



Perancangan dan Pembuatan Rekam Medis Elektronik Pasien Rawat Jalan di Poli Umum Puskesmas Kalisat Jember

Hilda Melina Putri Pangestu*, Niyalatul Muna, Rossalina Adi Wijayanti, Bakhtiyar Hadi Prakoso

Manajemen Informasi Kesehatan, Jurusan Kesehatan, Politeknik Negeri Jember

*Correspondence: Hilda Melina Putri Pangestu
Email: hildamelinaaa29@gmail.com

Received: 27-08-2024
Accepted: 09-10-2024
Published: 18-12-2024



Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstrak: Pencatatan rekam medis di Poli Umum Puskesmas Kalisat Jember masih dilakukan secara manual dan pendaftaran pasien menggunakan google sheet. Petugas rekam medis yang betugas sebagai petugas filing merasa kesulitan saat harus melihat monitor secara berkala untuk mengetahui rekam medis mana yang dibutuhkan. Selain itu, laporan kunjungan pasien masih dihitung secara manual, sehingga rentan terjadi kesalahan penulisan maupun perhitungan jumlah kunjungan. Hal ini mempengaruhi kecepatan pelayanan dan pengolahan data menjadi informasi yang diperlukan. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan perancangan dan pembuatan rekam medis elektronik pasien rawat jalan di poli umum Puskesmas Kalisat Jember guna meningkatkan mutu pelayanan. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode waterfall yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, desain, pengkodean, dan pengujian. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Subjek dalam penelitian yaitu koor rekam medis, petugas pendaftaran, dokter, dan apoteker. Hasil dari penelitian ini adalah sistem rekam medis elektronik pasien rawat jalan di poli umum Puskesmas Kalisat Jember yang dapat memudahkan petugas dalam pencatatan dan pencarian data pasien,

mencetak nomor antrian, mencetak KIB, pencatatan hasil pemeriksaan pasien, tersedia kode diagnosa ICD 10 otomatis, mencetak hasil pemeriksaan pasien, dapat melihat stok obat, serta menghasilkan laporan kunjungan, laporan 10 besar penyakit, laporan obat, dan laporan kesakitan.

Katakunci: Pendafrtran Rawat Jalan, Perancangan, Pembuatan, Rekam Medis Elektronik, Waterfall

Pendahuluan

Penggunaan teknologi informasi sudah sangat pesat, teknologi informasi sudah banyak sekali untuk pemanfaatan dalam pengembangan berbagai bidang antara lain pendidikan, bisnis, kesehatan maupun bidang lainnya. Didunia kesehatan, pemanfaatan teknologi informasi juga merupakan faktor yang dapat membantu kegiatan pelayanan kesehatan [1].

Teknologi informasi di bidang kesehatan salah satunya adalah Rekam Medis Elektronik (RME). Rekam Medis Elektronik merupakan rekam medis yang dibuat dengan menggunakan sistem elektronik yang diperuntukkan bagi penyelenggaraan rekam medis [2]. Rekam medis elektronik digunakan untuk mengumpulkan dan mengelola catatan pengobatan oleh tenaga kesehatan dalam pelayanan kesehatan. Rekam medis elektronik

merupakan rekam medis yang dapat diakses dengan mudah menggunakan komputer yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan perawatan kesehatan.

Salah satu fasilitas pelayanan kesehatan yang harus menerapkan RME yaitu puskesmas. Pusat Kesehatan Masyarakat yang selanjutnya disebut Puskesmas merupakan fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif di wilayah kerjanya [3]. Salah satu puskesmas yang ada di Kabupaten Jember yaitu Puskesmas Kalisat yang merupakan fasyankes yang banyak dikunjungi oleh masyarakat Kecamatan Kalisat maupun masyarakat diluar Kecamatan Kalisat untuk berobat. Salah satu pelayanan yang ada di Puskesmas Kalisat yaitu Poli Umum atau sering disebut Pelayanan Umum. Jumlah kunjungan pasien bulan Januari – Desember tahun 2023 di Poli Umum mencapai 12.271 pasien. Angka kunjungan pasien di Puskesmas Kalisat relatif tinggi, jika proses pendaftaran masih dilakukan secara manual maka petugas dapat mengalami kesulitan dalam menyelesaikan tugasnya karena waktu yang dibutuhkan juga bertambah. Pada proses pendaftaran pasien dibutuhkan kecepatan dan ketepatan dalam mencatat maupun mencari data pasien untuk memenuhi standar pelayanan minimum penyediaan rekam medis rawat jalan yaitu kurang dari 10 menit [4].

Masalah lain yang ditemukan adalah pendaftaran pasien di Puskesmas Kalisat masih menggunakan Google Sheet karena SIMPUS tidak digunakan. Alasan tidak digunakannya SIMPUS adalah sistem tidak dapat diintegrasikan antar poli dan SIMPUS sering mengalami error. Petugas rekam medis yang bertugas untuk mencari berkas rekam medis pasien memiliki akses link untuk Google Sheet yang digunakan untuk mendaftarkan pasien, sehingga petugas rekam medis tersebut harus selalu memperhatikan Google Sheet karena tidak ada notifikasi untuk pengambilan rekam medis pasien yang dibutuhkan. Hal ini berdampak terhadap penyediaan rekam medis. Semakin cepat penyediaan dokumen rekam medis sampai ke poliklinik maka semakin cepat pelayanan yang diberikan kepada pasien [5]. Selain itu, petugas masih melakukan pencatatan dan perhitungan secara manual dalam melakukan proses pembuatan laporan kunjungan pasien, hal tersebut rentan terhadap human error atau kesalahan oleh manusia sehingga data yang dihasilkan kurang akurat. Hal ini sejalan dengan penelitian [6], yang menyatakan bahwa pencatatan pendaftaran dan perhitungan jumlah kunjungan pasien secara manual dapat menyebabkan informasi yang tidak akurat akibat terjadinya kesalahan dari manusia.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka diperlukan sistem yang dapat membantu mempercepat dan mempermudah pelayanan di puskesmas mulai dari pendaftaran hingga pasien pulang. Oleh karena itu, peneliti mengambil judul “Perancangan dan Pembuatan Rekam Medis Elektronik Pasien Rawat Jalan di Poli Umum Puskesmas Kalisat Jember” yang berbasis website.

