

# Development of a Web-Based Electronic Medical Record Information System for the Soewandi Husada Tlasih Tulangan Clinic [Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik Klinik Soewandi Husada Tlasih Tulangan Berbasis Web]

Ilhammudin Agus Firmansyah<sup>1)</sup>, Auliyaur Rabbani<sup>2)</sup>

1, 2)Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, 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 system development method includes creating diagrams such as use case diagrams, data flow diagrams, and entity relationship diagrams as part of the system design stage. This information system uses a web-based platform with the PHP programming language and MySQL database, and uses the CodeIgniter 3 framework, so that it is hoped that it can assist officers in recording patient data, recording patient clinical data and making payments to clinics.*

*Keywords*-Medical applications, health care patient information system.

*Abstrak. Klinik Soewandi Husada adalah klinik yang melayani kesehatan masyarakat, adapun macam-macam pelayanan di klinik soewandi husada yaitu, UGD 24 jam, poli umum, poli gigi, poli KIA/KB, rawat inap, laborat, farmasi dan ambulan. Pada bagian manajemen klinik soewandi husada melakukan pencatatan terhadap pasien dan mencatat menggunakan buku catatan seperti contoh pada sistem pendaftaran, pembayaran, dan rekam medis pasien. Hal ini menyebabkan kesulitan bagi 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 menggunakan platform berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, serta menggunakan framework CodeIgniter 3, agar harapannya dapat membantu petugas dalam melakukan pencatatan data pasien, melakukan pencatatan data klinik pasien serta pembayaran pada klinik.*

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

## I. PENDAHULUAN

Kemajuan dalam dunia kesehatan dan pengobatan berkembang dengan sangat cepat, sehingga persaingan antar klinik menjadi semakin ketat dan kompetitif. Kemampuan klinik untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan pasien menjadi salah satu faktor yang sangat penting. Dalam hal ini teknologi komputer mempunyai peranan penting yaitu sebagai alat penyimpanan data dan informasi untuk kelancaran pekerjaan suatu instansi [1]. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1423/2022 tentang Pedoman Variable dan Meta Data pada Penyelenggaraan Rekam Medis Elektronik yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan pada sarana pelayanan kesehatan [2]. Catatan rekam medis tersebut kemudian diproses dan akan berguna bagi manajemen untuk memperoleh informasi mengenai data yang sudah ada.

Pada era sekarang, kemajuan teknologi memberikan banyak manfaat karena dapat membuat pekerjaan menjadi lebih efektif dan efisien. Teknologi berperan penting di bidang kesehatan, seperti administrasi pendaftaran pasien, pengelolaan obat-obatan, dan proses diagnosis. Informasi merupakan data yang telah diubah menjadi format yang memiliki arti penting bagi orang yang menerimanya dan digunakan untuk pengambilan keputusan di masa depan [3]. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi telah banyak diterapkan dalam pelayanan kesehatan.

Sistem informasi kesehatan di klinik bertugas untuk melakukan berbagai kegiatan, termasuk mencatat dan mengumpulkan data, mengolah data, serta membuat laporan secara berkala. Peran dan fungsi sistem informasi dalam pelayanan kesehatan meliputi menjadi pusat pemberdayaan masyarakat dan keluarga, serta sebagai pusat

kesehatan utama yang bertanggung jawab 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 dinilai apakah layanan tersebut telah memenuhi standar yang diperlukan atau belum. Rekam medis bermanfaat sebagai landasan dan panduan untuk perencanaan dan analisis penyakit, serta untuk menetapkan pengobatan, perawatan, dan tindakan medis yang harus dilakukan terhadap pasien [5]. Sistem informasi klinik merupakan sebuah sistem yang membantu dalam mengelola operasional klinik untuk menyediakan layanan kepada masyarakat. Sistem ini mencakup beberapa area di dalam kegiatan klinik, seperti pendaftaran, pembayaran, dan rekam medis. Data tersebut kemudian diolah untuk memperoleh informasi tentang kondisi data yang ada. Pemanfaatan teknologi perlu dioptimalkan untuk mendukung pekerjaan pencatatan di klinik [6].

Masalah yang ditemui di Klinik Soewandi Husada antara lain terjadi dalam proses pencatatan data diri yang masih menggunakan metode manual. Setiap pasien yang datang ke klinik akan dicatat secara manual untuk keperluan dokumentasi klinik, yang dapat mempengaruhi efisiensi waktu dalam pencatatan data diri pasien dan risiko hilangnya dokumentasi pasien. Selain itu, dalam proses pembayaran, terkadang petugas mengalami kesulitan dalam memahami resep yang ditulis oleh dokter. Dengan memanfaatkan sistem dapat mempercepat pencatatan data serta meminimalisir kesalahan pemberian obat [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 mengatasi masalah ini, dapat dilakukan pengembangan sistem informasi rekam medis di Klinik Soewandi Husada yang memungkinkan pengelolaan data pasien, status pasien masuk, informasi dokter, resep obat, pemberian obat, daftar harga, serta resume pasien secara 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

