

Ilhammudin_Agus_Firmansyah _191336300028.docx

by Turnitin Student

Submission date: 28-Aug-2024 06:16AM (UTC+0530)

Submission ID: 2422287898

File name: Ilhammudin_Agus_Firmansyah_191336300028.docx (1.56M)

Word count: 3958

Character count: 25414

Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik Klinik Soewandi Husada Tlasih Tulangan Berbasis Web

(Ilhammudin Agus Firmansyah¹), Auliyaur Rabbani²)

1, 2) Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia

*Email : ilhammudinagusfirmansyah@umsida.ac.id, auliyaurabbani@umsida.ac.id

Abstract. Soewandi Husada Clinic is a clinic that serves public health, the various services at Soewandi Husada Clinic are, 24 hour emergency room, general clinic, dental clinic, KIA/KB clinic, inpatient care, laboratory, pharmacy and ambulance. In the clinical management section, Soewandi Husada records patients and records them using a notebook, as for example in the registration, payment and patient medical record systems. This causes difficulties for officers in finding data, which ultimately slows down administrative services for patients. The aim of this research is to increase the efficiency of work processes in clinics, thereby reducing the workload for clinic employees and doctors, and speeding up the overall work process. Therefore, in this research a clinical management information system was created to ensure that medical data management takes place quickly and accurately. This method of system development involves creating various diagrams, such as use case diagrams, data flow diagrams, and entity-relationship diagrams, during the system design phase. The information system is built on a web-based platform using PHP and a MySQL database, and it employs the CodeIgniter 3 framework, with the goal of helping officers manage patient data effectively, recording patient clinical data and making payments to clinics.

Keywords: Medical applications, health care patient information system.

Abstrak. Klinik Soewandi Husada merupakan fasilitas kesehatan yang menyediakan berbagai layanan untuk masyarakat, termasuk UGD 24 jam, poli umum, poli gigi, poli KIA/KB, rawat inap, laboratorium, farmasi, dan layanan ambulans. Dalam hal manajemen, Klinik Soewandi Husada melakukan pencatatan pasien serta proses pendaftaran, pembayaran, dan rekam medis pasien dengan menggunakan buku catatan manual. Hal ini menyebabkan kesulitan petugas dalam mencari data, yang pada akhirnya memperlambat pelayanan administrasi bagi pasien. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan efisiensi proses kerja di klinik, sehingga mengurangi beban kerja bagi pegawai klinik dan dokter, dan mempercepat proses kerja secara keseluruhan. Oleh karena itu pada penelitian ini dibuatkan sistem informasi manajemen klinik untuk memastikan pengelolaan data medis berlangsung dengan cepat dan akurat. Metode pengembangan sistem ini mencakup pembuatan diagram seperti diagram use case, diagram alur data, dan diagram hubungan entitas sebagai bagian dari tahapan perancangan sistem. Sistem informasi ini dibangun dengan platform berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, serta memanfaatkan framework CodeIgniter 3. Diharapkan sistem ini dapat membantu petugas dalam mencatat data pasien, mengelola data klinik, serta memproses pembayaran di klinik.

Kata kunci- Aplikasi medis, sistem informasi pasien perawatan kesehatan.

I. PENDAHULUAN

Kemajuan yang cepat dalam bidang kesehatan dan pengobatan telah membuat persaingan antar klinik semakin ketat dan kompetitif. Kemampuan klinik dalam memenuhi kebutuhan dan harapan pasien menjadi faktor utama. Dalam hal ini, teknologi komputer berperan penting sebagai alat untuk menyimpan data dan informasi, serta mendukung kelancaran operasional sebuah instansi [1]. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1423/2022 tentang Pedoman Variabel dan Meta Data dalam Penyelenggaraan Rekam Medis Elektronik, rekam medis mencakup catatan dan dokumen mengenai identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, serta tindakan yang dilakukan di fasilitas pelayanan kesehatan [2]. Catatan rekam medis tersebut kemudian diproses dan akan memberikan manfaat bagi manajemen dalam memperoleh informasi mengenai data yang sudah ada.

Pada era saat ini, kemajuan teknologi menawarkan banyak keuntungan karena mampu membuat pekerjaan lebih efektif dan efisien. Teknologi memegang peranan penting di bidang kesehatan, termasuk dalam administrasi pendaftaran pasien, pengelolaan obat-obatan, dan proses diagnosis. Informasi adalah data yang telah diproses menjadi format yang signifikan bagi penerimanya dan digunakan untuk membuat keputusan di masa depan [3]. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi telah diterapkan secara luas dalam layanan kesehatan.

Sistem informasi kesehatan di klinik berfungsi untuk melaksanakan berbagai tugas, seperti mencatat dan mengumpulkan data, mengolahnya, serta menyusun laporan secara berkala. Peran dan fungsi sistem informasi pada pelayanan kesehatan meliputi menjadi pusat pemberdayaan bagi masyarakat dan keluarga, serta berfungsi sebagai pusat kesehatan utama yang bertanggung jawab dalam menyediakan layanan kesehatan berkualitas. Tujuannya adalah untuk mencapai tujuan kesehatan nasional dengan meningkatkan kesehatan masyarakat secara keseluruhan [4].

Penanganan rekam medis di fasilitas pelayanan kesehatan adalah sebuah ukuran kualitas layanan yang ada di lembaga tersebut. Dari data yang terdapat dalam rekam medis, dapat dievaluasi apakah layanan tersebut telah memenuhi standar yang diperlukan atau belum. Rekam medis berfungsi sebagai dasar dan panduan untuk merencanakan dan menganalisis penyakit, serta untuk menentukan pengobatan, perawatan, dan tindakan medis yang harus diberikan kepada pasien [5]. Sistem informasi klinik adalah sebuah sistem yang mendukung pengelolaan operasional klinik dalam menyediakan layanan kepada masyarakat. Sistem ini mencakup berbagai aspek kegiatan klinik, seperti pendaftaran, pembayaran, dan rekam medis. Data yang terkumpul kemudian diolah untuk mendapatkan informasi mengenai kondisi data yang ada. Pemanfaatan teknologi harus dioptimalkan untuk mendukung proses pencatatan di klinik [6].

Masalah yang dihadapi di Klinik Soewandi Husada termasuk penggunaan metode manual dalam pencatatan data diri pasien. Setiap pasien yang datang ke klinik dicatat secara manual untuk dokumentasi, yang dapat mempengaruhi efisiensi waktu dan meningkatkan risiko kehilangan dokumentasi. Selain itu, dalam proses pembayaran, petugas terkadang mengalami kesulitan dalam memahami resep dokter. Dengan menerapkan sistem, proses pencatatan data bisa menjadi lebih cepat dan kesalahan dalam pemberian obat dapat diminimalkan [7]. Dengan adanya sistem pengolahan data terkomputerisasi berbasis objek, Klinik Soewandi Husada di masa mendatang akan dapat memproses data pasien lebih mudah dan cepat. Sistem ini juga akan lebih user-friendly. Untuk menangani masalah tersebut, pengembangan sistem informasi rekam medis di Klinik Soewandi Husada dapat dilakukan. Sistem ini akan memungkinkan pengelolaan data pasien, status pasien yang masuk, informasi dokter, resep obat, pemberian obat, daftar harga, serta resume pasien dengan lebih mudah [8].

