

Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Bersalin Berbasis Website

Amelia Risanti Hafsha¹, Widi Widayat²

^{1,2}Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia
Email: ¹1200210222@student.ums.ac.id, ²widi.widayat@ums.ac.id

Abstrak

Teknologi informasi berkembang pesat dan berdampak pada berbagai bidang, termasuk kesehatan. Praktek Mandiri Bidan Suci Handayani di Kabupaten Sragen. Dalam kegiatan operasional yang berjalan masih memiliki keterbatasan seperti menggunakan pencatatan rekam medis manual dan penyimpanan data yang masih menggunakan buku, yang menyebabkan kurangnya efisiensi serta meningkatkan risiko kesalahan dalam pengelolaan data. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi rekam medis yang meningkatkan efisiensi pencatatan rekam media dan pencarian data pasien. Sistem dikembangkan menggunakan metode *waterfall* dengan bahasa pemrograman PHP, *framework* Laravel, dan basis data MySQL. Hasil penelitian ini berupa sistem informasi rekam medis dengan fitur login multiuser, pengelolaan data pasien, pengelolaan rekam medis, serta rekap laporan. Pengujian *Black Box* menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik, sementara pengujian *System Usability Scale* (SUS) menghasilkan nilai 76, yang termasuk dalam kategori "Good" dengan *grade scale* C. Sistem ini membantu bidan dalam mengelola rekam medis dengan lebih cepat dan akurat, serta mengurangi kesalahan pencatatan. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi contoh atau acuan bagi pengembangan sistem serupa di layanan kesehatan mandiri lainnya.

Kata Kunci: *pasien, rekam medis, sistem informasi, website.*

Design and Development of a Web-Based Medical Record Information System for Maternity Patients

Abstract

Information technology is rapidly evolving and impacting various fields, including healthcare. Praktek Mandiri Bidan Suci Handayani in Sragen Regency still faces operational limitations, such as using manual medical record-keeping and storing data in physical books. This leads to inefficiencies and increases the risk of errors in data management. This study aims to design a medical record information system to improve the efficiency of medical record-keeping and patient data retrieval. The system was developed using the waterfall method with PHP programming language, the Laravel framework, and a MySQL database. The result of this study is a medical record information system equipped with multi-user login features, patient data management, medical record management, and report generation. Black Box testing shows that all system functions run properly, while the System Usability Scale (SUS) test scored 76, categorizing the system as "Good" with a grade scale of C. This system helps midwives manage medical records more quickly and accurately while reducing recording errors. Furthermore, this study can serve as a reference for developing similar systems in other independent healthcare services.

Keywords: *patient, medical records, information system, website.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini memberikan dampak yang signifikan pada berbagai bidang, termasuk kesehatan[1]. Salah satu penerapan teknologi informasi adalah sistem informasi rekam medis yang digunakan untuk mencatat dan mengelola data pasien secara digital [2]. Rekam medis bukan hanya sekedar catatan kegiatan, tetapi juga sebagai suatu sistem pengelolaan rekam medis, dimulai dari pencatatan data pada saat pasien menerima pelayanan medis, sampai dengan penyimpanan data pasien[3]. Melihat kerumitan dan kompleksitaas pengelolaan rekam medis, maka sudah saatnya apabila setiap instansi kesehatan saat ini mengganti pengelolaan rekam mengganti pengelolaan rekam medis ke dalam bentuk *website*. Karena kesalahan atau penundaan dalam

pemberian perawatan medis kepada pasien dapat berdampak serius dan merugikan[4]. maka dibangunnya sebuah *website* maka diharapkan mampu meningkatkan *profesionalisme* dan kinerja staf kesehatan [5].

Praktek Mandiri Bidan Suci Handayani merupakan tempat pelaksanaan rangkaian kegiatan pelayanan kebidanan yang dilakukan oleh bidan secara perorangan yang berlokasi di Kabupaten Sragen. Berdasarkan pengamatan kegiatan operasional yang dilakukan di Praktek Mandiri Bidan Suci Handayani. Pengelolaan rekam medis masih menggunakan cara manual mulai dari input data pasien, diagnosa, jam datang, sampai dengan menulis laporan rekam medis pasien dengan media buku dan disimpan pada rak. Kegiatan pencatatan manual ini rawan menjadi penyebab terjadinya kesalahan pendataan rekam medis. Maka hal ini dapat mengakibatkan proses kerja yang kurang efisien, karena penulisan yang kurang jelas dapat menyulitkan bidan dan staff lain untuk menulis rekam medis, membaca data, dan memerlukan waktu yang lama untuk mencari data. Berdasarkan hasil pengamatan, penulis merekomendasikan perancangan sistem informasi rekam medis yang nantinya dapat membantu memperlancar proses pelayanan di Praktek Mandiri Bidan Suci Handayani.

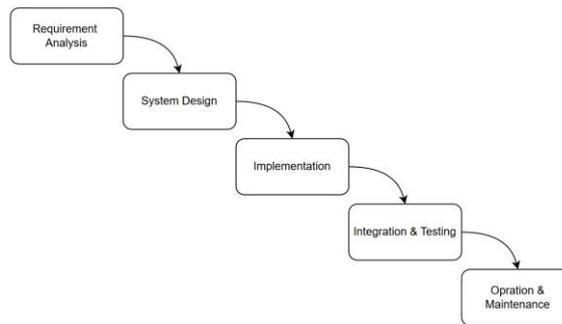
Beberapa penelitian yang terkait, diantaranya adalah Penelitian yang dilakukan di klinik bersalin Bidan Wina yang berlokasi di Kabupaten Kubu Raya. Untuk melakukan pencatatan data pasien masih menggunakan cara manual yang dituliskan kedalam buku-buku tertentu. Penulis pada penelitian ini memakai bahasa pemrograman PHP berupa *Framework Code Igniter*, penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi yang digunakan pada klinik bersalin Bidan Wina, sistem informasi ini digunakan dalam pendataan pasien dan pembuatan laporan guna kebutuhan evaluasi setiap bulannya [6]. Selain itu, ada juga penelitian pada klinik cahaya ibu yang mengalami kesulitan dalam pencatatan pendaftaran dan penulisan rekam medis. Pada penelitian tersebut menghasilkan sebuah sistem informasi pelayanan rawat jalan dan rawat inap untuk membantu pelayanan medis dengan data pasien yang sudah diolah dapat tersimpan di *database* sehingga dapat mengurai kesalahan saat menginput data pasien. Penulis pada penelitian tersebut menggunakan bahasa pemrograman PHP [7]. Dari penelitian lainnya yang dilakukan pada Klinik Bunda Medika yang masih menggunakan pelayanan pada pasien secara manual yang dicatat menggunakan buku besar. Pada penelitian ini menggunakan metode *waterfall* digunakan sebagai metode pengembangan sistem dan menggunakan bahasa pemrograman PHP (Hypertext PreProcessor) dan database MySQL. Dapat membantu petugas medis dalam mengelola rekam medis pasien dengan lebih efisien[8]. Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem informasi pencatatan rekam medis, tetapi masih memiliki keterbatasan dalam hal kemudahan penggunaan dan pengembangan sistem lebih lanjut. Pemrograman PHP berupa *framework code igniter* memiliki fitur yang lebih sedikit jika dibandingkan dengan *framework Laravel*. Salah satunya *Laravel* dilengkapi dengan fitur keamanan yang efektif untuk melindungi aplikasi dari berbagai ancaman[9]. Dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP (Hypertext PreProcessor) pengembang perlu menulis kode dari nol dan menangani aspek seperti keamanan, routing dan manajemen database secara manual. Berbeda dengan *Laravel* yang memiliki banyak fitur bawaan dan pola pengembangan yang lebih rapi dan banyak digunakan dalam perancangan aplikasi web yang cepat dan mudah[10]. Oleh karena itu, penelitian ini berusaha mengembangkan sistem yang lebih fleksibel dan modern dengan *framework Laravel*.