Metode Penelitian

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan sistem dengan metode *waterfall*. Metode *waterfall* adalah suatu model pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut. Tahapan yang dilakukan dalam membangun rekam medis elektronik pada penelitian ini sesuai metode *waterfall* menurut [7] yaitu :

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak, pada tahap ini peneliti mengumpulkan kebutuhan yang berguna untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak sehingga mudah memahami kebutuhan *user*.
2. Desain , pada tahap ini berfokus pada pembuatan program perangkat lunak seperti struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka dan prosedur pengkodean. Pada tahap ini analisis kebutuhan yang sudah dilakukan dapat direpresentasikan ke dalam desain agar dapat diimplementasikan kedalam program.
3. Pengkodean, tahap ini merupakan tahap mentranslasikan desain kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer yang sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.
4. Pengujian, tahap pengujian berfokus pada perangkat lunak dalam segi *logic* dan fungsional serta memastikan bahwa semua bagian dalam perangkat lunak telah diuji sehingga tidak terjadi *error* dan *output* yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

Unit Analisis

Unit analisis dari penelitian ini adalah subjek dan objek penelitian. Subjek penelitian adalah 1 koordinator rekam medis, 2 petugas pendaftaran, 1 dokter, dan 1 petugas apotek yang berperan sebagai informan yang akan memberikan informasi yang dibutuhkan oleh peneliti selama proses penelitian. Objek penelitian ini adalah unit rawat jalan poli umum di Puskesmas Kalisat Jember.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan terkait penyelenggaraan rekam medis pasien rawat jalan poli umum. Setelah itu melakukan wawancara kepada informan selaku petugas yang akan menggunakan rekam medis elektronik untuk mengumpulkan informasi, kebutuhan, dan harapan informan terhadap perancangan dan pembuatan rekam medis elektronik yang akan dijadikan dasar dalam membangun sistem tersebut. Kemudian dilakukan dokumentasi untuk menyimpan data dan mendukung fakta yang telah dilakukan pada tahapan observasi dan wawancara.

Ethical Clearance

Penelitian ini telah layak etik sesuai dengan surat *Ethical Clearance* Nomor 292/PL17.4/PG/2024 yang dikeluarkan oleh Komisi Etik Politeknik Negeri Jember.

Hasil dan Pembahasan

Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan sistem merupakan langkah untuk menetapkan kebutuhan apa yang harus dilakukan oleh sistem dan mendefinisikan batasan operasi dan implementasi sistem agar dapat berjalan secara tepat semua fungsi yang ada [8]. Analisis kebutuhan dibagi menjadi dua yaitu analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional yang diperoleh melalui proses wawancara dan observasi. Analisis kebutuhan fungsional diperoleh melalui wawancara mengenai solusi yang akan ditetapkan untuk mengatasi permasalahan yang terjadi dalam pelayanan rekam medis di bagian poli umum Puskesmas Kalisat Jember. Berikut ini merupakan hasil wawancara terkait kebutuhan fungsional dari sistem rekam medis elektronik pasien rawat jalan di poli umum Puskesmas Kalisat Jember :

“Ya sistemnya yang bisa cetak KIB gitu dek, jadi kita gaperlu nulis di KIB lagi otomatis gitu. Terus bisa cari data pasiennya itu yang gampang kalo misal lupa gabawa KIB asalkan ada identitas aja dari pasiennya, diagnosanya udah sama kode diagnosanya langsung, kalo gitu kan kita gaperlu cari dulu di ICD 10 jadi bisa cepet Buat resep obat itu kita bisa langsung lihat di sistemnya, terus juga ada trackingnya gitu dek pasiennya uda melakukan pemeriksaan sama dokter atau belum.”

A. Kebutuhan Fungsional

Berikut merupakan kebutuhan fungsional berdasarkan hasil wawancara dan observasi

- 1) Admin (Petugas Rekam Medis)
- 2) Admin dapat melakukan *login*, mengakses *dashboard*, dan dapat melihat data pada bagian pendaftaran, dokter, rekam medis, dan apotek.
- 3) Admin dapat menginputkan data *user*, data pasien, data obat, dan data diagnosa.
- 4) Admin dapat melakukan perubahan data *user*, data pasien, data obat, dan data diagnosa.
- 5) Admin dapat melakukan penghapusan data *user*, data pasien, data obat, dan data diagnosa.
- 6) Admin dapat melihat data *user*, data pasien, data obat, dan data diagnosa.
- 7) Admin dapat melakukan pencarian data pasien.
- 8) Admin dapat melihat rekam medis pasien poli umum.
- 9) Admin medis dapat mengolah dan melihat laporan kunjungan pasien poli umum.
- 10) Admin dapat melakukan *logout* dari sistem.

B. Petugas Pendaftaran

- 1) Petugas pendaftaran dapat melakukan *login* dan mengakses *dashboard*, dan mendapatkan hak akses petugas pendaftaran.
- 2) Petugas pendaftaran dapat mengakses data pasien, pendaftaran pasien baru, dan pendaftaran pasien lama.

- 3) Petugas pendaftaran dapat melakukan pendaftaran pasien baru.
- 4) Petugas pendaftaran dapat melakukan pendaftaran pasien lama.
- 5) Petugas pendaftaran dapat melakukan pencarian data pasien.
- 6) Petugas pendaftaran dapat melihat data pasien.
- 7) Petugas pendaftaran dapat menginputkan data pasien.
- 8) Petugas pendaftaran dapat melakukan perubahan data pasien.
- 9) Petugas pendaftaran dapat melakukan penghapusan data pasien.
- 10) Petugas pendaftaran dapat mencetak KIB pasien.
- 11) Petugas pendaftaran dapat mencetak nomor antrian pasien poli umum.
- 12) Petugas pendaftaran dapat melakukan *logout* sistem.

C. Dokter

- 1) Dokter dapat melakukan *login*, mengakses *dashboard*, dan mendapatkan hak akses dokter.
- 2) Dokter dapat melihat antrian pasien poli umum.
- 3) Dokter dapat melihat rekam medis pasien poli umum.
- 4) Dokter dapat menginputkan hasil pemeriksaan pasien setelah data pasien yang terdaftar ke poli umum berhasil masuk ke list antrian pasien poli umum.
- 5) Dokter dapat melihat detail data pemeriksaan pasien.
- 6) Dokter dapat melakukan perubahan data pemeriksaan pasien.
- 7) Dokter dapat melakukan penginputan resep obat pasien.
- 8) Dokter dapat melakukan penghapus resep obat pasien.
- 9) Dokter dapat melakukan cetak resep obat pasien.
- 10) Dokter dapat melakukan *logout* sistem.

