia¹, Yuyun Yunengsih², Candra Mecca Sufyana³

^{1,2}Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan, ³Program Studi Manajemen Informasi DIV

^{1,2,3}Politeknik PikiGanesha, Jl. Jend. Gatot Soebroto No. 301 Bandung.

Email: ¹trispramudia496@gmail.com; ²yoen1903@gmail.com;

³candra86mecca@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to design an information system for inpatient administration of BPJS ED patients using DFD to understand the system flow. Data collection methods include observation, interviews, and literature study with qualitative analysis. System development uses the waterfall method. The results of the selected information system design can be used to manage patient administration more easily, simply, effectively and efficiently. The problem found in the emergency room at the Muhammadiyah Hospital in Bandung was that the system was still semi-automatic, so it was necessary to implement a full electronic system. Making this application aims to improve service. This information system designed using the waterfall method provides many benefits for agencies, officers and patients. It is hoped that with this system, the performance of officers will be more effective, services will be faster and more accurate, and the BPJS ER inpatient registration process will be easier. This application was built using Microsoft Visual Studio 2010.

Keywords: Inpatient, BPJS, IGD, Waterfall Method

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi administrasi rawat inap pasien BPJS IGD dengan menggunakan DFD untuk memahami alur sistem. Metode pengambilan data mencakup observasi, wawancara, dan studi pustaka dengan analisis kualitatif. Pengembangan sistem memakai metode *waterfall*. Hasil perancangan sistem informasi yang dipilih dapat untuk mengelola administrasi pasien dengan lebih mudah, simpel, efektif, dan efisien. Permasalahan yang ditemukan di IGD Rumah Sakit Muhammadiyah Bandung adalah sistem yang masih semi otomatis, sehingga diperlukan penerapan sistem elektronik secara penuh. Pembuatan aplikasi ini bertujuan meningkatkan pelayanan. Sistem informasi yang dirancang dengan metode *waterfall* ini memberikan banyak manfaat bagi instansi, petugas, dan pasien. Diharapkan, dengan sistem ini, kinerja petugas menjadi lebih efektif, pelayanan lebih cepat dan akurat, serta mempermudah proses registrasi pasien rawat inap BPJS IGD.

Kata Kunci: Rawat Inap, BPJS, IGD, Metode Waterfall

PENDAHULUAN

Instalasi Gawat Darurat (IGD) ialah unit khusus di dalam sarana kesehatan, termasuk klinik, puskesmas, atau rumah sakit, yang menawarkan perawatan medis segera kepada pasien yang datang sendiri atau dirujuk dari fasilitas kesehatan

lain. Pasien-pasien ini mengalami penyakit atau cedera parah yang membahayakan nyawa mereka sehingga memerlukan intervensi medis segera. Krisis mendesak yang memerlukan tindakan cepat untuk menyelamatkan nyawa dan meminimalkan kerugian pasien

(Permenkes, 2018). Dalam menangani pasien IGD dan Rawat Inap sangat penting sekali catatan mengenai diagnosa pasien, tindakan-tindakan yang dilakukan kepada pasien, dan pemeriksaan penunjang yang dilakukan kepada pasien guna menegakkan diagnosis semua catatan itu dikenal sebagai rekam medis pasien pasien IGD dan Rawat Inap. Perawatan rawat inap ialah jenis layanan medis yang disediakan oleh institusi rumah sakit. Layanan ini meliputi observasi, diagnosis, pemulihan, perawatan, dan rehabilitasi medis. Tujuan perawatan rawat inap ialah menyediakan dukungan peralatan dan tenaga medis intensif guna memastikan keberhasilan layanan kesehatan bagi pasien yang membutuhkan. Berlandaskan undang-undang nomor 24 tahun 2011, Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) ialah badan hukum publik yang bertujuan memenuhi kebutuhan kesehatan masyarakat. Termasuk di dalamnya pemberian pelayanan kesehatan kepada perorangan yang sudah memberikan iuran atau yang iurannya ditanggung oleh negara (UU RI, 2011). Pengelolaan rekam medis pasien di fasilitas pelayanan kesehatan merupakan suatu keharusan karena rekam medis mengandung aspek administrasi, medis, hukum, dan dokumentasi milik pasien. Pesatnya pertumbuhan teknologi digital di era revolusi industri keempat telah menghadirkan efek yang besar pada semua sektor kehidupan, termasuk bidang kesehatan yaitu rekam medis elektronik (Yeti Sulastri et al, 2023). Rekam medis elektronik ialah rekam medis yang disimpan dalam bentuk elektronik atau digital yang mencakup Riwayat Kesehatan seseorang termasuk data mengenai diagnosis, perawatan, Tindakan medis, dan hasil pemeriksaan, serta informasi lainnya yang relevan dengan perawatan

Kesehatan seseorang (Permenkes, 2022).