Dari latar belakang serta permasalahan yang sudah disampaikan diatas, penulis mengusulkan penelitian untuk membangun sebuah sistem informasi rekam medis berbasis *website*, yang nantinya bisa membantu proses pelayanan di PMB Suci Handayani. Pada penelitian ini penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework Laravel*, dan untuk penyimpanan database menggunakan MySQL dan PHPmyadmin. Untuk metode yang digunakan yaitu metode *waterfall*, metode *waterfall* dipilih karena terstruktur, sistematis, dan memastikan setiap tahap selesai dengan baik sebelum lanjut, sehingga mengurangi risiko kesalahan dalam sistem rekam medis.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi rekam medis yang dapat mempermudah proses penginputan data rekam medis pasien bersalin, serta untuk mengoptimalkan waktu dalam pencarian data pasien bersalin.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dirancang untuk menggantikan sistem lama yang dioperasikan secara manual dengan sistem baru yang berbasis *website*. Model *System Development Life Cycle (SDLC)* yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu metode *waterfall* [11]. Yang dikenal sebagai model sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*Classic cycle*) [12]. Peneliti memilih metode *waterfall* karena sistem informasi rekam medis ini memiliki kebutuhan yang jelas dan stabil sejak awal pengembangan. Salah satu keunggulan metode ini adalah setiap langkah dapat dikontrol dan dianalisis, sehingga mengurangi kemungkinan kesalahan [13]. Metode *waterfall* dibagi menjadi 5 tahapan, seperti pada Gambar 1 yaitu tahap *requirement analysis*, *system design*, *implementation*, *integration & testing*, dan *operation & maintenance*. Model ini memastikan pengembangan berjalan terstruktur, memudahkan pemeliharaan, serta mendukung pengembangan sistem di masa mendatang.



Gambar 1. Tahapan Metode *Waterfall*

A. Requirement Analysis (Analisis Kebutuhan)

Pada tahap analisis kebutuhan ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi dan data pada kebutuhan sistem. Tahap ini dibagi menjadi 2 yaitu analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non-fungsional [14]. Analisis fungsional mengacu pada fungsi yang akan dilakukan oleh sistem sedangkan analisis non-fungsional mengacu pada kebutuhan sistem, baik *software* maupun *hardware*.

Analisis kebutuhan sistem pencatatan rekam medis dapat didefinisikan sebagai berikut :

- a) Kebutuhan Fungsional
 1. sistem dapat mengelola data pasien
 2. sistem dapat menambahkan data pasien
 3. sistem dapat mengubah data pasien
 4. sistem dapat menambahkan data rekam medis
 5. sistem dapat menghapus data pasien
 6. melihat data pasien
 7. melihat *report* laporan.
- b) Kebutuhan Non-Fungsional

Tabel 1. Kebutuhan Non-Fungsional Pengembang

Kebutuhan Non-Fungsional Pengembang	Keterangan
Laptop	<i>Device</i> untuk mengembangkan <i>website</i>
Windows	Sistem operasi yang digunakan saat <i>develop</i>
<i>Web Browser</i>	Untuk melakukan <i>testing</i>
Koneksi Jaringan Internet	<i>Website</i> membutuhkan jaringan internet untuk diakses
DbDesigner 4	Untuk membuat ERD
MySQL	Untuk membuat <i>database</i>
XAMPP	Sebagai <i>software</i> tambahan
Visual Studio Code	Untuk membuat kode program

Tabel 2. Kebutuhan Non-Fungsional User

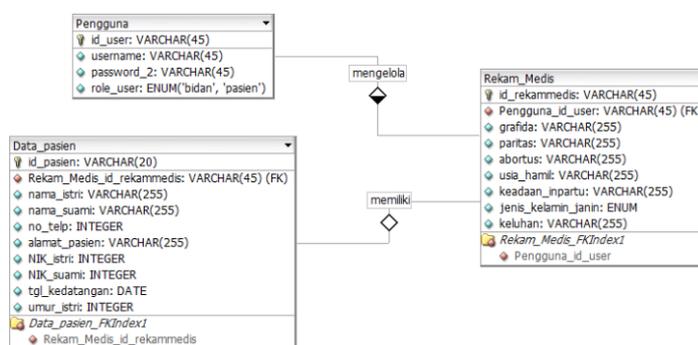
Kebutuhan Non-Fungsional	Keterangan
Laptop	<i>Device</i> untuk mengembangkan <i>website</i>
<i>Windows</i>	Sistem operasi yang digunakan minimal <i>Windows 7</i>
<i>Web Browser</i>	Untuk melakukan <i>testing</i>
Koneksi Jaringan Internet	<i>Website</i> membutuhkan jaringan internet untuk diakses

B. System Design (Desain System)

Tahap ini adalah pemodelan proses. Ini berkaitan dengan kebutuhan sistem, alur kerja, dan pengguna sistem. Prosesnya dilakukan dengan membuat *prototype* yang mencakup desain serta komponen yang dibutuhkan oleh sistem [15]. Rancang bangun sistem informasi rekam medis pada Praktek Mandiri Bidan Suci Handayani yang akan dibahas dalam penelitian ini meliputi penggambaran *Unified Modelling Language* (UML). *Unified Modeling Language* sendiri yaitu bahasa yang telah menjadi standar untuk mendeskripsikan, membuat, dan merancang sebuah sistem perangkat lunak [16]. Dengan diagram UML yang akan digunakan yaitu Diagram Relasi Tabel, *Activity Diagram* dan *Use Case Diagram*.