D. Apoteker

- 1) Apoteker dapat melakukan *login*, mengakses *dashboard*, dan mendapatkan hak akses apoteker.
- 2) Apoteker dapat melihat data obat.
- 3) Apoteker dapat menginputkan data obat.
- 4) Apoteker dapat melakukan perubahan data obat.
- 5) Apoteker dapat melakukan penghapusan data obat.
- 6) Apoteker dapat melihat resep obat yang telah diinputkan oleh dokter setelah pasien melakukan pemeriksaan.
- 7) Apoteker dapat melakukan verifikasi resep obat yang telah diinputkan oleh dokter.
- 8) Apoteker dapat melakukan *logout* sistem

E. Kepala Puskesmas

- 1) Kepala Puskesmas dapat melakukan *login*, mengakses *dashboard*, dan mendapatkan hak akses kepala puskesmas.
- 2) Kepala puskesmas dapat melihat laporan kunjungan, laporan 10 besar penyakit, laporan kesakitan, dan laporan obat.
- 3) Kepala puskesmas dapat melakukan *logout* sistem.

F. Kebutuhan Non-Fungsional

Berikut merupakan kebutuhan non-fungsional berdasarkan hasil wawancara

1) Operasional

- i. Menggunakan *framework CodeIgniter 3* dan bahasa pemrograman PHP
- ii. Menggunakan database MySQL

2) Keamanan

Admin dan *user* dapat mengakses sistem rekam medis elektronik dengan menggunakan *username* dan *password* masing-masing hak akses yang berbeda. Hal ini bertujuan untuk menghindari sistem diakses oleh *user* yang bukan hak aksesnya.

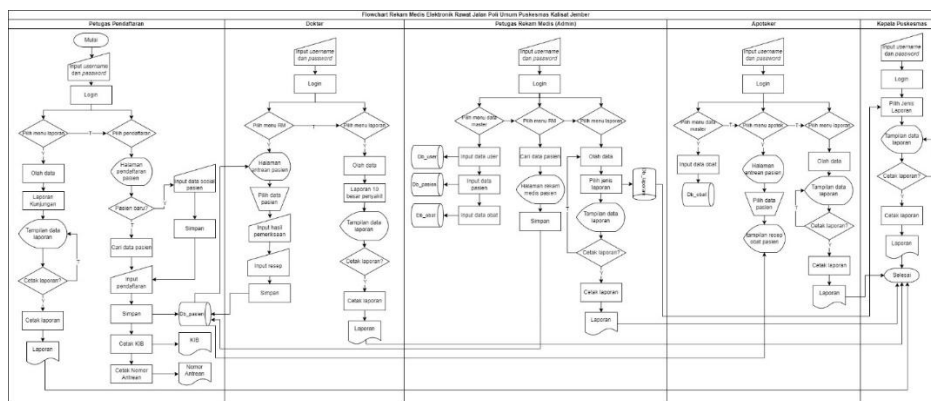
3) Informasi

- i. Memberikan informasi jika *username* dan *password* yang diinputkan oleh *user* benar/salah.
- ii. Memberikan informasi jika terdapat *field* atau data yang belum terisi lengkap.
- iii. Memberikan informasi jika terdapat kesalahan input data
- iv. Memberikan informasi input data yang sama dalam *field* NIK pasien.
- v. Memberikan informasi bahwa NIK harus diisi dengan 16 digit angka.
- vi. Memberikan informasi bahwa data berhasil disimpan, diedit, dan dihapus.
- vii. Memberikan informasi data berhasil di cetak.
- viii. Laporan dapat di *export* kedalam bentuk PDF dan *excel*.

Desain

Flowchart System

Flowchart merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program [9]. Flowchart System dapat didefinisikan sebagai bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Berikut merupakan gambaran dari flowchart sistem rekam medis elektronik pasien rawat jalan di poli umum Puskesmas Kalisat Jember:

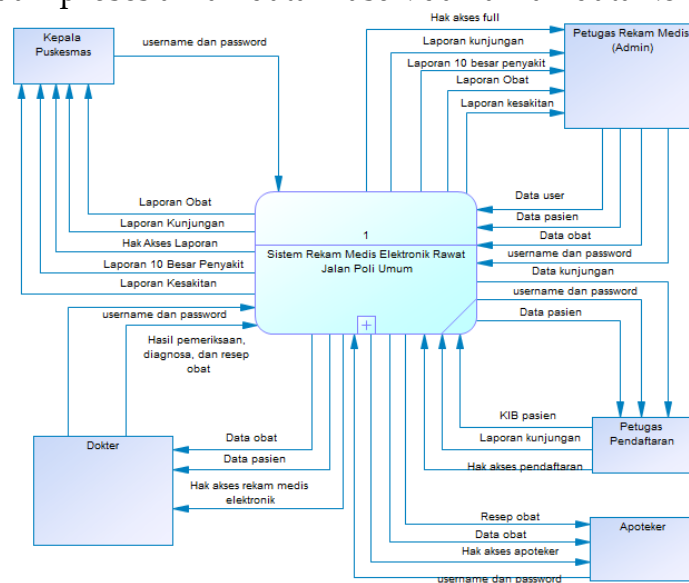


Gambar 1. Flowchart System Rekam Medis Elektronik Pasien Rawat Jalan di Poli Umum Puskesmas Kalisat Jember

Flowchart system pada gambar 1 menunjukkan proses pada rekam medis elektronik pasien rawat jalan di poli umum yang terdiri dari 5 *user* yang dapat *login* ke dalam sistem dan masing-masing memiliki hak akses berbeda diantaranya *user* petugas pendaftaran yang dapat mengakses data pendaftaran pasien dan mengelola laporan kunjungan pasien. Selanjutnya *user* dokter dapat mengakses rekam medis pasien untuk melihat riwayat pengobatan pasien dan menginputkan hasil pemeriksaan pasien serta dapat melihat laporan 10 besar penyakit. *User* apoteker dapat mengakses data master obat, mengelola resep obat pasien, serta dapat mengolah laporan obat. *User* kepala puskesmas dapat mengakses menu laporan yang ada pada sistem rekam medis elektronik. *User* petugas rekam medis selaku admin memiliki hak akses penuh terhadap sistem rekam medis elektronik.