Komponen penting dalam rekam medis darurat harus mencakup: identifikasi pasien, kondisi awal setibanya di fasilitas kesehatan, identitas pengantar, tanggal dan waktu, temuan anamnesis, hasil pemeriksaan fisik dan penunjang medis, diagnosa, pengobatan/tindakan yang dilakukan, ringkasan rekam medis darurat. kondisi pasien setelah meninggalkan layanan IGD dan rencana tindak lanjut, nama dan tanda tangan penyedia layanan kesehatan, serta rincian transportasi yang diatur untuk memindahkan pasien ke fasilitas kesehatan lainnya (Erlin Sri et al, 2022). Setiap pasien yang telah dilakukan observasi, penanganan, juga pemeriksaan penunjang di IGD selanjutnya dilihat kondisinya apakah bisa dipulangkan atau masih membutuhkan penanganan secara intensif atau pemantauan sehingga harus di rawat inap. Rekam medis pasien yang lengkap dan tepat di ruang gawat darurat sangat penting bagi dokter yang merawat untuk menilai kembali keadaan pasien di masa depan berlandaskan operasi yang telah dilakukan, maka dari itu untuk memudahkan dalam pencatatan rekam medis pasien agar tidak berantakan diperlukan suatu sistem agar pengadministrasian data pasien lebih terstruktur, mudah dan efisien.

Di era kemajuan teknologi saat ini, fasilitas pelayanan kesehatan semakin memanfaatkan teknologi komputer untuk mengelola tugas-tugas administrasi yang terkait dengan setiap kunjungan pasien secara efektif. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan integrasi, keberlanjutan, efisiensi, dan kualitas layanan kesehatan (Amin Muh et al, 2021). Pengelolaan administrasi pasien secara manual kurang efektif dan bisa terjadi kesalahan atau

mungkin data yang hilang (Sihombing, 2019) Salah satunya adalah IGD Rumah Sakit Muhamadiyah Bandung yang telah menerapkan teknologi pada data pasien rawat inap BPJS IGD namun masih semi otomatis belum sepenuhnya elektronik. Rumah Sakit Muhamadiyah Bandung ialah fasilitas kesehatan yang berlokasi di kota Bandung. Didirikan pada tanggal 18 November 1968 dan diresmikan oleh Gubernur Jawa Barat Bapak Mayjen Mashudi dan Bapak Sukarna Wijaya Walikota Bandung. Biasanya RS Muhamadiyah memiliki jumlah pasien rawat inap IGD yang cukup banyak. Alhasil, pengelolaan data rekam medis pasien menjadi sangat penting untuk diprioritaskan. Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti mendapat judul “Desain Sistem Informasi Administrasi Rawat Inap Pasien BPJS IGD Di Rumah Sakit Muhammadiyah Bandung Dengan Metode Waterfall” untuk mengaplikasikan sistem informasi pasien rawat inap BPJS di IGD agar lebih mudah, efektif, efisien serta data pasien lebih aman.

Pada Penelitian sebelumnya oleh (Santika di tahun 2022) yang berjudul. “Perancangan Sistem Informasi Administrasi Rawat Jalan IGD Di Rumah Sakit Muhammadiyah” dapat diuraikan bahwa masih belum optimalnya pengisian serta pengumpulan data administrasi pasien rawat jalan yang masih menggunakan aplikasi yang belum terkomputerisasi secara menyeluruh. Maka dari penelitian tersebut, membuat sebuah sistem informasi yang berguna bagi pengelolaan berkas yang efektif dan efisien serta terkomputerisasi secara keseluruhan.

Penelitian diatas, dapat disimpulkan bahwa peneliti menemukan dalam sistem pembuatan informasi administrasi rawat jalan, yang masih

dilakukan secara manual mengunkan aplikasi yang belum terkomputerisasi sehingga bisa memakan waktu dan sering mengalami hambatan dalam pengisian data pasien rawat jalan.