a) Diagram Relasi Tabel

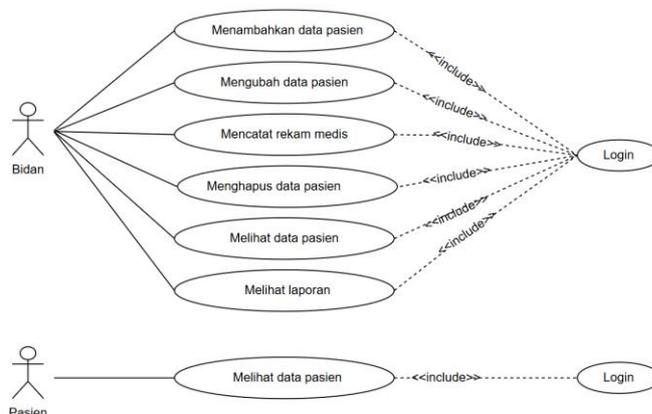
Diagram relasi tabel adalah model jaringan yang secara abstrak menunjukkan struktur data yang tersimpan dalam sebuah system [17]. Untuk mendefinisikan hubungan antara satu entitas dan entitas lainnya. Rancangan database berupa diagram relasi table pada Gambar 2. Dibawah memiliki 3 tabel antara lain bidan, data pasien dan rekam medis.



Gambar 2. Diagram Relasi Tabel

b) Use Case Diagram

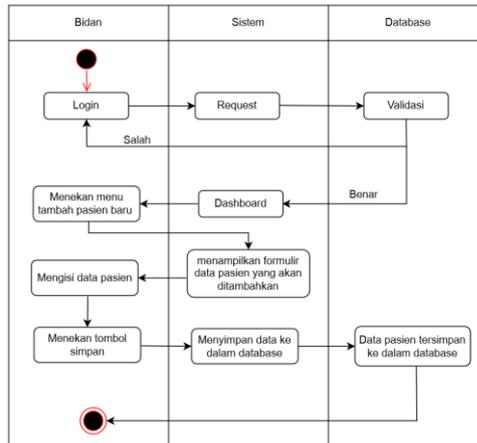
Use case diagram digunakan untuk menggambarkan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem yang dibuat [18]. Gambar 3 menggambarkan secara garis besar, interaksi yang terjadi antara pengguna (user) dengan system. Aktor terdiri dari dua *user* yaitu bidan dan pasien. Bidan dapat melakukan aktifitas, sistem dapat menambahkan data pasien, mengubah data pasien, menambahkan data rekam medis, melihat data pasien dan menghapus data pasien. Selain bidan tidak memiliki akses terhadap sistem perangkat lunak, namun bidan nantinya akan memberikan laporan sebagai *output* dari sistem perangkat lunak. Pasien hanya bisa memiliki akses untuk melihat data pasien dan rekam medis yang boleh dibagikan.



Gambar 3. Use Case Diagram

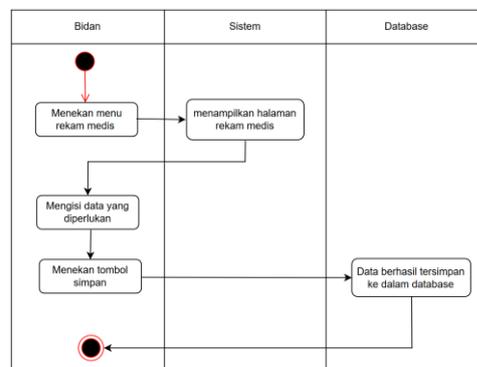
c) *Activity Diagram*

Activity diagram digunakan untuk menjelaskan alur proses interaksi pengguna dengan sistem, mulai dari awal hingga akhir. Diagram ini juga memberikan gambaran umum tentang bagaimana suatu proses berjalan dalam sistem [19].



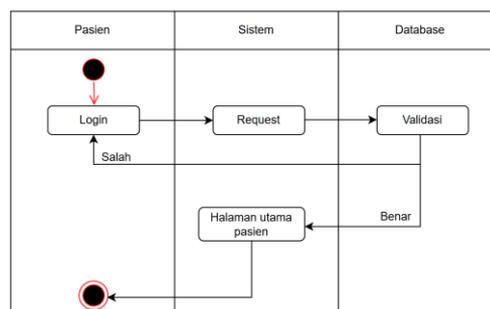
Gambar 4. *Activity Diagram* bidan menambah data pasien baru.

Activity Diagram bidan berfungsi menggambarkan alur proses yang terjadi dari awal sampai akhir. Bidan dapat melakukan *login*, jika login berhasil akan masuk kedalam website, jika login tidak berhasil akan muncul peringatan bahwa gmail atau password salah. Setelah login bidan melakukan aktivitas menambahkan data pasien baru dengan mengisi form yang sudah ada pada menu tambah data pasien lalu system akan menyimpan data ke dalam *database*.



Gambar 5. *Activity Diagram* bidan menambahkan rekam medis

Activity Diagram bidan menjelaskan aktivitas bidan mengelola rekam medis dengan menekan menu rekam medis lalu mengisi data yang sesuai dengan form pada menu tambah rekam medis, mulai dari nama pasien, NIK, nama suami, usia kehamilan, jam persalinan, keluhan dan ada kolom catatan tambahan lalu disimpan ke dalam *database*.



Gambar 6. *Activity Diagram* pasien melihat data pasien

Activity Diagram pasien menjelaskan pasien *login* dan berada di halaman website pasien, jika login berhasil akan masuk ke dalam website, jika login tidak berhasil akan muncul peringatan bahwa email atau password salah. Setelah login pasien hanya dapat melihat data pasien yaitu rekam medis pasien dan foto bayi pasien yang terdapat pada menu google drive.

C. Implementation

Pada tahap ini, sistem mulai dikembangkan melalui proses pengkodean (coding) menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel. Laravel dipilih karena memiliki berbagai fungsi bawaan dalam *library* yang dapat langsung digunakan setelah diinstal, sehingga mempercepat proses pengembangan. *Library* yang tersedia cukup lengkap, memungkinkan pembuatan website dari skala kecil hingga menengah. Untuk manajemen database, sistem ini menggunakan MySQL, dengan PHPMyAdmin sebagai alat pengelolannya, serta XAMPP sebagai server lokal. Sementara itu, proses penulisan kode dilakukan menggunakan *software* Visual Studio Code.

D. Integration & Testing

Pada tahap ini, sistem telah selesai dirancang dan siap untuk diuji guna memastikan fungsionalitasnya berjalan dengan baik. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan yang diharapkan dengan *black box testing*. Metode ini berfokus pada *output* yang merupakan respon dari hasil inputan yang dilakukan sistem, menunjukkan bahwa sistem ini dapat berfungsi dengan baik [20]. Selanjutnya pengujian dengan *System Usability Scale* (SUS), merupakan metode yang berfokus pada pengukuran pengujian pengguna saat menggunakan produk [21].