Data Flow Diagram (DFD) Level 0

Data Flow Diagram (DFD) merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan proses kerja suatu sistem [10]. Berikut adalah DFD level 0 atau disebut juga *context diagram*. *Context diagram* memberikan gambaran sistem rekam medis elektronik secara keseluruhan dari proses aliran data masuk dan aliran data keluar.



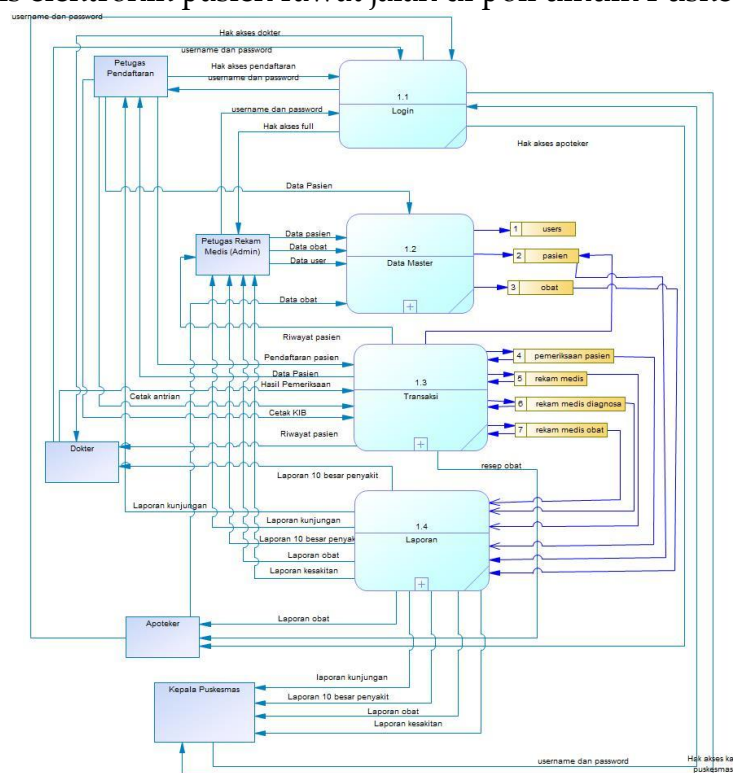
Gambar 2. Data Flow Diagram Level 0

Gambar 2 diatas menunjukkan gambar DFD level 0 yang terdiri dari 5 entitas yaitu petugas pendaftaran, dokter, apoteker, kepala puskesmas, dan petugas rekam medis sebagai admin. Sistem memiliki lima entitas yang berperan sebagai : entitas petugas pendaftaran yang dapat mendaftarkan pasien yang akan melakukan pemeriksaan dan dapat menerima laporan kunjungan. Entitas dokter bertanggung jawab dalam menginputkan hasil pemeriksaan, diagnosa, dan resep obat yang telah diberikan kepada pasien kedalam sistem. Entitas petugas rekam medis bertanggung jawab sebagai admin yang memiliki hak akses penuh terhadap sistem. Entitas petugas rekam medis dapat memasukkan data master yang terdiri dari data *user*, data pasien, dan data obat serta dapat

melakukan pengelolaan laporan diantaranya laporan kunjungan, laporan 10 besar penyakit, laporan obat, dan laporan kesakitan yang dapat dilihat oleh kepala puskesmas. Entitas apoteker bertanggung jawab terhadap data obat dengan menginputkan data obat yang ada di puskesmas, apoteker dapat melihat resep obat yang telah diinputkan dokter serta dapat mencetak laporan obat. Entitas kepala puskesmas dapat melihat laporan yang terdiri dari laporan kunjungan, laporan 10 besar penyakit, laporan obat, dan laporan kesakitan.

Data Flow Diagram (DFD) Level 1

DFD level 1 merupakan penjabaran proses yang terjadi dalam sistem rekam medis elektronik yang dibangun, dalam DFD level 1 akan dibagi menjadi beberapa proses dan beberapa entitas yang terlibat dalam proses tersebut [11]. Berikut adalah DFD level 1 dari sistem rekam medis elektronik pasien rawat jalan di poli umum Puskesmas Kalisat Jember:



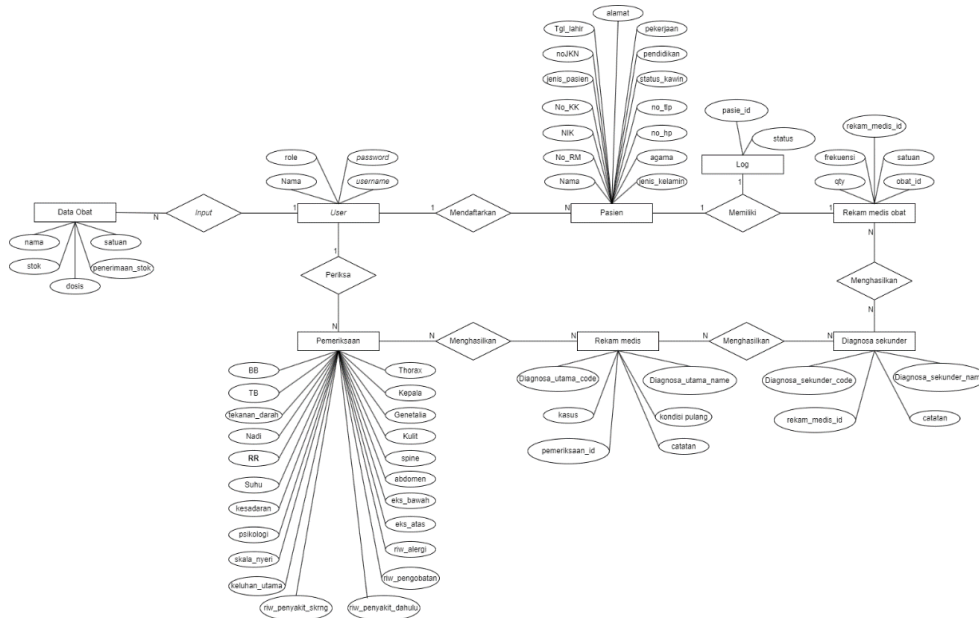
Gambar 3. *Data Flow Diagram Level 1*

Gambar diatas menunjukkan DFD level 1 yang terdiri dari lima entitas yaitu entitas petugas pendaftaran, entitas petugas rekam medis, entitas dokter, entitas apoteker, dan entitas kepala puskesmas. Sistem ini memiliki 4 proses yang diantaranya adalah proses login, proses data master, proses transaksi, dan proses laporan.

Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram adalah diagram berbentuk notasi grafis yang berada dalam pembuatan database yang menghubungkan antara data satu dengan yang lain [12]. ERD dibuat guna mempermudah analisis dan perancangan sistem. ERD dibuat dengan cara

menampilkan keseluruhan relasi antar entitas. Berikut merupakan ERD yang digunakan di dalam sistem rekam medis elektronik pasien rawat jalan di poli umum Puskesmas Kalisat Jember:

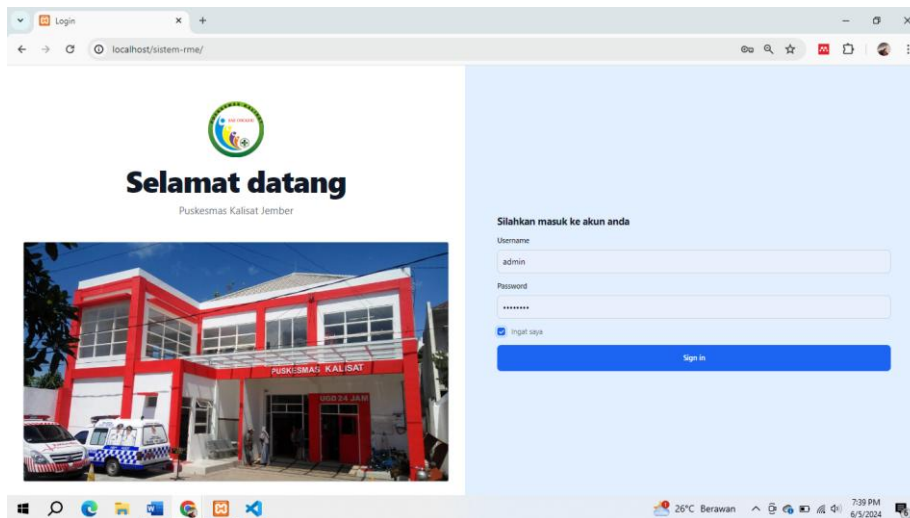


Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD)

Gambar 4 menunjukkan ERD yang dibuat untuk menunjukkan hubungan antara entitas yang ada dalam sistem rekam medis elektronik pasien rawat jalan di poli umum Puskesmas Kalisat Jember. Atribut yang terdapat pada ERD diatas disesuaikan dengan kebutuhan *user*. Relasi yang terjadi diantara entitas yaitu entitas *user* dengan pasien memiliki kardinalitas *One to many*, entitas pasien dengan entitas rekam medis obat memiliki kardinalitas *One to one*, entitas *user* dengan entitas pemeriksaan memiliki kardinalitas *One to many*, entitas pemeriksaan dengan entitas rekam medis memiliki kardinalitas *Many to many*, entitas rekam medis dengan entitas diagnosa sekunder memiliki kardinalitas *Many to many*, entitas diagnosa sekunder dengan entitas resep memiliki kardinalitas *Many to many*, entitas *user* dengan entitas data *user* memiliki kardinalitas *One to many*, entitas pasien dengan entitas log memiliki kardinalitas *One to One*.

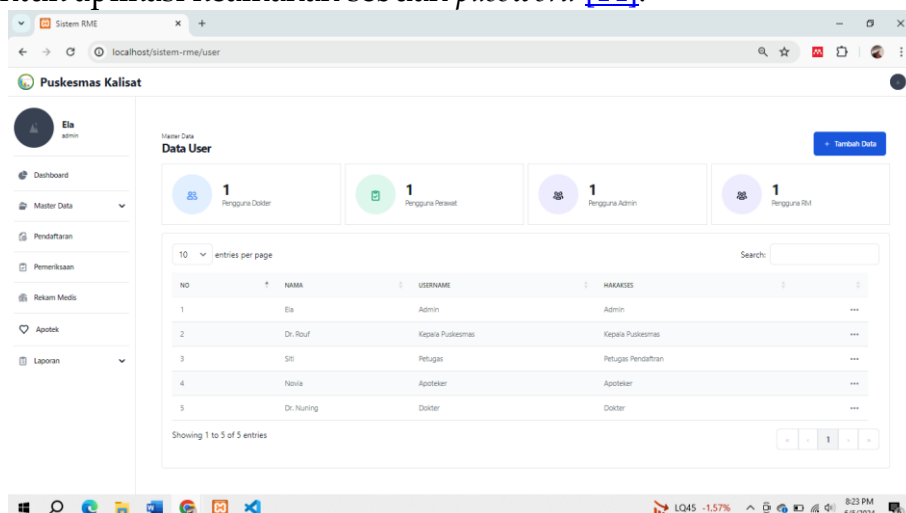
Pembuatan Kode Program

Tahap pengkodean merupakan tahap mentranslasikan desain kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer yang sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Proses yang dilakukan adalah membangun sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP menggunakan *framework CodeIgniter 3* dan membuat database sesuai dengan ERD menggunakan MySQL. Hasil dari tahapan ini adalah sebagai berikut.