Riset ini menjelaskan tentang pengembangan program aplikasi sistem informasi administrasi pasien rawat jalan di RS Muhammadiyah. Tujuan utamanya ialah meningkatkan layanan dengan menerapkan solusi berbasis elektronik. Tujuan utama dari riset ini ialah untuk merancang sistem yang menyederhanakan pengelolaan administrasi pasien, yang bertujuan untuk meningkatkan kemudahan, kesederhanaan, efektivitas, dan efisiensi.

METODE

Metode riset yang digunakan oleh penulis yaitu:

A. Teknik Pengumpulan Data

Riset ini memakai teknik pengambilan data kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Teknik ini melibatkan penggambaran kondisi di lokasi pengamatan untuk menganalisis dan memahami proses kerja sistem, yang pada akhirnya menghasilkan sebuah konklusi (Imran, dkk,2021).

B. Observasi

Penulis melakukan observasi langsung di RS Muhammadiyah Bandung untuk mengetahui pelaksanaan sistem pelayanan kesehatan khususnya pasien rawat inap di IGD RS Muhammadiyah Bandung.

C. Wawancara

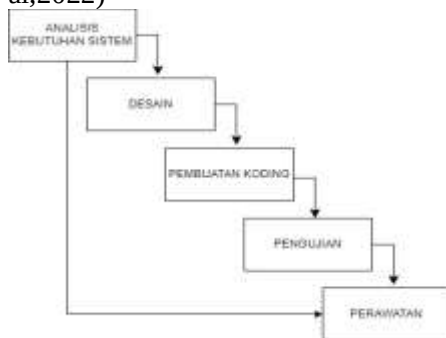
Dalam mengumpulkan informasi yang komprehensif, penulis melakukan wawancara dengan staf untuk melengkapi observasi mereka. Wawancara ini terfokus pada seluruh aspek pelayanan rawat inap pasien IGD RS Muhammadiyah Bandung.

D. Studi Pustaka

Buku yang menjadi landasan kajian memberikan prinsip-prinsip teoritis yang berharga (Yusnia resa dkk, 2021). Selain itu, penulis mengumpulkan referensi terkait dari buku literatur, jurnal, atau artikel ilmiah untuk melengkapi topik.

E. Pengembangan Perangkat Lunak

Tahapan pengembangan *software* memakai metodologi Waterfall. Teknik Waterfall ialah strategi pengembangan *software* yang mengikuti alur berurutan, dengan kemajuan yang bergerak secara konstan dari satu tahap ke tahap berikutnya, menyerupai aliran air terjun yang stabil (Tjahjanto et al, 2022)



Gambar 1. Metode Waterfall

1. Analisis Kebutuhan Perangkat lunak

Meneliti kebutuhan sistem perangkat lunak yang diperlukan untuk program sistem rawat inap di IGD Rumah Sakit Muhammadiyah Bandung seperti identitas pasien, hasil diagnosa pemeriksaan pasien, hasil penunjang medis pasien, pengobatan terhadap pasien, dan lain sebagainya yang berkaitan dengan pasien (Tabrani et al., 2019).

2. Desain

Mengembangkan desain program, desain database, dan struktur navigasi dalam program berlandaskan kebutuhan spesifik. (Tabrani et al., 2019)

3. Pembuatan kode program

Selama fase ini, hasil dari proses analisis dan desain sistem diterapkan dengan mengembangkan program aplikasi memakai bahasa pemrograman. (Tabrani et al., 2019)

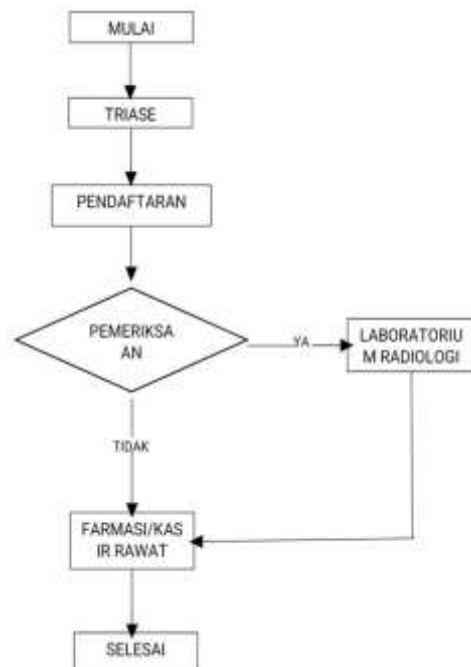
4. Pengujian

Langkah ini disebut pengujian program, terjadi setelah kode program dikembangkan sepenuhnya dan siap dijalankan. Tujuannya ialah memverifikasi apakah kode program telah dijalankan sebagaimana mestinya atau belum (Sukamto dan Shalahuddin, 2016).