E. Maintenance

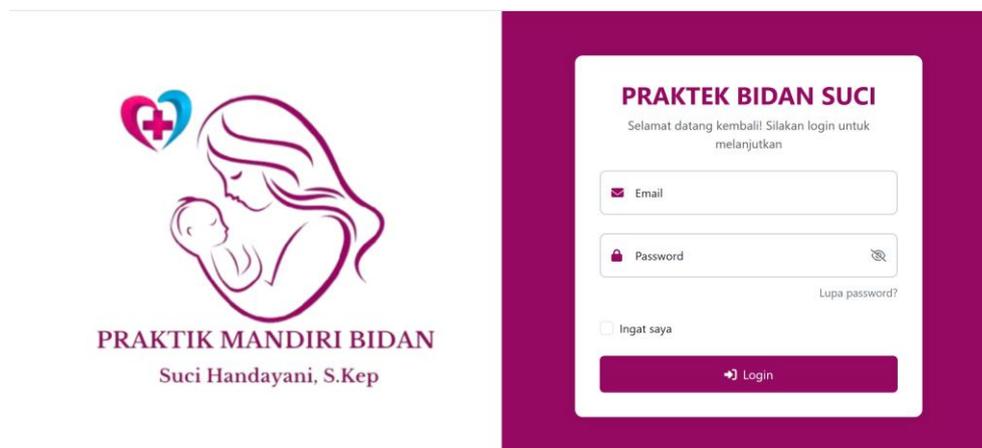
Tahap ini merupakan fase akhir pengembangan sistem dengan metode *waterfall*, fokus utama adalah menjaga sistem tetap optimal. Ini mencakup langkah-langkah perawatan untuk mencegah kerusakan dan memastikan kelancaran operasional. Pengembang akan melakukan hosting, selanjutnya akan diserahkan kepada Praktek Mandiri Bidan (PMB) dan kepada bidan sebagai admin akan dilatih tentang fitur dan fungsi dari sistem ini agar dapat dimanfaatkan sepenuhnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian setelah melakukan implementasi pengkodean *website* rekam medis di Praktek Mandiri Bidan Suci Handayani adalah sebagai berikut:

A. Hasil

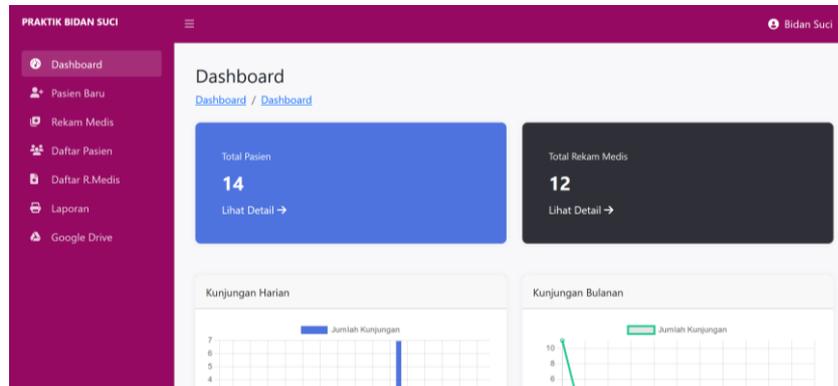
Halaman login merupakan tempat awal *user* untuk masuk ke dalam *website*. *User* harus memasukkan email dan *password* dengan benar, namun apabila email dan *password* salah akan muncul peringatan dan tetap berada di halaman *login*, setelah *login* berhasil akan masuk ke halaman *website*.



Gambar 7. Halaman Login

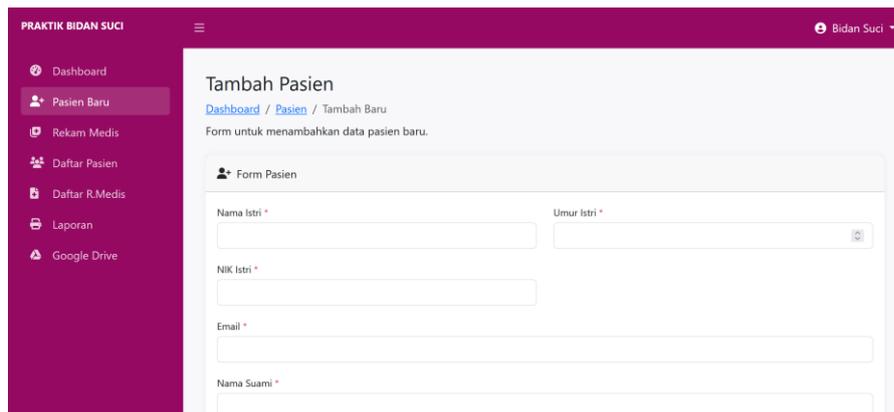
Setelah berhasil *login*, pengguna akan diarahkan ke halaman utama bidan yang menampilkan *dashboard* sebagai tampilan awal. *Dashboard* ini dilengkapi dengan beberapa fitur utama, seperti tambah pasien baru, tambah rekam medis, daftar pasien, daftar rekam medis, laporan, dan akses *Google Drive*. Selain itu, terdapat informasi

berupa grafik kunjungan pasien per-bulan, serta data ringkasan mengenai total pasien dan total rekam medis yang telah tercatat dalam sistem.



Gambar 8. Halaman utama bidan

Halaman form tambah data pasien berfungsi untuk mencatat informasi pasien dalam sistem. Data yang dimasukkan akan digunakan dalam pengelolaan rekam medis serta sebagai arsip bidan untuk mendukung administrasi dan layanan kesehatan.