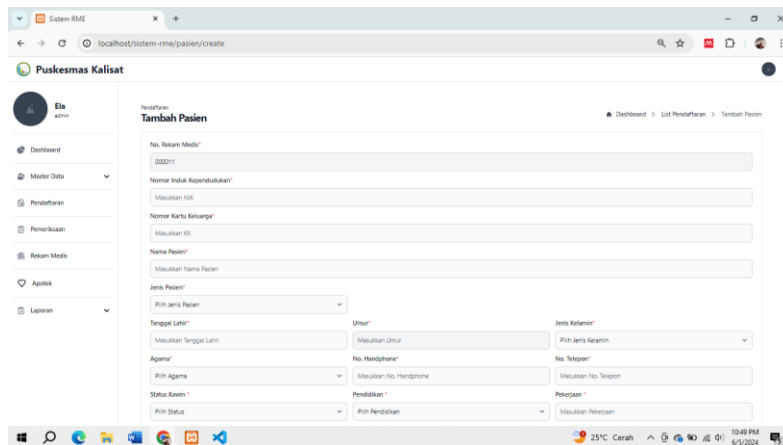
Gambar 5. Halaman Login

Halaman login merupakan halaman yang digunakan untuk masuk ke sistem rekam medis elektronik. *User* dapat masuk ke dalam sistem rekam medis elektronik sesuai dengan hak akses yang diberikan ketika *username* dan *password* yang diinputkan sesuai dengan database. Upaya dalam menjamin keamanan dan kerahasiaan data yaitu penerapan *login* menggunakan *username* dan *password*, pemberian hak akses sesuai dengan level *user*, serta *username* dan *password* digunakan sebagai bukti bahwa *user* memiliki wewenang untuk memakai dan masuk ke dalam sistem [13]. *Password* yang diinputkan kedalam sistem akan dienkripsi karena bersifat rahasia. Penggunaan kriptografi untuk menyamarkan *password* dalam database agar menambah nilai *secure* pada sistem menggunakan MD5. MD5 adalah *message-Digest Algorithm 5* yang umum digunakan sebagai fungsi *hash* kriptografi yang digunakan untuk aplikasi keamanan sebuah *password* [14].



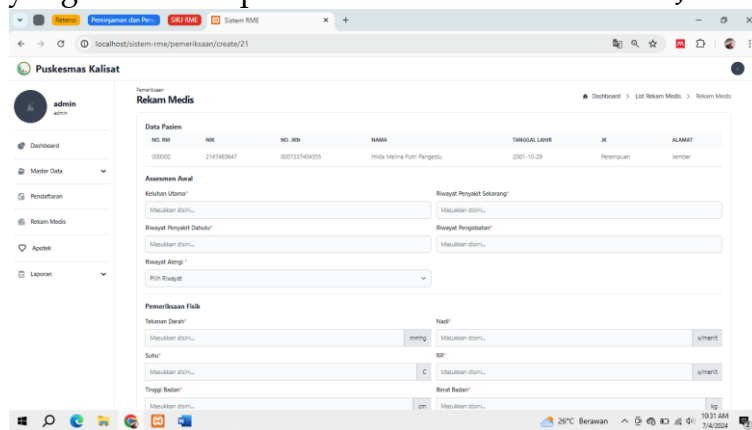
Gambar 6. Tampilan Data Master

Pada gambar 6 merupakan tampilan data master pada sistem rekam medis elektronik yang terdiri dari data master *user*, data pasien, dan data obat yang dapat ditambah, diubah, dan dihapus oleh *user* yang memiliki hak akses.



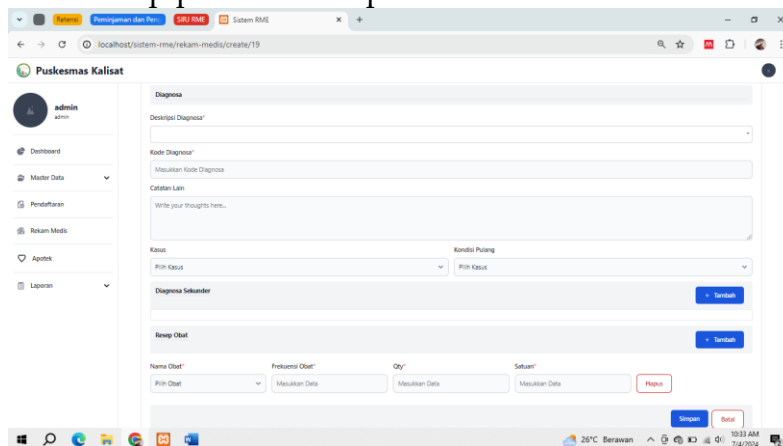
Gambar 7. Tampilan Pendaftaran Pasien

Menu ini digunakan untuk mencatat pasien yang datang berkunjung ke poli umum Puskesmas Kalisat Jember. Form pendaftaran pasien sesuai dengan formulir pendaftaran pasien rawat jalan yang berlaku di poli umum Puskesmas Kalisat Jember.



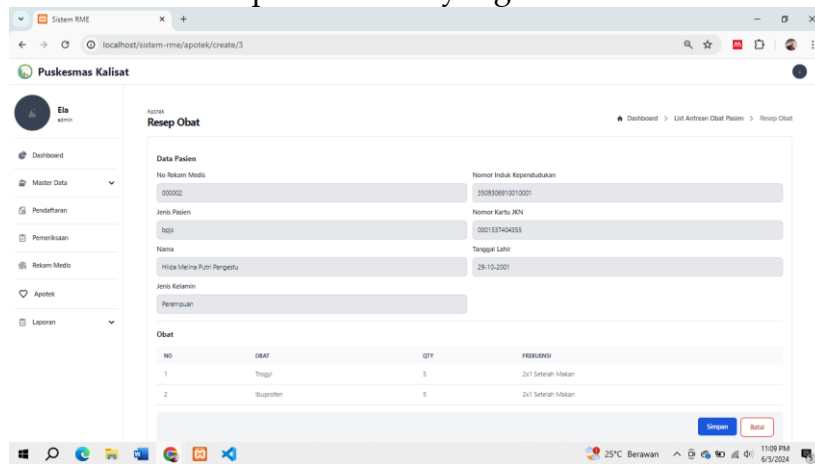
Gambar 8. Tampilan Input Hasil Pemeriksaan Awal

Gambar 8 merupakan halaman untuk mengisikan hasil pemeriksaan awal yang telah dilakukan oleh dokter terhadap pasien. Menu ini hanya dapat diakses oleh dokter yang bertanggung jawab terhadap pemeriksaan pasien.