Table 1. Data Kunjungan Pasien Rawat Jalan Selama Periode 3 Bulan pada Tahun 2023

No	Bulan	Jumlah Kunjungan Pasien
1.	Januari – Maret	2351
2.	April - Juni	2254
3.	Juli - September	2471
4.	Oktober - Desember	2640
	Jumlah	9716

Sumber. Klinik Soewandi Husada, 2023

II. METODE

Tahap Penelitian

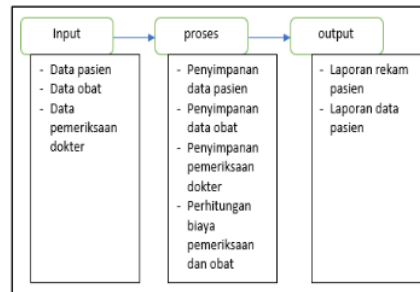
Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif dengan teknik pengumpulan data yang meliputi tahapan identifikasi kebutuhan, perancangan, dan uji coba rancangan. Proses pengumpulan data dilakukan dengan wawancara petugas klinik, yang berlangsung pada 20 Februari 2023 di Klinik Soewandi Husada Tlasi Tulangan, Sidoarjo. Hasil wawancara menghasilkan informasi mengenai pembayaran, resep obat, rekam medis, dan data pasien yang masih dikelola secara manual.

Tahap persiapan penelitian adalah tahap yang dilakukan sebelum penelitian dimulai. Berikut adalah hal-hal yang perlu dipersiapkan[9]:

1. Perumusan masalah
Bagaimana membangun suatu aplikasi sistem informasi rekam elektronik medis di Klinik Soewandi Husada.
2. Menentukan Tujuan Penelitian
Berfungsi untuk memperjelas apa yang menjadi dalam melakukan penelitian ini. Tujuan ini yaitu untuk bagaimana membangun suatu aplikasi sistem informasi rekam medis elektronik yang dapat menunjang dalam proses pencatatan data diri pasien, data klinis pasien dan proses pembayaran pada klinik Soewandi Husada
3. Studi Pustaka
Tahap ini melibatkan pencarian referensi yang relevan dengan topik penelitian penulis. Informasi dapat diperoleh dari artikel, jurnal, dan sumber informasi lainnya.
4. Wawancara
Pada metode pengumpulan data yang dilakukan adalah melalui tahap wawancara. Tahap ini dilakukan wawancara pada tanggal 20 Februari 2023 yang berlokasi di Klinik Soewandi Husada Tlasi Tulangan, Sidoarjo. Wawancara dinarasumberi oleh saudara Mimin selaku Bidan dan saudara Nia sebagai bagian pendaftaran. Wawancara telah menghasilkan beberapa informasi diantaranya pembayaran, resep obat, rekam medis, data pasien, yang masih menggunakan sistem manual.

Pada penelitian ini, penulis melakukan pemetaan skema hubungan antara input, proses, dan output. Input yang dimaksud adalah data yang tersedia di klinik, prosesnya mencakup semua kegiatan terkait proses bisnis yang ada, dan

outputnya mencakup laporan dari setiap kegiatan yang dilakukan. Pemetaan ini dapat diilustrasikan sebagai berikut [18]:

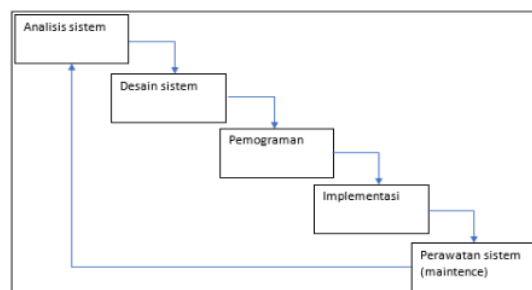


Gambar 1. Proses Input dan Output

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Analisa Sistem

Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah metode waterfall, yaitu model pengembangan perangkat lunak yang dijalankan secara berurutan atau sekuensial, di mana setiap tahap dilakukakan setelah tahap sebelumnya selesai [10]. Metode air terjun (*waterfall*), termasuk model sequential linear atau alur hidup perangkat lunak, mengikuti proses yang berurutan dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan. Proses ini terdiri dari lima tahap utama: analisis kebutuhan, desain sistem, tahap pemrograman, implementasi, dan evaluasi [7].



Gambar 2. Siklus Waterfall

Metode waterfall memiliki tahapan – tahapan sebagai berikut [11]:

1. Tahap pertama yaitu analisis kebutuhan sistem, yang membagi kebutuhan menjadi dua kategori: fungsional dan non-fungsional. Kebutuhan fungsional mencakup fitur untuk pengguna dan pencatatan rekam medis, sementara kebutuhan non-fungsional melibatkan perangkat yang mendukung aplikasi [3]
2. Tahap kedua adalah desain sistem, yang meliputi perancangan antarmuka dan alur kerja program. Pada tahap ini, fokus utamanya adalah menciptakan desain antarmuka sistem yang dapat berfungsi dengan baik saat digunakan, sehingga dapat meminimalkan kemungkinan kesalahan yang dapat mengganggu pengguna.
3. Tahap ketiga adalah tahap pemrograman, di mana pengembangan dilakukan dengan menggunakan pemrograman berbasis web yang memanfaatkan bahasa PHP. Bahasa PHP termasuk dalam kategori pemrograman sisi server, karena seluruh proses dijalankan di server. Selain itu, PHP juga dikenal sebagai perangkat lunak open source, yang memungkinkan pengguna untuk mengembangkan kode sesuai dengan kebutuhan mereka [13]. MySQL berfungsi sebagai sistem basis data dan merupakan server database open source yang memiliki berbagai keunggulan. Karena fitur-fitur tersebut software ini sering digunakan untuk membangun berbagai proyek. [14]. MySQL adalah aplikasi yang mengelola fungsi pengolahan data, pertama kali dikembangkan oleh MySQL AB, kemudian diakuisisi oleh Sun Microsystems, dan saat ini dikelola oleh Oracle Corporation. [15]. Selanjutnya, CodeIgniter digunakan sebagai framework-nya. CodeIgniter adalah salah satu framework PHP yang menerapkan konsep Model-View-Controller (MVC). Model berisi kelas dan fungsi untuk mengambil, menambah, mengubah, dan menghapus data. View

bertanggung jawab untuk menampilkan informasi kepada pengguna, sementara Controller berfungsi sebagai penghubung antara View dan Model [16]. Terdapat kelebihan pengguna codeigniter yaitu [17]:

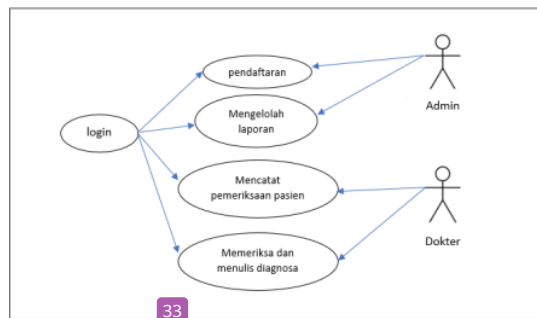
- Menghemat waktu, struktur library telah di sediakan.
- Code reuse penggunaan kode berulang yang dapat menggunakannya kembali pada proyek yang akan datang.
- Performa cepat dan stabil.