5. Pemeliharaan (*maintenance*)

Pemeliharaan rutin melibatkan melakukan pencadangan basis data untuk menjaga data yang disimpan dalam program aplikasi (Sukamto dan Shalahuddin, 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

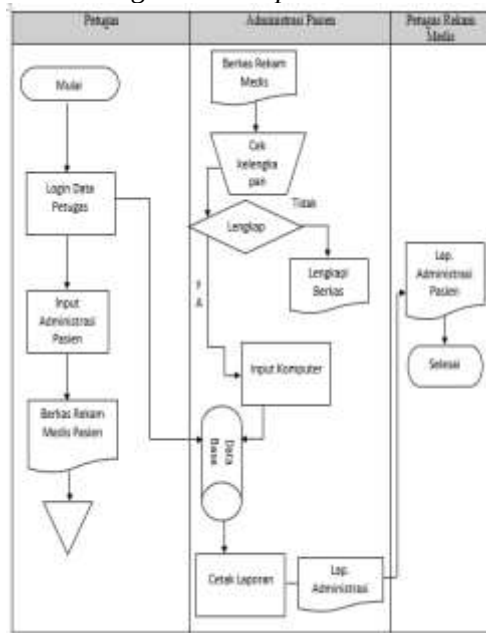


Gambar 2. Proses Alur Pendaftaran Pasien Intalasi Gawat Darurat.

Gambar 1 menggambarkan proses pendaftaran IGD di RS

Muhammadiyah Bandung. Pasien mengunjungi meja registrasi yang beroperasi 24 jam sehari. Melalui protokol yang cermat, baik pasien baru maupun lama. Setelah mendapatkan layanan tersebut, terdapat berbagai kemungkinan hasil, yaitu: Pasien diperbolehkan untuk dipulangkan dan kembali ke tempat tinggalnya. Pasien akan mendapat konsultasi dari dokter spesialis. Pasien dirujuk ke unit penunjang yang terdiri dari bagian Laboratorium, Fisioterapi, dan Radiologi. Pasien dipindahkan ke rumah sakit lain. Pasien sedang menjalani perawatan medis. Rumah sakit menetapkan durasi rawat inap pasien di IGD yang telah ditentukan untuk mencegah penumpukan pasien di unit gawat darurat. Waktu tunggu maksimum dalam menit untuk unit rawat inap. Masa tunggu maksimal untuk dirujuk ke rumah sakit lain ialah menit. Rumah sakit menawarkan layanan bagi pasien yang memerlukan rawat inap, namun saat ini tidak ada ruang yang tersedia sampai pasien ditempatkan di ruang perawatan. Perawat rumah sakit akan menangani pengaturan ini.

A. Rancangan Flowmap

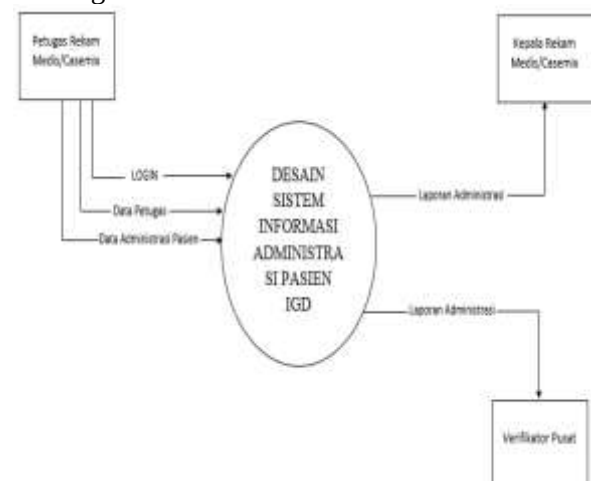


Gambar 3. Rancangan Flowmap

Flowmap Perancangan Sistem Informasi Kunjungan Pasien IGD.