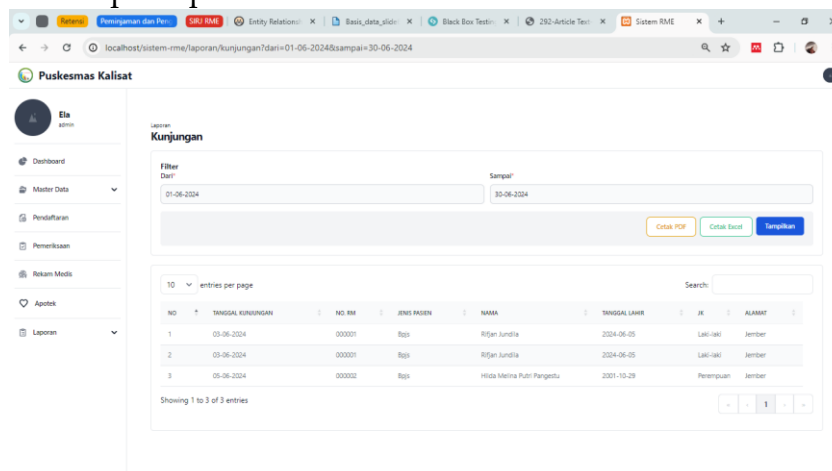
Gambar 9. Tampilan Input Diagnosa dan Resep Obat

Tampilan di atas ini merupakan tampilan setelah dokter menginputkan hasil pemeriksaan awal maka form akan otomatis beralih pada form isian diagnosa. Diagnosa pasien akan diinputkan pada form ini dan tersimpan dalam database sistem sehingga dokter maupun petugas rekam medis yang memiliki hak akses terhadap rekam medis pasien bisa melihat kembali hasil pemeriksaan yang telah dilakukan.



Gambar 10. Tampilan Resep Obat Pasien

Gambar di atas ini merupakan tampilan dari menu apotek yang dapat diakses oleh apoteker dan admin. Apoteker dapat melihat resep obat yang telah diinputkan oleh dokter saat melakukan pemeriksaan terhadap pasien dan melakukan verifikasi apabila obat tersebut telah diberikan kepada pasien dan stok obat akan berkurang sesuai dengan jumlah obat yang diberikan kepada pasien.



Gambar 11. Tampilan Menu Laporan

Gambar 11 merupakan tampilan dari menu laporan. Laporan yang dihasilkan oleh sistem rekam medis elektronik diantaranya adalah laporan kunjungan, laporan 10 besar penyakit, laporan kesakitan, dan laporan obat. Pada menu ini dapat fitur untuk memfilter laporan sesuai dengan tanggal, bulan maupun tahun yang diinginkan oleh *user*, serta dapat mencetak laporan tersebut sesuai dengan kebutuhan.

Pengujian

Tahapan pengujian sistem rekam medis elektronik merupakan tahap uji coba sistem rekam medis elektronik setelah melalui tahap pengkodean sistem. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan metode *black box testing* yaitu pengujian sistem untuk melihat keberhasilan fungsional dari sistem rekam medis elektronik yang telah dibuat tanpa menguji desain dan kode program [15]. Tujuan dari pengujian ini untuk mengetahui apakah fungsi, masukan, dan keluaran yang dihasilkan oleh sistem rekam medis elektronik sudah sesuai dengan kebutuhan. Pengujian ini dilakukan oleh *user* dengan hasil uji terdapat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box*

No	Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Keberhasilan
1	<i>User Login</i> ke sistem	<i>User</i> mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar lalu klik <i>login</i>	<i>Username</i> dan <i>password</i> yang diisikan sesuai dengan database <i>user</i> yang ada, lalu sistem akan menampilkan halaman <i>dashboard</i>	Berhasil
2.	<i>User</i> dapat mengelola data master	Melihat, menambah, mengubah, menghapus, dan mencari data master yang ada sesuai dengan kebutuhan	Sistem dapat menampilkan, menyimpan, mengubah, dan menghapus data master yang ada pada database	Berhasil
3.	<i>User</i> dapat mengelola data pendaftaran pasien	Menambah data pasien baru, menghapus data pasien, dan mencari data pasien lama	Sistem dapat menyimpan data pasien baru, dapat menghapus data pasien, dan dapat menampilkan data pasien lama sesuai dengan yang ada pada database	Berhasil
4.	<i>User</i> dapat mengelola data pemeriksaan pasien	Menambah, mengubah, dan menghapus hasil pemeriksaan pasien	Sistem dapat menyimpan, mengubah, dan menghapus hasil pemeriksaan pasien sesuai dengan kebutuhan <i>user</i>	Berhasil
5.	<i>User</i> dapat mengelola data obat	Melihat dan memverifikasi resep obat pasien	Sistem dapat menampilkan dan menyimpan resep obat pasien sesuai dengan yang diinputkan oleh dokter yang telah tersimpan dalam database	Berhasil
6.	<i>User</i> dapat mengelola laporan	Menampilkan dan mencetak laporan sesuai dengan kebutuhan <i>user</i>	Sistem dapat menampilkan laporan sesuai dengan kebutuhan <i>user</i> dan laporan dapat dicetak sesuai dengan pilihan format yang diinginkan <i>user</i>	Berhasil

Kesimpulan

1. Analisis kebutuhan rekam medis elektronik pasien rawat jalan di poli umum Puskesmas Kalisat Jember yaitu Puskesmas Kalisat membutuhkan sistem rekam medis elektronik untuk poli umum. Sistem ini memiliki 5 hak akses yang dapat

- mengakses sistem diantaranya petugas pendaftaran, dokter, apoteker, petugas rekam medis sebagai admin dan kepala puskesmas.
2. Desain rekam medis elektronik pasien rawat jalan di poli umum Puskesmas Kalisat Jember antara lain flowchart system. data flow diagram (DFD), entity relationship diagram (ERD)
 3. Pembuatan kode program sistem rekam medis elektronik pasien rawat jalan di poli umum Puskesmas Kalisat Jember menghasilkan 9 kelas model, 40 kelas view, dan 12 kelas controller.
 4. Pengujian sistem rekam medis elektronik pasien rawat jalan di poli umum Puskesmas Kalisat Jember menggunakan metode blackbox testing. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi, masukan, dan keluaran dari sistem sesuai dengan kebutuhan user. Berdasarkan hasil uji tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem rekam medis elektronik di poli umum Puskesmas Kalisat Jember berhasil dan sesuai dengan kebutuhan user.