Alat yang digunakan untuk merancang program baru adalah use case, yang membantu dalam memahami bentuk sistem yang akan dirancang. Tujuannya adalah untuk menentukan detail sistem informasi yang sesuai dengan hasil analisis kebutuhan pengguna sebelumnya.

4. Tahap keempat adalah tahap implementasi yang mencakup pengujian sesuai dengan kebutuhan sistem yang ada di klinik. Tujuan utamanya adalah untuk memeriksa apakah sistem yang dikembangkan sesuai dengan persyaratan dan harapan pengguna, serta melakukan pengujian blackbox terhadap sistem yang telah dirancang. Dari tahap ini, dapat dievaluasi apakah hasil yang dicapai sesuai dengan rencana awal, sehingga tahap ini juga berfungsi sebagai evaluasi penting.
5. Tahap kelima adalah tahap pemeliharaan sistem yang mencakup semua proses yang diperlukan untuk memastikan kelancaran, keberlanjutan, dan peningkatan sistem yang sudah diimplementasikan [12]

Use Case Diagram

Use case diagram diterapkan untuk mengilustrasikan hubungan antara pengguna dengan sistem [9]. Diagram ini mencakup admin petugas pendaftaran pasien dan dokter sebagai aktor utama. Berikut adalah perilaku yang dapat dilakukan oleh petugas dalam sistem tersebut:

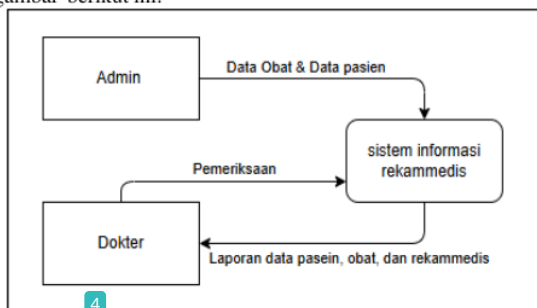


Gambar 3. Use Case Diagram

Pada gambar diatas, memiliki 2 aktor diantaranya admin dan dokter. Aktor admin memiliki 2 case yaitu mendaftarkan dan mengolah laporan. Aktor dokter memiliki 2 case yaitu melakukan pemeriksaan pasien dan menyimpan mencatat diagnosa pasien.

Data Flow Diagram

Diagram konteks digunakan untuk mengilustrasikan entitas yang terlibat dalam sistem, dan menggambarkan aliran informasi sebagai data yang bergerak dari input ke output [19]. Diagram konteks untuk sistem informasi rekam medis dapat dilihat pada gambar berikut ini:



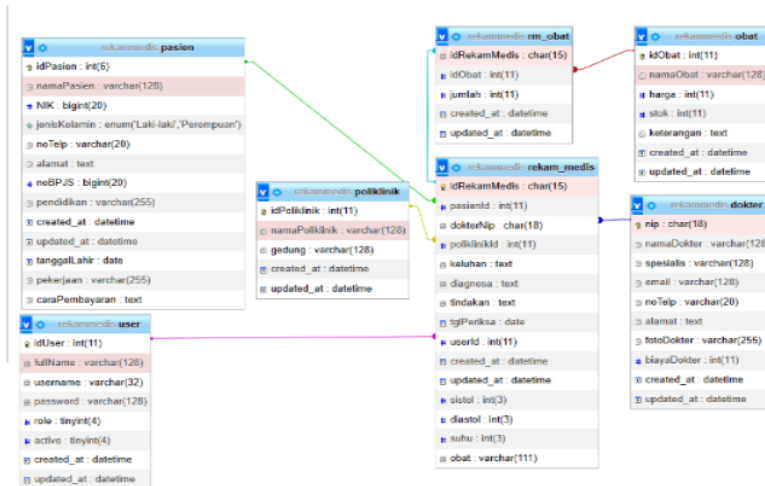
Gambar 4. Diagram Konteks Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik

Berdasarkan diagram konteks pada gambar 3, data yang relevan dengan sistem ini meliputi:

1. Data Pasien: Informasi yang diperoleh langsung dari pasien.
2. Data Obat: Informasi mengenai obat-obatan yang didapat dari pembelian yang dilakukan oleh admin klinik dengan persetujuan dokter
3. Data Pemeriksaan: Informasi mengenai tindakan yang dilakukan pada pasien beserta obat atau resep yang diberikan.

Relasi antar tabel

Perancangan ini memanfaatkan perangkat lunak *MySQL* versi 7.4.33. *MySQL* adalah program yang memungkinkan pengguna basis data untuk membuat, mengelola, dan memanfaatkan data dalam model relasional. Berikut adalah deskripsi mengenai basis data yang diterapkan dalam Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik di Klinik Soewandi Husada:



Gambar 5. Relasi Antar Tabel

Berikut adalah struktur tabel yang digunakan dalam Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik di Klinik Soewandi Husada:

1. Tabel tambah pasien
Primary key : idPasien
Fungsi : menyimpan data pasien
2. Tabel rekam medis
Primary key : idRekamMedis
Fungsi : menyimpan data pasien yang diperiksa
3. Tabel tambah obat
Primary key : idObat
Fungsi : menambahkan koleksi obat
4. Tabel data dokter
Primary key : nip
Fungsi : menyimpan data dokter
5. Tabel data poliklinik
Primary key : idPoliklinik
Fungsi : menambahkan poli
6. Laporan
Fungsi : mencetak pelaporan

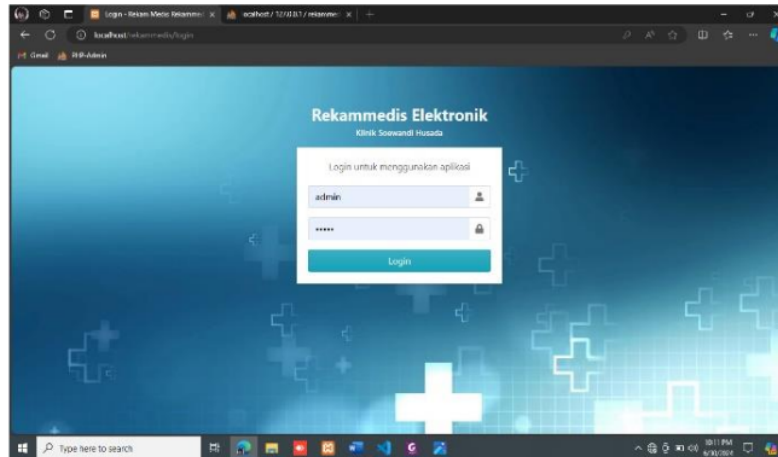
Implementasi dan Pengujian Rancangan Sistem

Tahap implementasi adalah langkah lanjutan dari pembuatan dan perancangan sistem, di mana sistem dikodekan ke dalam bahasa pemrograman dan beberapa perangkat lunak digunakan untuk membangunnya, sesuai dengan analisis

dan desain sistem yang telah dibuat sebelumnya. Berikut adalah hasil implementasi dari Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik Klinik Soewandi Husada Tlasih Tulangan yang berbasis web [21].