Flowmap ialah representasi peta dengan memakai simbol-simbol untuk menggambarkan pergerakan atau alur dari setiap proses (Nabila Silvy dkk, 2023). Proses penyelesaian kunjungan pasien IGD diatur memakai flowmap yang bertujuan untuk memahami hubungan antar elemen yang berbeda melalui alur dokumen. Dokumen tersebut berasal dari sumbernya dan diteruskan kepada penerimanya. Perancangan proses mewakili gambaran menyeluruh dari sistem yang dipakai di IGD Rumah Sakit Muhammadiyah Bandung. Desain ini sedang diusulkan dalam sistem yang sedang dikembangkan.

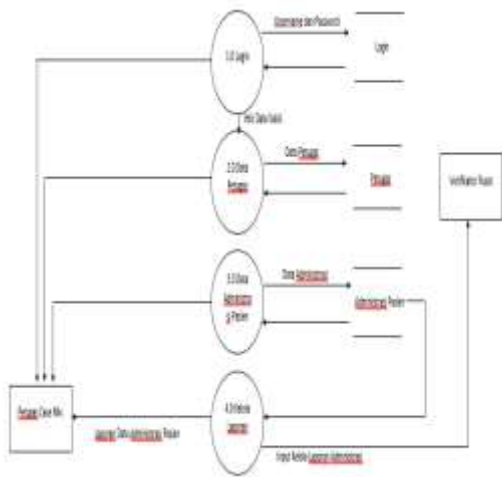
B. Diagram Konteks



Gambar 4. Diagram Konteks

Diagram konteks Sistem Informasi Administrasi Rawat Inap melibatkan petugas rekam medis yang memasukkan data pasien, data petugas, dan data pasien ke dalam sistem. Informasi ini kemudian diproses untuk instalasi darurat. Petugas kemudian membuat laporan administrasi yang diserahkan kepada kepala rekam medis/casemic atau verifikator pusat

C. Data Flow Diagram (DFD)



Gambar 5: Data Flow Diagram (DFD)

Diagram Aliran Data dipakai untuk menggambarkan perkembangan kerangka konseptual sistem, interaksi antara data yang disimpan, dan keluaran data yang dihasilkan oleh sistem.

D. Relationship Diagram (ERD)



Gambar 6. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD Sistem Administrasi Rawat inap Sesudah analisis dan perancangan sistem, langkah selanjutnya ialah implementasi, yang meliputi pembuatan program. Menyajikan tata letak visual atau desain antarmuka pengguna sistem IGD untuk mendaftarkan informasi rawat inap.

E. Implementasi Hasil

Gambar 7: Form Login

Akses ke halaman login dibatasi hanya untuk administrator atau petugas yang memiliki kode terdaftar di sistem informasi. Pada halaman ini, petugas keamanan diharuskan memasukkan login dan kata sandi untuk mendapatkan akses ke halaman berikutnya dalam sistem.

Gambar 8. Form Menu Utama

Menu utama memuat serangkaian submenu yang saling berhubungan. Pada halaman menu utama petugas bisa mengakses setiap fitur yang diperlukan. Pada menu utama terdapat fitur yang mencakup data petugas, data registrasi, dan data laporan.

Username	Password	Jabatan
Tika	123	Perikam Medis
jandico	222	Perikam Medis
Bambang Susanto	333	Perikam Medis

Gambar 9. Form Petugas

Gambar 10. Form Registrasi Rawat Inap

Pada halaman ini petugas harus mengisi identitas pasien sampai dengan keluhan yang dirasakan oleh pasien secara baik dan benar untuk kepastian data pasien.