Daftar Pustaka

- [1] S. N. Afifah, S. Farlinda, N. S. Wibowo, and M. W. Santi, "Perancangan dan pembuatan sistem informasi pasien rawat jalan di Puskesmas Kaliwates Jember," *J-REMI: Jurnal Rekam Medik dan Informasi Kesehatan*, vol. 3, no. 1, pp. 26–37, 2021, doi: 10.25047/j-remi.v3i1.2432.
- [2] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis. Jakarta, Indonesia: Kementerian Kesehatan RI, 2022.
- [3] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2019 tentang Puskesmas. Jakarta, Indonesia: Kementerian Kesehatan RI, 2019.
- [4] Menteri Kesehatan Republik Indonesia, Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 129/Menkes/SK/II/2008 tentang Standar Pelayanan Minimal Rumah Sakit. Jakarta, Indonesia: Kementerian Kesehatan RI, 2008.
- [5] A. Ariyani et al., "Tinjauan lama waktu penyediaan rekam medis pasien rawat jalan klinik kandungan di RSUD Tebet," *Indonesian Journal of Health Information Management (IJHIM)*, vol. 2, no. 1, p. 1, 2022.
- [6] S. F. Karomah, A. P. Wicaksono, M. C. Roziqin, and E. Selviyanti, "Pembuatan website company dengan fitur antrian online dan pendaftaran pasien rawat jalan di Puskesmas Wringin Bondowoso," *J-REMI: Jurnal Rekam Medik dan Informasi Kesehatan*, vol. 4, no. 1, pp. 1–11, 2022, doi: 10.25047/j-remi.v4i1.3344.
- [7] Rosa and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak: Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung, Indonesia: Informatika Bandung, 2018.
- [8] M. Melinda, R. I. Borman, and E. R. Susanto, "Rancang bangun sistem informasi publik berbasis web (studi kasus: Desa Durian, Kecamatan Padang Cermin, Kabupaten Pesawaran)," 2017.

-
- [9] M. Dewi, *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan Baru Nabila Cake & Bakery dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Web*, 2016.
- [10] F. Soufitri, "Perancangan data flow diagram untuk sistem informasi sekolah (studi kasus pada SMP Plus Terpadu)," *Ready Star*, vol. 2, no. 1, pp. 240–246, 2019.
- [11] B. A. Herlambang, V. Ana, and V. Setyawati, "Perancangan data flow diagram sistem pakar penentuan kebutuhan gizi bagi individu normal berbasis web," 2015.
- [12] K. Afiiyah, Z. F. Azzahra, A. D. Anggoro, D. Redaksi, R. Akhir, and D. Online, "Analisis teknik entity-relationship diagram dalam perancangan database: Sebuah literature review," *INTECH*, vol. 3, no. 1, pp. 8–11, 2022, doi: 10.54895/INTECH.V3I1.1261.
- [13] R. Pradita, R. Kusumo, and Rahmawati, "Pentingnya aspek keamanan informasi data pasien pada penerapan RME di puskesmas," *Journal of Sustainable Community Service*, vol. 2, no. 2, 2022.
- [14] M. H. Santoso, N. D. Girsang, H. Siagian, A. Wahyudi, and B. A. Sitorus, *Perbandingan Algoritma Kriptografi Hash MD5 dan SHA-1*, vol. 2, 2019.
- [15] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, "Pengujian blackbox sistem informasi penilaian kinerja karyawan PT INKA (Persero) berbasis equivalence partitions," *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, vol. 4, 2021.
- [16] G. Alfiansyah, N. Nuraini, and R. A. Wijayanti, "Evaluasi penerapan rekam medis elektronik di fasilitas pelayanan kesehatan primer," *J-REMI: Jurnal Rekam Medik dan Informasi Kesehatan*, vol. 2, no. 3, pp. 350–359, 2021, doi: 10.25047/j-remi.v2i3.2328.
- [17] A. Deharja, S. Swari, and M. W. Santi, "Analisis kesiapan implementasi rekam medis elektronik menggunakan metode DOQ-IT di rumah sakit," *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia*, vol. 8, no. 2, pp. 123–130, 2020, doi: 10.33560/jmiki.v8i2.261.
- [18] N. Nuraini, R. A. Wijayanti, and G. Alfiansyah, "Analisis faktor penyebab keterlambatan penyediaan dokumen rekam medis rawat jalan," *J-REMI: Jurnal Rekam Medik dan Informasi Kesehatan*, vol. 1, no. 4, pp. 511–518, 2020, doi: 10.25047/j-remi.v1i4.2000.
- [19] A. D. Arimbi, I. Muflihatin, and N. Muna, "Analisis kuantitatif kelengkapan pengisian formulir informed consent," *J-REMI: Jurnal Rekam Medik dan Informasi Kesehatan*, vol. 2, no. 2, pp. 221–230, 2021, doi: 10.25047/j-remi.v2i2.2009.
- [20] R. A. Wijayanti and R. P. Amalia, "Analisis faktor penyebab ketidaklengkapan informed consent bedah rawat inap," *Jurnal Kesehatan*, vol. 11, pp. 50–61, 2023.
- [21] A. N. Amalia, N. Nuraini, A. P. Wicaksono, and R. Prananingtias, "Analisis penyebab ketidaksesuaian SOP pengisian general consent di rumah sakit," *J-REMI: Jurnal Rekam Medik dan Informasi Kesehatan*, vol. 1, no. 3, pp. 328–336, 2020, doi: 10.25047/j-remi.v1i3.2090.

-
- [22] D. Oktavia, Hardisman, and Erkadius, "Analisis ketidaklengkapan pengisian lembar informed consent pasien bedah," *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia*, vol. 8, no. 1, pp. 24–31, 2020, doi: 10.33560/jmiki.v8i1.246.
- [23] A. Putri, I. Nurmawati, M. W. Santi, and S. J. Swari, "Faktor penyebab ketidaklengkapan pengisian berkas rekam medis pasien rawat inap," *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, vol. 13, no. 4, pp. 894–901, 2022.
- [24] D. F. A. Lestari and I. Muflihatin, "Analisis faktor penyebab ketidaklengkapan rekam medis pasien rawat inap di Puskesmas Kotaanyar," *J-REMI: Jurnal Rekam Medik dan Informasi Kesehatan*, vol. 2, no. 1, pp. 134–142, 2020.
- [25] F. Ulfah and H. Maryati, "Gambaran kinerja petugas rekam medis di RSUD Cibinong Kabupaten Bogor," *Promotor*, vol. 3, no. 2, pp. 204–211, 2020, doi: 10.32832/pro.v3i2.4170.