1. Halaman login

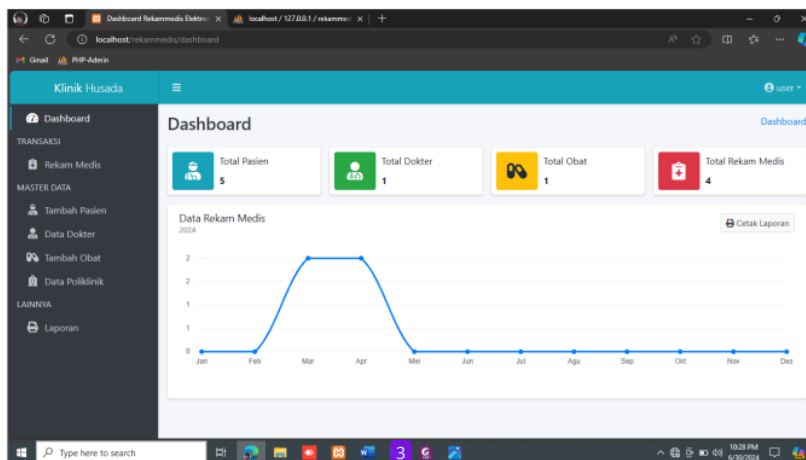
User dapat login dengan menginput username dan password untuk mengakses halaman utama. Halaman ini berisi data setiap pengguna dari aplikasi web rekam medis ini.



Gambar 6. Halaman Login

2. Halaman Utama

Pada halaman awal, terdapat menu yang dapat diakses oleh pengguna, mencakup informasi tentang jumlah pasien, dokter, obat-obatan, dan kunjungan pasien yang telah tercatat.



Gambar 7. Halaman Utama

3. Tambah Data Pasien

Pada halaman master data untuk menambah pasien, terdapat kolom-kolom isian yang memungkinkan pengguna untuk memasukkan data pasien yang diperlukan, dan data tersebut akan disimpan ke dalam database. Menu untuk menambah data pasien memungkinkan pengguna untuk mengakses dan melihat data pasien yang telah tersimpan [22].

Gambar 8. Tambah Data Pasien

4. Halaman Master Data Tambah Pasien

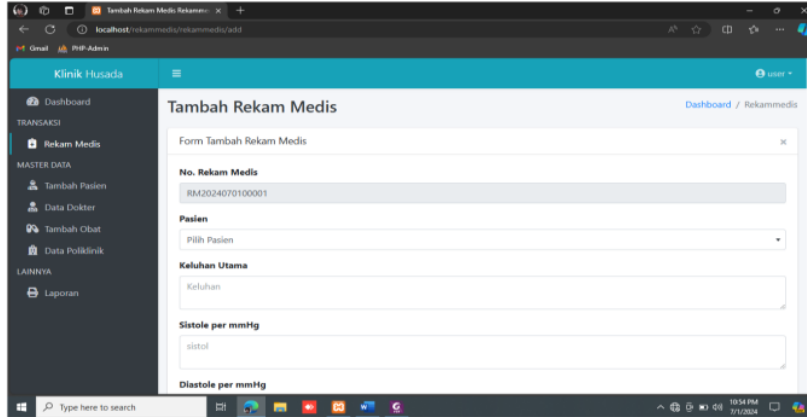
Halaman ini berisi informasi data pasien yang tersimpan. Terdapat fungsi – fungsi seperti kotak search, print, cetak menjadi file excel/pdf, aksi edit/hapus data, dan cetak laporan.

#	Nama Pasien	NIK	Jenis Kelamin	Tanggal Lahir	Tgl Daftar	No Telp	No BPJS	Alamat	Pendidikan	Cara Pembayaran	Aksi
1.	firman	33339	Laki-laki	10-08-2001	28-02-2024	089676587984	10002888	boro			
2.	WILDAN	11111	Laki-laki	15-03-2024	03-03-2024	1234	8888	SAWOCANGKRING			
3.	saya	123	Laki-laki	29-03-2024	04-03-2024	123	333	sidoarjo	D1-D3 sederhana		
4.	kita	12333	Laki-laki	02-03-2024	04-03-2024	089999	12233	tanggulangin	D1-D3 sederhana	JKN	
5.	faishal	351678976543900001	Laki-laki	10-11-1997	17-04-2024	089676587984	13456731665	sidoarjo	SLTA sederhana	BPJS	

Gambar 9. Master Data Tambah Pasien

5. Tambah Rekam Medis

Pada menu transaksi rekam medis, terdapat halaman tambah rekam medis yang digunakan untuk memasukkan kondisi fisik pasien setelah pemeriksaan oleh dokter. Halaman ini mencakup informasi administratif dan klinis pasien.



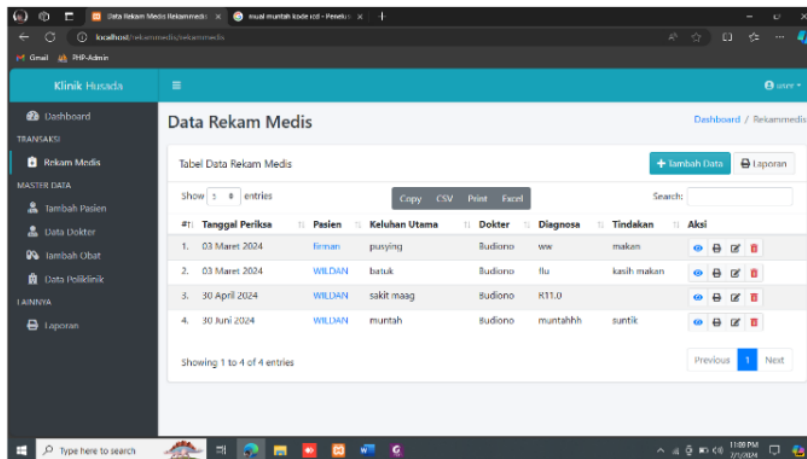
The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/rekammedis/rekammedis/add`. The page title is "Tambah Rekam Medis". The form contains the following fields:

- No. Rekam Medis:** RM2024070100001
- Pilih Pasien:** A dropdown menu.
- Keluhan Utama:** A text area containing "Keluhan".
- Sistole per mmHg:** A text input field containing "sistol".
- Diastole per mmHg:** An empty text input field.

Gambar 10. Tambah Rekam Medis

6. Halaman Transaksi Rekam Medis

Pada halaman ini berisi informasi tentang informasi pasien yang telah berobat. Terdapat fungsi – fungsi seperti menu aksi yang dapat mengedit/menghapus data, menjadikan laporan berupa excel, mencetak laporan bulanan, dan dapat melihat tagihan berobat.