Data Pasien IGD Muhamadiyah

No RM	Nama Pasien	Tanggal Berobat	Agama	Jenis Kelamin	Status Menikah	Pendidikan	Pekerjaan	Gol Darah	No Telepon
000300	erik mundok	06 June 2024	KRISTEN	Laki-laki	Belum Menikah	SD	Berdagang	AB	08237376021
000301	taufik	06 June 2024	BUDDHA	Laki-laki	Menikah	SLP	Wiraswasta	AB	08787654476
000302	redy	06 June 2024	ISLAM	Laki-laki	Menikah	D3	Berdagang	O	08979768888
000303	gilang drga	21 June 2024	ISLAM	Laki-laki	Belum Menikah	S1	Wiraswasta	O	0899455433
000304	edo	21 June 2024	ISLAM	Laki-laki	Belum Menikah	S1	Guru	AB	0878229926272
000305	dika	21 June 2024	ISLAM	Laki-laki	Belum Menikah	S1	Wiraswasta	A	08890989976
000306	dinda amalia	21 June 2024	ISLAM	Perempuan	Belum Menikah	D3	Guru	A	0897898678
000307	arta	21 June 2024	ISLAM	Laki-laki	Menikah	S1	Wiraswasta	AB	08979543776
000308	dabi	21 June 2024	ISLAM	Laki-laki	Belum Menikah	S1	Wiraswasta	B	08907654325
000309	trs	21 June 2024	ISLAM	Laki-laki	Menikah	S1	Wiraswasta	B	0897678767
000310	agi	21 June 2024	ISLAM	Perempuan	Belum Menikah	D3	Berdagang	AB	089976785
000311	muhartedy	02 July 2024	ISLAM	Laki-laki	Menikah	S1	Wiraswasta	B	08909076545
000312	yuli ana	02 July 2024	ISLAM	Perempuan	Menikah	D3	Wiraswasta	B	087876654356
000313	jaja ruhaga	02 July 2024	ISLAM	Laki-laki	Belum Menikah	D3	Guru	B	086763673383
000314	nana marina	02 July 2024	ISLAM	Perempuan	Menikah	S1	Wiraswasta	B	089737536272E
000315	rumah gatin	02 July 2024	ISLAM	Perempuan	Belum Menikah	D3	Wiraswasta	B	08973637228
000316	fadlan	02 July 2024	ISLAM	Laki-laki	Menikah	D3	Berdagang	B	089763376282
000317	premuda	02 July 2024	ISLAM	Laki-laki	Belum Menikah	S1	Wiraswasta	B	08765367372
000318	perga mahadi	02 July 2024	HINDU	Laki-laki	Belum Menikah	S1	Guru	AB	087636372272
000319	nky	02 July 2024	ISLAM	Laki-laki	Menikah	D3	Berdagang	B	088983678292

Gambar 11. Halaman Laporan

F. Pengujian Black Box

Pengujian ialah komponen penting dari siklus pengembangan sistem informasi. Pengujian dilakukan untuk memastikan kualitas dan mengidentifikasi kerentanan pada sistem informasi yang sedang dikembangkan. Tujuan dari tes ini

ialah menjamin bahwa sistem informasi yang dibangun mempunyai mutu yang bagus, yaitu sesuai dengan analisis, perancangan dan pengkodean serta mampu memenuhi kebutuhan pengguna (Jeje,Sufyana,2023).

Metode pengujian black box dipakai untuk menguji perangkat lunak ini. Pengujian black box melibatkan pengujian komponen penting dari suatu sistem tanpa mempertimbangkan struktur logika

perangkat lunak yang kompleks. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak ini berfungsi dengan benar (Jeje,Sufyana,2023).

Tabel 2. Hasil Pengujian Black Box
BERIKUT
ADALAH TABEL
PENGUJIAN
BLACKBOX:MENU
PENGUJI

	DESKRIPSI	HARAPAN	YANG HASIL
FORM LOGIN	petugas melakukan login kedalam sistem dengan memasukan Username dan Pasword	Form menu ditampilkan, semua menu dapat dapat dijalankan. Jika Username atau Pasword salah, maka akan muncul “maaf, Username atau pasword anda salah”.	sesuai
FORM MENU	Form menu meliputi Login, Menu, Rgister Pasien dan Laporan. Pilih mnu yang sesuai judul yang diinginkan, lalu click pada Button tersebut.	Jika salah satu button menu yang ada di form menu di click, maka akan menampilkan form menu sesuai dengan menu yang dipilih	Sesuai
FORM REGISTER PASIEN	Petugas yang sudah login bisa mangakses form register pasien dan menginput Data pasien.	Jika salah satu Button yang ada di Form register pasien di click yaitu Simpan, Ubah, Hapus, Cari, Batal, Keluar, maka Button tersebut akan otomatis aktif sesuai dengan fungsinya masing-masing.	Sesuai
FORM LAPORAN	Petugas yang menginput tanggal sesuai data yang ingin ditampilkan untuk bisa melihat dan mencetak hasil laporan.	Jika Button Tampilkan di click, maka laporan sesuai tanggal yang di input akan tampil secara otomatis.	Sesuai