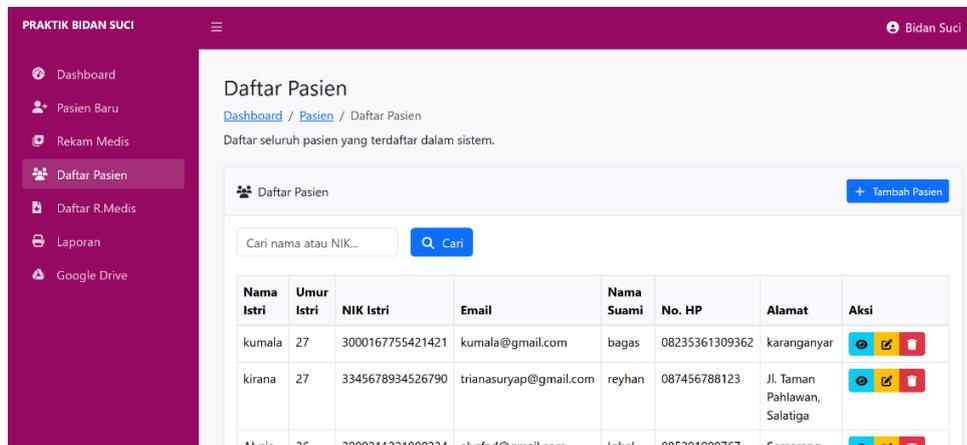
Gambar 9. Halaman Tambah Pasien

Halaman form tambah rekam medis digunakan untuk mencatat data rekam medis pasien yang telah terdaftar dalam sistem. Form ini mencakup informasi seperti tanggal kunjungan, kondisi pasien saat pemeriksaan, serta detail persalinan, termasuk keluhan, waktu kelahiran, dan kondisi bayi. Selain itu, terdapat kolom catatan tambahan yang dapat digunakan bidan untuk mencatat informasi penting terkait pemeriksaan dan perawatan pasien.



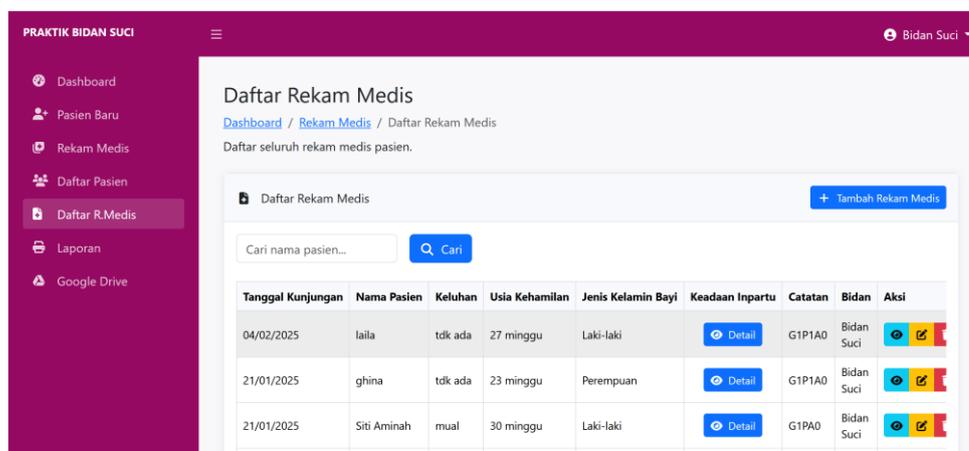
Gambar 10. Halaman Tambah Rekam Medis

Halaman daftar pasien menampilkan informasi pasien yang telah terdaftar dalam sistem, termasuk identitas dasar dan data pendukung lainnya. Sistem dilengkapi dengan fitur pencarian untuk mempermudah akses data berdasarkan nama atau NIK. Selain itu, tersedia opsi untuk melihat, mengedit, dan menghapus data pasien guna mendukung pengelolaan rekam medis secara efisien.



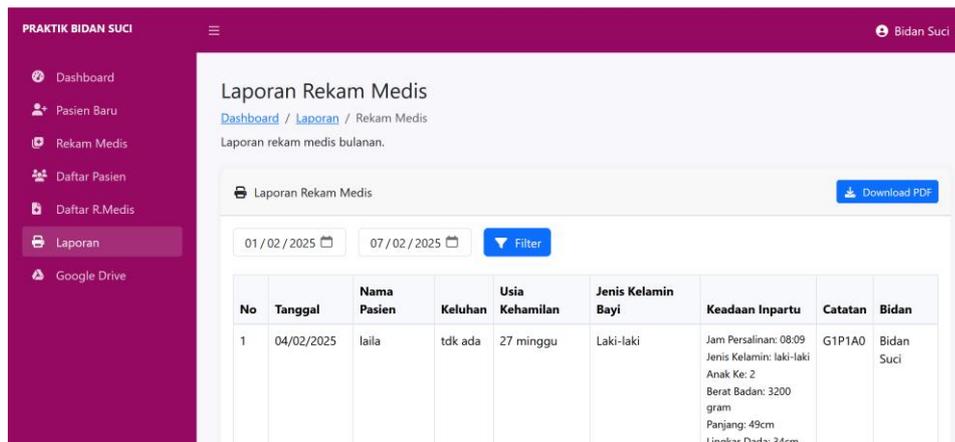
Gambar 11. Halaman Daftar Pasien

Halaman daftar rekam medis menampilkan data rekam medis pasien yang telah dicatat dalam sistem. Informasi yang tersedia mencakup tanggal kunjungan, identitas pasien, kondisi medis, serta detail persalinan. Sistem ini juga menyediakan fitur untuk melihat, mengedit, dan menghapus data guna mendukung pengelolaan rekam medis secara lebih efektif.



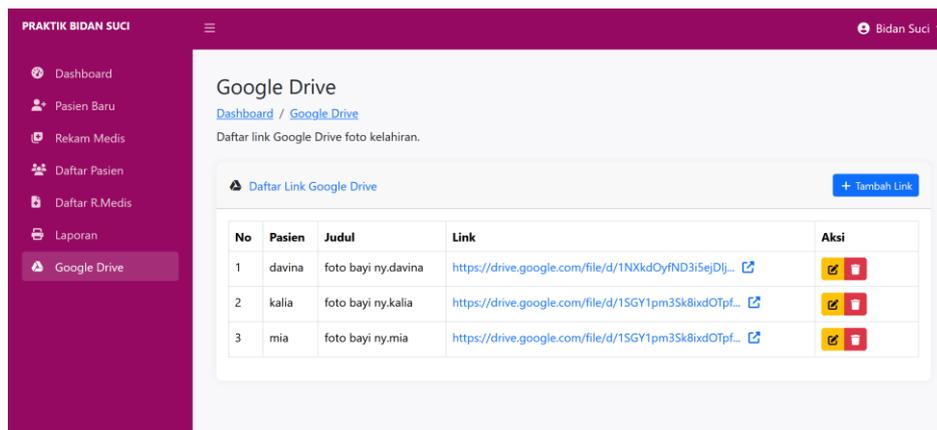
Gambar 12. Halaman Daftar Rekam Medis

Halaman laporan rekam medis menampilkan ringkasan data pasien, termasuk tanggal kunjungan, identitas pasien, keluhan, usia kehamilan, jenis kelamin bayi, kondisi persalinan, serta catatan bidan. Sistem ini memungkinkan pembuatan laporan berdasarkan rentang waktu tertentu, yang dapat diunduh dalam format PDF untuk keperluan dokumentasi dan evaluasi.