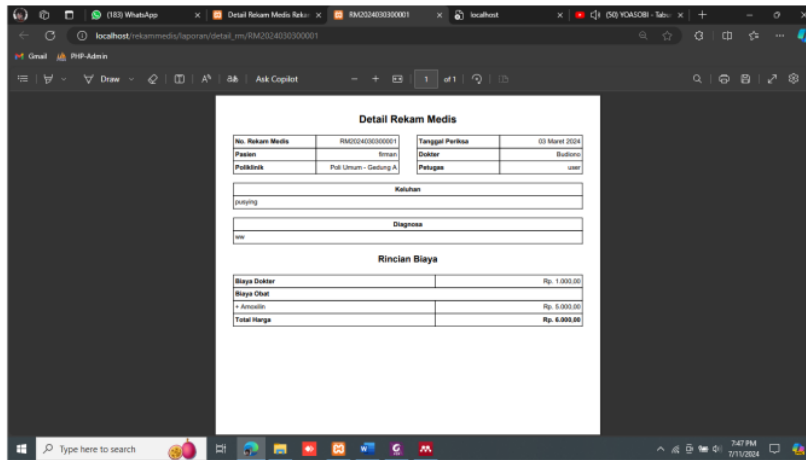
The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/rekammedis/rekammedis`. The page title is "Data Rekam Medis". It features a table with the following data:

#	Tanggal Periksa	Pasien	Keluhan Utama	Dokter	Diagnosa	Tindakan	Aksi
1.	03 Maret 2024	IRMAN	pusing	Budiono	ww	makan	[edit] [delete] [print] [excel]
2.	03 Maret 2024	WILDAN	banak	Budiono	flu	kanth makan	[edit] [delete] [print] [excel]
3.	30 April 2024	WILDAN	sakit maag	Budiono	K11.0		[edit] [delete] [print] [excel]
4.	30 Juni 2024	WILDAN	muntah	Budiono	muntahhh	suntik	[edit] [delete] [print] [excel]

Gambar 11. Halaman Transaksi Rekam Medis

7. Detail Rekam Medis

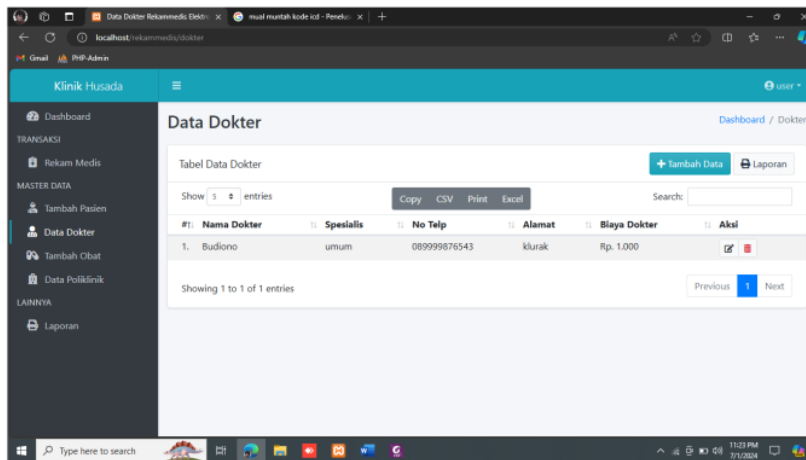
Pada halaman menu ini terdapat pada halaman transaksi rekam medis. Tampilan ini untuk melihat tagihan pasien saat setelah berobat.



Gambar 12. Detail Rekam Medis

8. Halaman Master Data Dokter

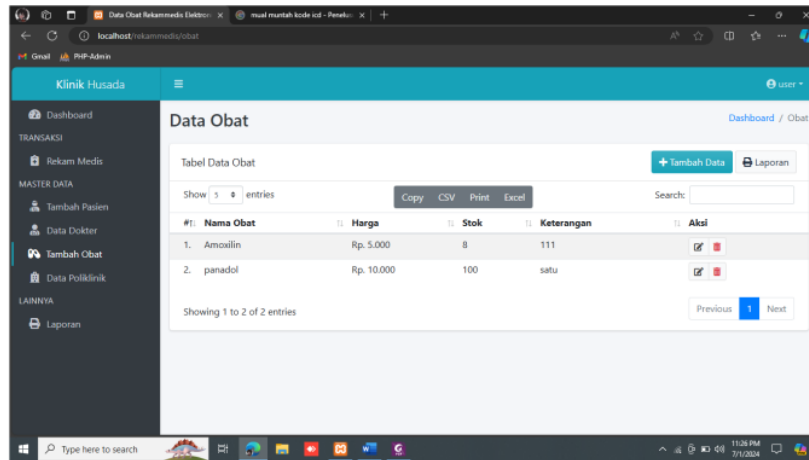
Pada halaman ini untuk menambahkan data dokter.



Gambar 13. Halaman Master Data Dokter

9. Halaman Master Data Tambah Obat

Pada halaman ini untuk menambahkan jumlah stok dan harga obat.



The screenshot displays the 'Data Obat' (Medicine Data) master data page. The page features a sidebar with navigation options like 'Dashboard', 'Rekam Medis', 'Tambah Pasien', 'Data Dokter', 'Tambah Obat', 'Data Poliklinik', and 'Laporan'. The main content area shows a table titled 'Tabel Data Obat' with the following data:

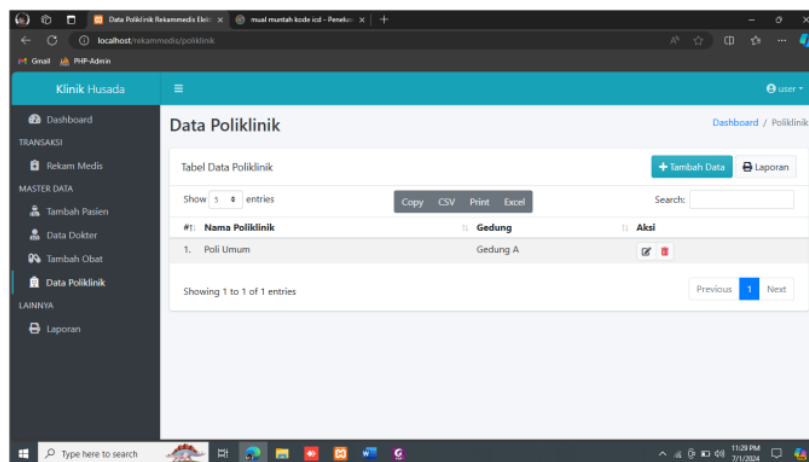
#	Nama Obat	Harga	Stok	Keterangan	Aksi
1.	Amoxilin	Rp. 5.000	8	111	[Edit] [Delete]
2.	panadol	Rp. 10.000	100	satu	[Edit] [Delete]

The table includes a search bar, a 'Tambah Data' button, and a 'Laporan' button. The status bar at the bottom indicates 'Showing 1 to 2 of 2 entries'.