SIMPULAN

Berlandaskan temuan riset, penulis mengambil konklusi:

Permasalahan yang ditemukan di IGD Rumah Sakit Muhammadiyah Bandung yang masih semi otomatis perlu diterapkan system secara elektronik secara penuh, pembuatan program aplikasi sistem informasi administrasi rawat inap pasien BPJS IGD di RS muhammadiyah bertujuan sebagai langkah awal untuk meningkatkan pelayanan. Sistem informasi yang dirancang dengan metode waterfall ini. sangat banyak manfaatnya baik untuk isntansi, petugas, dan juga pasien. Dengan dibuatnya sistem informasi ini diharapkan dapat membuat kinerja

petugas lebih efektif karena pelayanan akan lebih cepat, akurat, dan mempermudah petugas dalam proses pelayanan registrasi pasien rawat inap bpjs igd di rumah sakit muhammadiyah.

DAFTAR PUSTAKA

- Muh Amin, Setyonugroho Winny & Hidayah Nur. (2021). Implementasi Rekam Medik Elektronik. Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi.
- Nabila Silvy, Widayani Pipih, Yuda Syahidin & Yuyun Yunengsih. (2023). Tata Kelola Rekam Medik Elektronik Berbasis

- Teknologi Informasi Dalam Pelaporan Pasien IGD Dengan Metode Agile. Bandung. Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika dan Komunikasi.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24. (2022).
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022. (2022). RekamMedis.
- Robiatul Adhawiyah, R., Yunengsih, Y. ., & Abdussalaam, F. . (2021). Perancangan Kartu Identitas Berobat Elektronik Dengan Menggunakan Visual Studio di Rumah Sakit Muhammadiyah Bandung. Jurnal Indonesia Sosial Teknologi, 2(09), 1640–1649. <https://doi.org/10.59141/jist.v2i09.213>
- Santika Audry, Yuda Syahidin, Erix Gunawan,& Jeri S. (2023). Perancangan Sistem Informasi Adminidtrasi Rawat Jalan IGD Di Rumah Sakit Muhammadiyah Bandung. Bandung. Open Journal System.
- Sihombing, J. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Menggunakan Menggunakan VB.Net Pada Klinik Pratama RBG RZ Bandung. Bandung. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan.
- Sri Erlin, Candra Mecca, Ismi Wanda, & Leni Herfiyanti. (2022). Perancangan Sistem Informasi Kelengkapan Berkas Klaim BPJS IGD Menggunakan Metode Waterfall Di Rumah Sakit Muhammadiyah Bandung. Bandung. Jurnal
- Teknik Informatika dan Sistem Informasi.
- Sufyana, C. M. (2023). Prancangan Sistem Informasi E-Procurement.2(1), 48-68.
- Sugiyono. (2008). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung. Alfabeta.
- Tabrani, M dan Mutaqin, Z. (2019). Implementasi Metode Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Rawat Jalan Puskemas Telagasi Karawang. Karawang. IJUBI.
- Tiorentap DRA. Manfaat Penerapan Rekam Medis Elektronik Di Negara Berkembang. Indonesian of Health Information Management Journal.
- Tjahjanto T, Arista A &Ermatita E. (2022). Information System For State-owned Inventories Management At The Faculty Of Computer Science. Sinkron: Jurnal Dan Penelitian Teknik Informatika.
- Wijaya, Harma Oktafia Lingga. (2017). Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Berbasis Web Mobile. Sumatera. SISFOKOM.
- Yeti Sulastri, Syahidin, & Gunawan E. (2023). Aplikasi Rancang Bangun Sistem Informasi Surat Keterangan Kematian Pasien Rawat Inap Menggunakan Metode Extreme Programming. Bandung. Jurnal Tekonologi Sistem Informasi.
- Yusnia Resa, Setiatin Sali, Nadiroh Widya & Sufyana Candra

Mecca. (2021). Perancangan Sistem Informasi Retensi Rekam Medis Pasien Rawat Inap Menggunakan Visual Studio 2010 Di Rumah Sakit Jasa Kartini Taikmalaya. Tasikmalaya. Jurnal Health Sains.