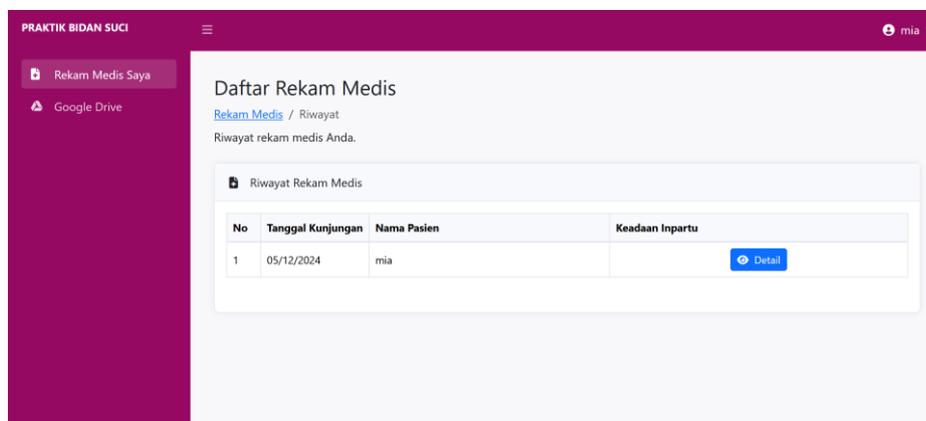
Gambar 13. Halaman Laporan Rekam Medis

Halaman *Google Drive* digunakan untuk menyimpan dan mengelola foto bayi yang diunggah melalui tautan *Google Drive*. Data yang disimpan dikaitkan dengan identitas pasien dan dapat diakses pada halaman *Google Drive* pasien. Sistem ini juga menyediakan fitur untuk mengedit atau menghapus data sesuai kebutuhan pengelolaan informasi.



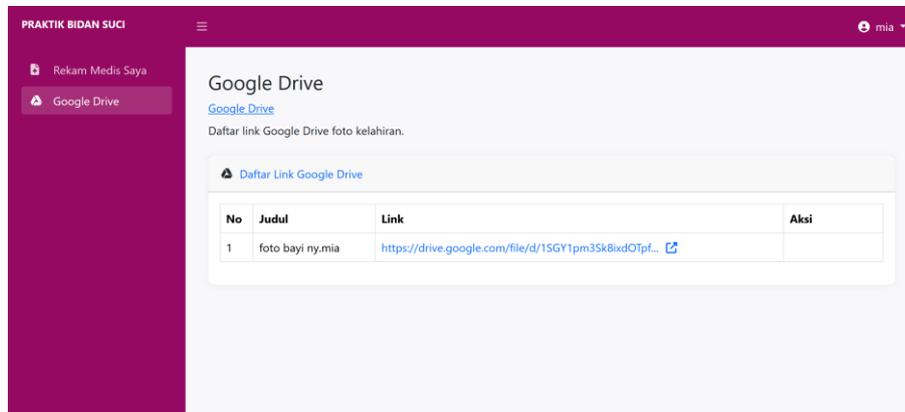
Gambar 14. Halaman *Google Drive* Admin

Halaman daftar rekam medis memungkinkan pasien untuk mengakses dan melihat catatan rekam medis yang telah tercatat dalam sistem. Akses pasien bersifat terbatas, sehingga hanya dapat melihat informasi tanpa dapat mengedit atau menghapus data.



Gambar 15. Halaman Daftar Rekam Medis Pasien

Halaman Google Drive pasien menampilkan tautan yang berisi foto bayi yang telah diunggah oleh bidan. Pasien dapat mengunduh foto tersebut, namun tidak memiliki izin untuk mengedit atau menghapus data yang tersimpan dalam sistem.



Gambar 16. Halaman Google Drive Pasien

B. Pengujian Blackbox

Setelah program berhasil dibuat, program tersebut diuji. Pengujian black box adalah metode yang berfokus untuk pengujian fungsional sistem. program berfungsi dengan baik dan tidak terdapat kendala. Ketika program telah memenuhi 2 hal tersebut dan selesai dalam tahap pengembangan, maka program siap untuk dirilis. Tabel 3 menunjukkan hasil pengujian black box dengan berbagai kondisi tertentu dan harapan yang diinginkan. Hasil akan menunjukkan valid apabila sesuai harapan. Berdasarkan hasil pengujian dengan metode black-box keseluruhan fungsional sistem informasi pencatatan rekam medis pasien bersalin berfungsi dengan baik. Dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengujian Black Box

No	Pengujian	Kondisi	Harapan	Hasil
1.	Login	Email dan password salah	Tetap berada pada halaman login dan akan muncul pop up peringatan	Valid
		Email dan Password benar	Masuk ke halaman utama	Valid
2.	Logout	Keluar dari sistem	Kembali ke halaman login lagi	Valid
3.	Dashboard	Admin menekan tombol jumlah pasien	Menuju ke halaman data pasien	Valid
		Admin menekan tombol jumlah rekam medis	Menuju ke halaman data rekam medis	Valid
4.	Tambah pasien	Input data pasien sesuai form	menyimpan data pasien ke dalam database	Valid
5.	Tambah rekam medis	Input data rekam medis sesuai form	Menyimpan data pasien ke dalam database	Valid
6.	Daftar pasien			
	Edit	User menekan tombol edit	Menuju ke form edit daftar pasien	Valid
	Hapus	User menekan tombol hapus	Muncul pop up “apakah anda yakin akan menghapus	Valid
7.	Daftar rekam medis	User menekan tombol lihat pada tabel aksi	Muncul detail data pasien	Valid

	Edit	User menekan tombol edit	Menuju ke formedit tambah rekam medis	Valid
	Hapus	User menekan tombol hapus	Muncul pop up “apakah anda yakin akan menghapus”	Valid
	Detail	User menekan tombol edit	Menuju ke formedit tambah rekam medis	Valid
8.	Laporan	User akan memilih tanggal, bulan dan tahun laporan yang akan dicetak, lalu menekan tombol download pdf pada bagian kanan atas	Muncul data pasien sesuai dengan bulan dan tahun yang sudah dipilih, lalu dapat melanjutkan dengan cetak pdf	Valid
9.	Google drive	User menekan tombol tambah link	Muncul form yang harus diisikan admin yaitu pilih pasien, judul, dan url gdrive foto bayi pasien.	Valid
	Edit	User menekan tombol edit	Menuju ke form edit link google drive	Valid
	Hapus	User menekan tombol hapus	Muncul pop up “apakah anda yakin akan menghapus”	Valid
		User menekan tombol tambah link	Muncul form yang harus diisikan admin yaitu pilih pasien, judul, dan url gdrive foto bayi pasien.	Valid