Gambar 14. Master Data Tambah Obat

10. Halaman Master Data Poliklinik

Tampilan data poliklinik untuk menambahkan data poliklinik yang digunakan untuk setiap tujuan pasien yang ingin berobat.



The screenshot displays the 'Data Poliklinik' (Clinic Data) master data page. The page features a sidebar with navigation options like 'Dashboard', 'Rekam Medis', 'Tambah Pasien', 'Data Dokter', 'Tambah Obat', 'Data Poliklinik', and 'Laporan'. The main content area shows a table titled 'Tabel Data Poliklinik' with the following data:

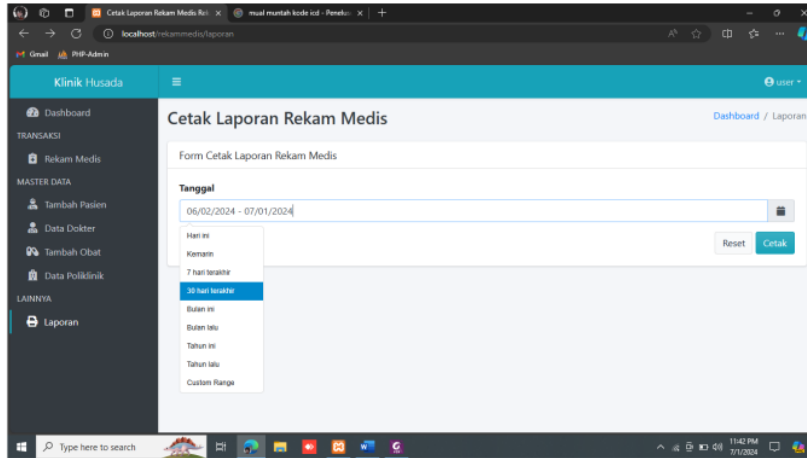
#	Nama Poliklinik	Gedung	Aksi
1.	Poli Umum	Gedung A	[Edit] [Delete]

The table includes a search bar, a 'Tambah Data' button, and a 'Laporan' button. The status bar at the bottom indicates 'Showing 1 to 1 of 1 entries'.

Gambar 15. Master Data Tambah Poliklinik

11. Halaman Lainnya Laporan

Pada halaman ini merupakan halaman pelaporan bulanan pasien yang telah berobat pada klinik tersebut. Halaman ini dapat mencetak dapat mengcustom range tanggal yang di inginkan.



Gambar 16. Halaman Lainnya Laporan

12. Tabel Tampilan Cetak Laporan Rekam Medis

Hasil pemeriksaan dan pencatatan dapat menghasilkan berbagai informasi, seperti contohnya laporan mengenai data pasien berikut:

No. RM	Nama Pasien	Keluhan	Diagnosis	Tindakan	Nama Dokter	Tgl. Periksa
RM2024030300001	fernan	pusyung	ew	makan	Budono	03-03-2024
RM2024040300002	WILDAN	batuk	flu	kasih makan	Budono	03-03-2024
RM2024040300001	WILDAN	sakit maag	R11.0		Budono	30-04-2024
RM2024060300001	WILDAN	muntah	muntahh	suntk	Budono	30-06-2024

Gambar 17. Tampilan Cetak Laporan Rekam Medis

Pengujian Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik Klinik Soewandi Husada berbasis web dilakukan dengan menggunakan *Black Box testing*. *Black Box testing* berfokus pada pengujian perangkat lunak berdasarkan spesifikasi fungsional dan kode pemrograman tanpa memeriksa struktur internalnya[23]. Pengujian dilakukan dengan memasukkan input dari pengguna ke dalam sistem yang telah berjalan, kemudian mengamati output yang dihasilkan untuk memastikan bahwa sistem informasi berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Tujuan pengujian ini adalah untuk mengidentifikasi kesalahan dalam sintaks atau penulisan kode pemrograman. Hasil dari pengujian sistem dapat dilihat pada tabel berikut[24]:

Table 2. Pengujian Sistem

No	Tujuan	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Hasil Uji
1.	Login pengguna dengan memasukkan username dan password	Sistem memberikan akses login kepada pengguna dan menampilkan halaman utama setelahnya.	Gambar 6.	Berhasil
2.	Menampilkan semua halaman utama	Sistem dapat menampilkan halaman pengguna, halaman tambah pasien, tambah obat dsb.	Gambar 7.	Berhasil
3.	Menambahkan data pasien	Jumlah data pasien akan meningkat dan berhasil disimpan dalam database	Gambar 8.	Berhasil
4.	Halaman master data tambah pasien	Setelah data pasien ditambahkan, sistem akan memperlihatkan data yang telah disimpan pada halaman ini	Gambar 9.	Berhasil
5.	Tambah rekam medis	Sistem menampilkan halaman yang digunakan untuk menyimpan data klinis pasien	Gambar 10.	Berhasil
6.	Halaman transaksi rekam medis	Sistem menampilkan data klinis pasien yang tersimpan pada halaman transaksi rekam medis	Gambar 11.	Berhasil
7.	Detail Rekam Medis	Pada halaman menu ini terdapat pada halaman transaksi rekam medis. Sistem menampilkan tagihan pasien saat setelah berobat.	Gambar 12.	Berhasil
8.	Halaman master data tambah data dokter	Sistem menampilkan menu untuk menambahkan data dokter	Gambar 13.	Berhasil
9.	Menambahkan tambah data obat	Sistem menampilkan halaman untuk menambahkan data obat beserta harga	Gambar 14.	Berhasil
10.	Menambahkan data poliklinik	Data poliklinik untuk menambahkan nama poli yang digunakan untuk setiap tujuan pasien yang ingin berobat. Sistem dapat menampilkan halaman tambah poliklinik	Gambar 15.	Berhasil
11.	Halaman lainnya untuk melihat laporan kunjungan pasien	Sistem menampilkan rekap pendaftaran pasien bisa custom tanggal yang diinginkan	Gambar 17.	Berhasil

Pengujian User

Pengujian pengguna dilakukan dengan mewawancarai petugas klinik, khususnya saudara Mimin sebagai petugas administrasi di Klinik Soewandi Husada. Wawancara ini dilaksanakan pada hari Rabu, 10 Juli 2024, di mana petugas diberikan kesempatan untuk menggunakan sistem informasi yang dibuat dan kemudian memberikan penjelasan setelah melakukan percobaan pemakaian. Adapun beberapa pertanyaan kepada narasumber adalah sebagai berikut [9]:

- Apakah sudah mudah untuk digunakan dan dimengerti oleh pengguna?
Jawab: mudah untuk dimengerti.
- Bagaimana tentang desain tata letak halaman yang ditampilkan apakah mudah dibaca?
Jawab: untuk tata letaknya sudah cukup baik, tetapi untuk scroll – scrollnya masih monoton.
- Bagaimana pencatatan data klinis pasien pada sistem informasi rekam medis elektronik ini?
Jawab: masih kurang pada isian kode diagnosis dan kode tindakan tidak otomatis.

- Bagaimana pencatatan data diri pasien pada sistem informasi rekam medis elektronik ini?
Jawab: pencatatan diri pasien sudah sesuai dengan form yang dibutuhkan.
- Bagaimana pendapat tentang pencatatan pembayaran pada sistem informasi rekam medis elektronik ini?
Jawab: pencatatan pembayaran sudah jelas karena tertera jelas apa yang dibutuhkan untuk pengambilan resep obatnya.

Dari petugas yang telah melakukan percobaan sistem informasi rekam medis elektronik ini memberikan masukan untuk menambahkan berupa fitur antrian, laboratorium dan menu untuk rawat inap. Untuk masalah tampilan masih monoton dan kurang menarik. Masalah pencatatan data pasien sudah sesuai dengan formulir yang diperlukan. Halaman pembayaran tagihan juga dirancang agar mudah digunakan oleh petugas. Setelah itu untuk halaman rekam medis pada diagnosa tidak bisa otomatis keluar kode diagnosanya dan tidak terdapatnya kode 9cm untuk tindakan. Sistem yang dibuat masih belum sesuai dengan kebutuhan klinik, namun, informasi yang disampaikan sudah cukup jelas untuk dipahami oleh pengguna. Penguji berharap agar saran yang telah diberikan dapat diterapkan, sehingga sistem yang diterapkan dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan klinik, karena untuk menyewa/membeli sistem informasi rekam medis elektronik tidaklah murah.



Gambar 18. Wawancara Petugas Klinik

VII. SIMPULAN

Berdasarkan pengujian yang dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem berbasis web yang dikembangkan menggunakan framework *CodeIgnite* telah menunjukkan performa yang baik. Sistem beroperasi dengan lancar dan mampu menjalankan fungsi-fungsi seperti manajemen obat, rekam medis pemeriksaan, pengaturan tarif harga, dan pembuatan laporan. Sistem yang dibangun telah berfungsi dengan baik, meskipun masih terdapat banyak kekurangan pada sistem web ini. Oleh karena itu, bagi peneliti yang tertarik melakukan studi lebih lanjut tentang sistem rekam medis elektronik berbasis web ini, disarankan untuk meninjau kembali kebutuhan di lembaga pelayanan kesehatan [25]. Hal ini dikarenakan kebutuhan dan hak akses pengguna dapat bervariasi antara satu instansi dengan instansi lainnya.

Mengingat keterbatasan dalam pengembangan sistem informasi rekam medis elektronik yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran untuk memperbaiki dan mengembangkan sistem lebih lanjut, antara lain:

1. Menambahkan fitur antrian untuk mempermudah pemanggilan.
2. Menyediakan fitur untuk rawat inap bagi klinik yang melayani rawat inap.
3. Menambahkan kode icd10 dan 9cm agar lebih mudah dan lebih cepat.
4. Menambahkan fitur laboratorium.
5. Memperbaiki tampilan agar lebih mudah lagi untuk diunakan.

35

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Klinik Soewandi Husada atas kesempatan yang diberikan, sehingga penelitian ini dapat berlangsung dengan baik. Saya berterima kasih kepada Rektor Universitas Muhammadiyah

Sidoarjo dan terima kasih juga saya ucapkan kepada Kaprodi Manajemen Informasi Kesehatan atas selama dukungannya terhadap penelitian ini.

REFERENSI

- [1] A. M. Yasin And S. A. Laksono, "Final Project Analisis Kebutuhan Skpl Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Klinik," 2021.
- [2] K. Ri, *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/1423/2022 Tentang Pedoman Variabel Dan Meta Data Pada Penyelenggaraan Rekam Medis Elektronik*, No. 8.5.2017. 2022. [Online]. Available: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>
- [3] "Pembuatan Sistem Informasi Manajemen Klinik Dengan Rekam Medis Studi Kasus Di Klinik Kebon Arum Boyolali".
- [4] D. A. Meirina, S. Farlinda, F. Erawantini, And M. Yunus, "Perancangan Dan Pembuatan Rekam Medis Elektronik Berbasis Web Dengan Memanfaatkan Qr Code Di Puskesmas Karya Maju Kabupaten Musi Banyuasin," *J-Remi J. Rekam Med. Dan Inf. Kesehat.*, Vol. 3, No. 3, Pp. 190–202, 2022, Doi: 10.25047/J-Remi.V3i3.2607.
- [5] S. Dian Handy Permana, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pasien (Sipasien)".
- [6] Y. Y. Putranto, T. Wijanarko, A. Putra, F. Nur, H. T. Informatika, And P. Semarang, "Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Klinik Berbasis Web (Studi Kasus: Klinik Utama MEDITAMA Semarang)," 2017.
- [7] R. Sinaga And Nurhadi, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Pada Klinik Akper Kesdam Ii / Sriwijaya Garuda," *J. Manaj. Sist. Inf.*, Vol. 1, No. 1, Pp. 67–79, 2016, [Online]. Available: <http://ejournal.stikom-db.ac.id/index.php/manajemensisteminformasi/article/download/511/380>
- [8] C. Hendra Rohman, D. Wahyu Puspita, And M. R. Nuswantoro, "Pendaftaran Rawat Jalan Berbasis Web," *Peranc. Sist. Inf. Pendaftaran Rawat Jalan Berbas. Web Di Klin. Pratama Patalan*, Pp. 23–31, 2019.
- [9] M. D. N. Zaky, "Sistem Informasi Manajemen Klinik Satria Gadingan," 2021.
- [10] S. Swastika, Herningtyas And F. Khasanah, Nidaul, "Sistem Informasi Reservasi Lapangan Futsal Pada Futsal Corner Menggunakan Metode Waterfall," *J. Mhs. Bina Insa.*, Vol. 1 No.2, No. 2, Pp. 251–266, 2017.
- [11] I. Sommerville, *Software Engineering (9th Ed.; Boston, Ed.). Massachusetts: Pearson Education*. 2011.
- [12] A. Suryadi, Y. W. T. Arif, And N. S. Novitasari, "Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Klinik Rawat Jalan Berbasis Web," *Infokes J. Ilm. Rekam Medis Dan Inform. Kesehat.*, Vol. 12, No. 1, Pp. 37–43, 2022, Doi: 10.47701/Infokes.V12i1.1498.
- [13] H. Hidayat, Hartono, And Sukiman, "Pengembangan Learning Management System (Lms) Untuk Bahasa Pemrograman Php," *Urnal Pendidik. Adm. Perkantoran*, Vol. 8, Pp. 496–503, 2017, [Online]. Available: <http://ijcoreit.org/index.php/coreit/article/view/11>
- [14] Komputer W, "Mysql Database Server. Jakarta: Pt Transmedia," *Mysql Database Server. Jakarta Pt Transmedia*, 2010.
- [15] Sibero, "Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web," *J. Pilar Nusa Mandiri Vol. Xii*, Vol. 12, No. 2, Pp. 227–240, 2012, [Online]. Available: <https://repository.unsri.ac.id/77136/>
- [16] R. Somya, "Aplikasi Manajemen Proyek Berbasis Framework Codeigniter Dan Bootstrap Di Pt . Pura Barutama," Vol. 03, No. 02, Pp. 143–150, 2018.
- [17] D. Isi, "Hak Cipta," *Tutor. Dasar Framew. Codeigniter*.
- [18] T. Handayani And G. Feoh, "Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web (Studi Kasus Di Klinik Bersalin Sriati Kota Sungai Penuh – Jambi)," *J. Teknol. Inf. Dan Komput.*, Vol. 2, No. 2, Pp. 226–236, 2016, Doi: 10.36002/Jutik.V2i2.148.
- [19] Dewa Made Andika Dwi Prawiradirjo, B. H. Kartiko, And G. Feoh, "Elektronik Rawat Jalan Berbasis Web," *Elektron. Rawat Jalan Berbas. Web*, Vol. 4, No. 1, Pp. 31–41, 2018.
- [20] I. Trisnawati, V. Indra A, N. Wikansari, S. Tinggi, I. Kesehatan, And A. Yogyakarta, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pendaftaran Rawat Jalan Berbasis Web Di Klinik Laras Hati."