Tabel 4. Pengujian Blackbox Pasien

No.	Pengujian	Kondisi	Harapan	Hasil
1.	Login	Email dan Password salah	Tetap berada pada halaman login dan anda harus memasukan email dan password lagi	Valid
		Email dan Password benar	Masuk ke halaman utama	Valid
2.	Logout	Keluar dari sistem	Kembali ke halaman login lagi	Valid
3.	Dashboard			Valid
	Daftar Rekam medis	User menekan tombol detail pada tabel keadaan inpartu	Akan muncul detail rekam medis keadaan inpartu pasien	Valid
4.	Google drive	User menekan link google drive	Akan muncul foto bayi pasien	Valid

C. Pengujian *System Usability Scale*

Pengujian SUS dilakukan untuk mengevaluasi aplikasi yang telah dikembangkan pada tahap implementasi. Dalam pengujian ini, aspek usability yang diukur meliputi efisiensi, kualitas, dan konten menggunakan pendekatan *System Usability Scale* (SUS). Metode pengujian melibatkan survei terhadap 30 responden yang dipilih secara acak. Responden diminta menjawab 10 pertanyaan dengan skala jawaban dari 1 (sangat tidak setuju) hingga 5 (sangat setuju), sesuai dengan pedoman SUS. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode SUS, kuisioner diberikan kepada 30 responden, 6 orang diantaranya bidan, 14 pasien dan 10 mahasiswa dengan masing-masing responden menjawab 10 pernyataan. Skala pengujian dimulai dari rentang 1 (sangat tidak setuju) sampai dengan 5 (sangat setuju) sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Kuisoner SUS *Testing*

No.1	Pertanyaan
Q1	Saya pikir akan menggunakan sistem ini lagi
Q2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan
Q3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan
Q4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini
Q5	Saya merasa fitur-fitur website ini berjalan dengan semestinya
Q6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak sesuai pada sistem ini)
Q7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini ini dengan cepat
Q8	Saya merasa sistem ini membingungkan
Q9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini
Q10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini

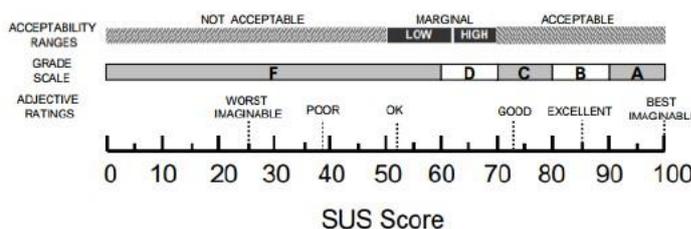
Setiap pernyataan dengan nomor ganjil yaitu 1,3,5,7 dan 9 maka skala jawaban responden dikurangi 1. Setiap pernyataan dengan nomor genap yaitu 2,4,6,8 dan 10 maka 5 dikurangi skala jawaban responden[22]. Untuk mendapatkan nilai keseluruhan system usability maka jumlah skor kontribusi dikalikan dengan nilai 2.5[23].

Berikut rumus perhitungan skor SUS:

$$\text{Nilai rata - rata} = \frac{\sum x_i}{N} \quad (1)$$

Dimana x_i : nilai score responden
N: Jumlah Responden

$$\text{Skor SUS} = ((R1 - 1) + (5 - R2) + (R3 - 1) + (5 - R4) + (R5 - 1) + (5 - R6) + (R7 - 1) + (5 - R8) + (R9 - 1) + (5 - R10)) \times 2.5$$



Gambar 17. Penggolongan Nilai uji SUS

Berdasarkan Gambar 17, pembagian skor System Usability Scale (SUS) diklasifikasikan ke dalam beberapa kriteria evaluasi, yaitu acceptability ranges, grade scale, dan adjective ratings. Acceptability ranges menunjukkan tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi yang diuji. Jika skor SUS lebih dari 70, sistem dianggap dapat diterima, sedangkan skor di bawah 50 menunjukkan sistem tidak dapat diterima, dan skor dalam rentang 50 hingga 70 masih sedikit dapat diterima. Grade scale merepresentasikan pemeringkatan dengan nilai huruf, menyerupai sistem penilaian akademik, di mana skor 90-100 dikategorikan sebagai A, 80-89 sebagai B, 70-79 sebagai C, 60-69 sebagai D, dan 0-59 sebagai F. Adjective ratings menggambarkan kesan subjektif pengguna terhadap sistem yang diuji, dengan kategori penilaian Best Imaginable, Excellent, Good, OK, Bad, dan Worst Imaginable. Pembagian ini memberikan gambaran menyeluruh mengenai tingkat usability sistem berdasarkan persepsi pengguna[24].

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan kuesioner System Usability Scale (SUS), evaluasi dilakukan untuk menilai sejauh mana website yang dikembangkan dapat diimplementasikan di PMB Suci Handayani dalam mendukung dan mempermudah proses pencatatan rekam medis. Hasil evaluasi dari 30 responden, diperoleh nilai rata-rata 76, yang menunjukkan bahwa:

1. Dalam *Acceptability Ranges*, nilai ini termasuk *Acceptable*.
2. Dalam *Grade Scale*, nilai ini berada di Skala C.
3. Dalam *Adjective Ratings*, nilai ini dikategorikan sebagai *Good*.

Sistem informasi rekam medis berbasis website yang dikembangkan dalam penelitian ini mempunyai banyak keunggulan dibandingkan metode pencatatan manual yang masih digunakan di Praktek Mandiri Bidan Suci Handayani. Sistem ini memungkinkan pengelolaan data pasien yang lebih efisien, meminimalkan risiko

kehilangan atau kerusakan dokumen fisik, serta mempercepat pencarian informasi pasien. Dengan fitur pencatatan digital, bidan dapat mengakses dan memperbarui data pasien dengan lebih akurat dan terstruktur.

4. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian black box menunjukkan bahwa sistem rekam medis berbasis website di Praktek Mandiri Bidan (PMB) Suci Handayani berfungsi sesuai ekspektasi dan valid dalam menjalankan fitur yang disediakan. Pengujian System Usability Scale (SUS) dengan 30 responden (6 bidan, 14 pasien, dan 10 mahasiswa) menghasilkan skor rata-rata 76, yang termasuk dalam kategori "Good" dengan grade C. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem dapat diterima dan dinilai efisien secara waktu dalam mendukung pengelolaan rekam medis. Harapan dari penelitian dapat membantu pengelolaan rekam medis pasien dan pengarsipan data pasien lebih tertata dan efisien, yang pastinya demi kepuasan pasien yang berkunjung ke PMB Suci Handayani

4.2. Saran

Disarankan selanjutnya untuk pengembangan lebih lanjut, sistem dapat dilengkapi dengan fitur konsultasi daring melalui grup *live chat* yang terdapat didalam *website* untuk mempermudah pasien berkonsultasi dengan bidan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Iskandar, E. Ismawatie, and M. Nur Ibrahim, "Developmen Of A Technology-Based Animal Electronic Medical Record Information System For Animal Health Services," *Proceeding of International Conference on Science, Health, And Technology*, vol. 4, no. 1, 2023, doi: 10.47701/icohetech.v4i1.3396.
- [2] A. Prasetyo and M. S. Azis, "Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Pada Puskesmas Jomin Berbasis Web," *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 13, no. 2, 2021, doi: 10.35969/interkom.v13i2.47.
- [3] W. W. Widiyanto and S. Wulandari, "Accuracy Implementation of Medical Record Management Information System with Waterfall Design System and ISO 9126," *Asian Journal of Research in Computer Science*, 2020, doi: 10.9734/ajrcos/2020/v6i230156.
- [4] H. Taopik, "Sistem Informasi Pelayanan Pendaftar Dan Rekam Medis Di Klinik Charina Medistra Berbasis Web," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 11, no. 3s1, 2023, doi: 10.23960/jitet.v11i3s1.3589.
- [5] M. Khasanah, "Tantangan Penerapan Rekam Medis Elektronik Untuk Instansi Kesehatan," *Jurnal Sainstech Politeknik Indonusa Surakarta*, vol. 7, no. 2, 2020, doi: 10.47387/icmr.v2i1.154.
- [6] D. Purwaningtias, D. Risdiansyah, M. Rezki, and M. Faisal, "Penerapan Model User Centered Design Pada Sistem Informasi Klik Bersalin Berbasis Web," *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 4, no. 1, 2023, [Online]. Available: <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/reputasi>
- [7] R. Annisa, W. S. Dharmawan, and C. Suhendra, "Sistem Informasi Pelayanan Perawatan Pasien Berbasis Web Pada Klinik Cahaya Ibu," *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, vol. 15, no. 1, 2023, doi: 10.18495/jsi.v15i1.19134.
- [8] A. A. A. Karim and M. D. Huri, "Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Pada Klinik Bunda Medika Berbasis Web," *Simtek : jurnal sistem informasi dan teknik komputer*, vol. 8, no. 1, 2023, doi: 10.51876/simtek.v8i1.172.
- [9] S. M. Husain, L. Azhari, M. L. Aksani, and S. A. Saputra, "Analisis Dan Implementasi Fitur Keamanan Aplikasi Pada Framework Laravel," *JIKA (Jurnal Informatika)*, vol. 8, no. 3, pp. 281–287, 2024, doi: 0.35314/isi.v7i1.2359.
- [10] R. Indah Melyani, R. Rosita, and S. Aji, "Pengembangan Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel dengan Metode Agile Software Development," *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi (JASIKA)*, vol. 3, no. 1, 2023, doi: 10.31294/jasika.v3i01.2195.
- [11] Inka Rahmawati, Falaah Abdussalaam, and Irda Sari, "Tata Kelola Rekam Medis Berbasis Elektronik Dalam Pengelolaan Pelaporan Instalasi Rawat Jalan Dengan Metode Waterfall," *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, vol. 3, no. 2, 2023, doi: 10.51454/decode.v3i2.201.
- [12] R. A. Ramadhan, D. I. S. Saputra, R. Iriane, A. A. Muntahar, and I. Fahrial, "Perancangan Aplikasi Intellectual Property Marketplace Berbasis Website dengan Metode Waterfall," *remik*, vol. 7, no. 1, 2023, doi: 10.33395/remik.v7i1.11989.

-
- [13] A. Gunanto and E. Sudarmilah, "Pengembangan Website E-Arsip di Kantor Kelurahan Pabelan," *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, vol. 20, no. 2, 2020, doi: 10.23917/emitor.v20i02.10976.
- [14] W. N. Fathoni and M. Maryam, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Surat Keterangan Berbasis Web (Studi Kasus : Desa Dawungan Kecamatan Masaran Kabupaten Sragen)," *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia*, vol. 1, no. 5, 2021, doi: 10.52436/1.jpti.38.
- [15] A. A. Ma'ruf, F. A. Widyaputri, S. Nafisah, and D. Gunawan, "Website Rumah Sakit Pelayanan Kesehatan Umum Muhammadiyah Sragen," *Jurnal Komputer dan Teknik Informatika*, vol. 1, no. 1, 2023, doi: 10.54082/kontak.3.
- [16] M. Hazimah and M. Rizki, "Perancangan Sistem Informasi Administrasi Rawat Jalan Pada Klinik Insan Permata Berbasis Web," *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, vol. 1, no. 2 Desember, 2020, doi: 10.34306/abdi.v1i2.220.
- [17] H. Elvira and M. Maryam, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Pemeriksaan Dan Perawatan Gigi Berbasis Website," *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 8, no. 2, 2023, doi: 10.29100/jupi.v8i2.3558.
- [18] S. Wahyudi, "Pengembangan Sistem Informasi Klinik Berbasis Web (Studi Kasus: Klinik SURYA Medika Pasir Pengaraian)," *Riau Journal of Computer Science*, vol. 06, no. 1, 2020.
- [19] D. Gunawan and D. Rahmatdhan, "Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Ikan Cupang Berbasis Web Di Labetta Solo," *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 10, no. 2, 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i2.1173.
- [20] M. L. Larrea, "Black-Box Testing Technique for Information Visualization. Sequencing Constraints with Low-Level Interactions," *J Comput Sci Technol*, vol. 17, no. 1, 2017.
- [21] I. Rachmawati and R. Setyadi, "Evaluasi Usability Pada Sistem Website Absensi Menggunakan Metode SUS," *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 4, no. 2, 2023, doi: 10.47065/josh.v4i2.2868.
- [22] S. Muralidhar, S. Rintel, and S. Suri, "Collaboration, Invisible Work, and The Costs of Macrotask Freelancing," *Proc ACM Hum Comput Interact*, vol. 6, pp. 1–25, Nov. 2022, doi: 10.1145/3555175.
- [23] B. Tujni and F. Syakti, "Implementasi Sistem Usability Scale Dalam Evaluasi Perspektif Pengguna Terhadap Sistem Informasi Akademik Berbasis Mobile," *ILKOM Jurnal Ilmiah*, vol. 11, pp. 241–251, Dec. 2019, doi: 10.33096/ilkom.v11i3.479.241-251.
- [24] Kaharuddin, Steffi Adam, and Yonky Fernando, "Analisis Usability dan Aksesibilitas Desain UI/UX Aplikasi HIMAKOM Universitas Universal Menggunakan System Usability Scale," Apr. 2024, doi: 10.30865/klik.v4i5.1479.