- [21] A. Suprayitno, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Klinik Kandungan Berbasis Web (Studi Kasus Pada Klinik Kandungan Dr.Iman, Sp.Og)," P. 1, 2019, [Online]. Available: [Http://Eprints.Uwp.Ac.Id/Id/Eprint/1070/2/E.Pdf](http://Eprints.Uwp.Ac.Id/Id/Eprint/1070/2/E.Pdf)
- [22] B. Haryanto, "Sistem Informasi Rekam Medis Berbasis Web (Studi Kasus: Klinik Gaga Medika)," *Innov. J. Soc. Sci. Res.*, Vol. 4, Pp. 1976–1992, 2024, [Online]. Available: [Http://J-Innovative.Org/Index.Php/Innovative/Article/View/9648](http://J-Innovative.Org/Index.Php/Innovative/Article/View/9648)
- [23] N. Tanjung And R. Komarudin, "Perancangan Sistem Informasi Data Rekam Medis Pasien Rawat Jalan Pada Klinik Utama Al-Basyariah Citayam", [Online]. Available: [Www.Nusamandiri.Ac.Id](http://www.Nusamandiri.Ac.Id)
- [24] F. N. Almeiji, *Rancang Bangun Sistem Informasi Poli Klinik Kebidanan (Studi Kasus Rumah Sakit Umum Sitanala)*, Vol. 53, No. 4. 2017.
- [25] S. Rme, "[Https://Drive.Google.Com/File/D/1p3f9rqmcsr8iaxgrktpwgogih4ynkjv/View?Usp=Sharing](https://Drive.Google.Com/File/D/1p3f9rqmcsr8iaxgrktpwgogih4ynkjv/View?Usp=Sharing)," Vol. 1, No. 1.

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

10%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.neliti.com Internet Source	2%
2	eprints.uwp.ac.id Internet Source	2%
3	core.ac.uk Internet Source	1%
4	www.slideshare.net Internet Source	1%
5	www.scribd.com Internet Source	1%
6	ejournal.nusamandiri.ac.id Internet Source	1%
7	id.scribd.com Internet Source	1%
8	cmsdata.iucn.org Internet Source	1%
9	Dodi Angga Kusuma, Kemal Nazaruddin Siregar, Artha Prabawa, Popy Yuniar, Diana, Enny Yuliana. "RANCANG BANGUN APLIKASI	1%

REKAM MEDIS ELEKTRONIK DI KLINIK
MEDIKA LESTARI JAKARTA PUSAT", Jurnal
Indonesia : Manajemen Informatika dan
Komunikasi, 2023

Publication

10	ojs.udb.ac.id Internet Source	1 %
11	repository.ub.ac.id Internet Source	1 %
12	ejournal.akbidyo.ac.id Internet Source	1 %
13	dspace.uii.ac.id Internet Source	<1 %
14	ejournal.poltekkes-smg.ac.id Internet Source	<1 %
15	digital-science.pubmedia.id Internet Source	<1 %
16	Dedy Setiawan, Luthfi Luthfi. "ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI REKAM MEDIK BERBASIS WEB PADA PUSKESMAS PAL. V JAMBI", Jurnal Manajemen Terapan dan Keuangan, 2018 Publication	<1 %
17	Rachmat Suryadithia. "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK SEKOLAH	<1 %

SMP ISLAM AL-FATAH DENGAN METODE WATERFALL", Jurnal Infortech, 2020

Publication

18	Submitted to UIN Sultan Syarif Kasim Riau Student Paper	<1 %
19	www.researchgate.net Internet Source	<1 %
20	arenamakalah.blogspot.com Internet Source	<1 %
21	jurnal.polines.ac.id Internet Source	<1 %
22	jurnal.unived.ac.id Internet Source	<1 %
23	repository.upi.edu Internet Source	<1 %
24	www.graphicscience.jp Internet Source	<1 %
25	Submitted to andalas Student Paper	<1 %
26	ejournal.itn.ac.id Internet Source	<1 %
27	garuda.ristekbrin.go.id Internet Source	<1 %
28	journal.sekawan-org.id Internet Source	<1 %

29

www.lontar.ui.ac.id

Internet Source

<1 %

30

Raymond Sutjiadi. "Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Sistem Klinik Berbasis Web (Studi Kasus Klinik dr. Rida)", Teknika, 2014

Publication

<1 %

31

ejournal.unama.ac.id

Internet Source

<1 %

32

eprints.umk.ac.id

Internet Source

<1 %

33

ojs2.unwahas.ac.id

Internet Source

<1 %

34

repository.narotama.ac.id

Internet Source

<1 %

35

www.dephut.go.id

Internet Source

<1 %

36

Hikmah, Nada Fitriyatul, Achmad Arifin, Tri Arief Sardjono, and Eko Agus Suprayitno. "A signal processing framework for multimodal cardiac analysis", 2015 International Seminar on Intelligent Technology and Its Applications (ISITIA), 2015.

Publication

<1 %

37 Mohamad Siraji, Heri Kuswara. "Sistem Informasi Rekam Medis Pada Klinik PT. Nippon Paint Jakarta", *Journal of Informatic and Information Security*, 2020

Publication

<1 %

38 Nurhadi Nurhadi. "Sistem Informasi Administrasi Rekam Medis Pada Klinik Berbasis Web Menggunakan Metode Prototipe", *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, 2022

Publication

<1 %

39 Ulil Kholili. "Pengenalan Ilmu Rekam Medis Pada Masyarakat Serta Kewajiban Tenaga Kesehatan di Rumah Sakit", *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 2011

Publication

<1 %

40 [doku.pub](#)
Internet Source

<1 %

41 [eprints.undip.ac.id](#)
Internet Source

<1 %

42 [jst.publikasiindonesia.id](#)
Internet Source

<1 %

43 [jurnal.uimedan.ac.id](#)
Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

Ilhamudin_Agus_Firmansyah_191336300028.docx

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15