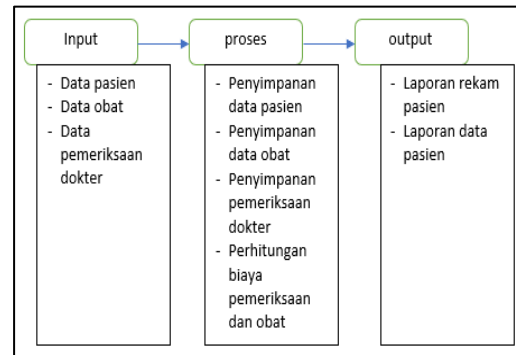
Peneliti ini menggunakan penelitian kualitatif dengan teknik pengumpulan data pada tahapan identifikasi kebutuhan, perancangan, dan uji coba rancangan. Dimana proses pengumpulan dan pengambilan data dilakukan dengan melakukan wawancara dengan petugas pada klinik. Pada tahap wawancara dilakukan pada tanggal 20 Februari 2023 yang berlokasi di Klinik Soewandi Husada Tlasih Tulangan, Sidoarjo. Wawancara yang telah dilakukan menghasilkan beberapa informasi yaitu berupa pembayaran, resep obat, rekam medis, data pasien yang masih menggunakan sistem manual.

Tahap persiapan penelitian adalah tahapan yang direncanakan sebelum melakukan penelitian. Berikut merupakan yang harus dipersiapkan adalah sebagai berikut [9]:

1. Perumusan Masalah  
Bagaimana membangun suatu aplikasi sistem informasi rekam elektronik medis di Klinik Soewandi Husada.
2. Menentukan Tujuan Penelitian  
Berkfungsi 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 mencari referensi yang berhubungan dengan topik penelitian penulis. Informasi dapat dicari dari artikel, jurnal, dan berbagai 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 Tlasih Tulangan, Sidoarjo. Wawancara dinarasumberi oleh saudari Mimin selaku Bidan dan saudari Nia sebagai pada bagian pendaftaran. Wawancara

telah menghasilkan beberapa informasi diantaranya pembayaran, resep obat, rekam medis, data pasien, yang masih menggunakan sistem manual.

Dalam penelitian ini, penulis melakukan pemetaan skema hubungan antara input, proses, dan output. Inputnya 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]:

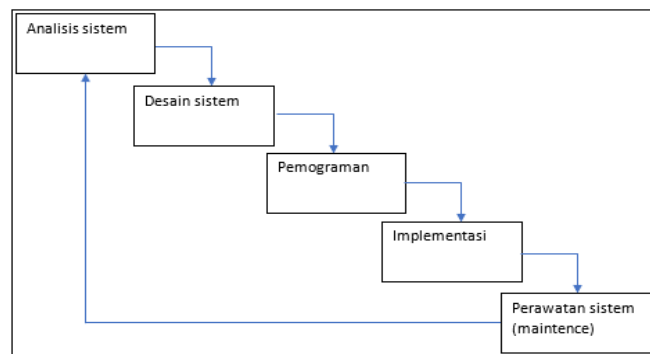


Gambar 1. Proses Input dan Output

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Tahap Analisa Sistem

Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini yaitu dengan metode waterfall yang merupakan model perkembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan atau sekuensial yang di mana satu tahap dilakukan setelah tahap sebelumnya telah diselesaikan [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, memecah kebutuhan menjadi dua jenis: fungsional dan non-fungsional. Kebutuhan fungsional mencakup fitur pengguna dan pencatatan rekam medis, sedangkan kebutuhan non-fungsional melibatkan perangkat yang mendukung aplikasi [3]
2. Tahap kedua adalah desain sistem, yang mencakup desain antarmuka dan alur kerja program. Fokus pada tahap ini adalah menciptakan desain antarmuka sistem yang dapat beroperasi dengan akurat saat digunakan, sehingga dapat mengurangi kesalahan yang mungkin mengganggu pengguna.
3. Tahap ketiga adalah tahap pemrograman, di mana pengembangan dilakukan dengan menggunakan pemrograman berbasis web menggunakan bahasa PHP yang disebut sebagai pemrograman server side programming karena seluruh dijalankan pada server dan juga dikenal dengan istilah open source yaitu pengguna dapat mengembangkan kode sesuai dengan kebutuhan pengguna [13]. *MySQL* sebagai sistem basis datanya dan merupakan database server open source dengan berbagai keunggulan yang dimiliki membuat software ini banyak digunakan untuk membangun sebuah project. [14]. *MySQL* yaitu aplikasi yang menjalankan fungsi olah data yang pertamakali dikembangkan

oleh *MySQL AB* dan kemudian diakuisisi Sun Micrisystem dan terakhir dikelola oleh Oracle Corporation [15]. Selanjutnya *Codeigniter* sebagai frameworknya. *Codeigniter* juga dikenal sebagai salah satu framework PHP yang menerapkan konsep (model, view, controller). Model dimana terdapat class dan fungsi untuk mengambil, menambah, mengubah, dan menghapus data. View berfungsi untuk memberikan tampilan ke user, sedangkan control berfungsi sebagai jembatan penghubung antar view dan model [16]. Terdapat kelebihan pengguna codeigniter yaitu [17]:

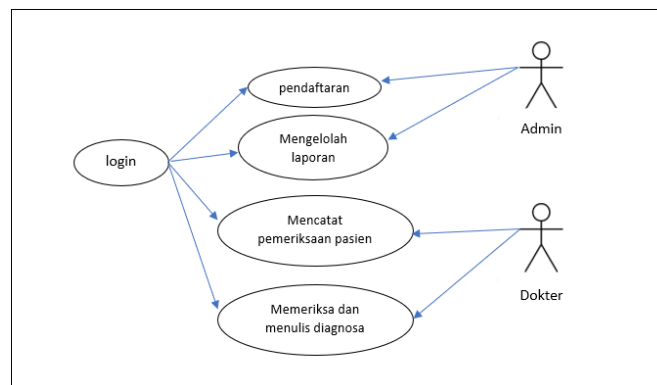
- Menghemat waktu, struktur library telah di sediakan.
- Code reuse penggunaan kode berulang yang dapat menggunakannya kembali pada proyek yang akan datang.
- Performa cepat dan stabil.

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 dinilai apakah hasil yang diperoleh sesuai dengan rencana awal, sehingga tahap ini juga berperan 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 dipakai untuk menggambarkan 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:

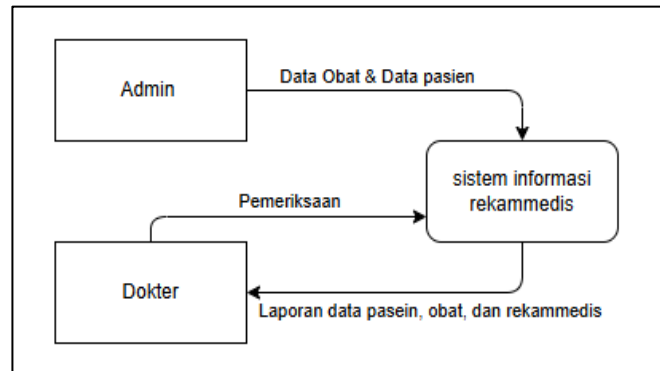


Gambar 3. Use Case Diagram

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 bisa diperhatikan pada gambar berikut ini:



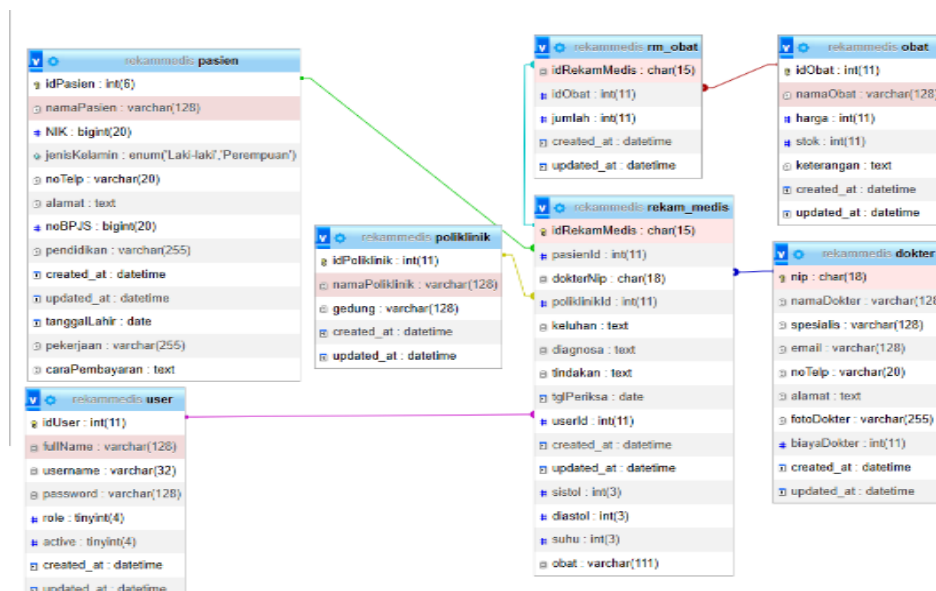
Gambar 4. Diagram Konteks Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik

Berdasarkan diagram konteks pada gambar 3, data yang terkait dengan sistem ini adalah sebagai berikut:

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

### Relasi antar tabel

Perancangan ini menggunakan perangkat lunak MySQL versi 7.4.33. MySQL adalah sebuah program yang memungkinkan pengguna basis data untuk membuat, mengelola, dan menggunakan data dalam model relasional [20]. Berikut adalah deskripsi dari basis data yang digunakan dalam Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik Klinik Soewandi Husada:



Gambar 5. Relasi Antar Tabel

Berikut adalah struktur tabel dari Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik Klinik Soewandi Husada:

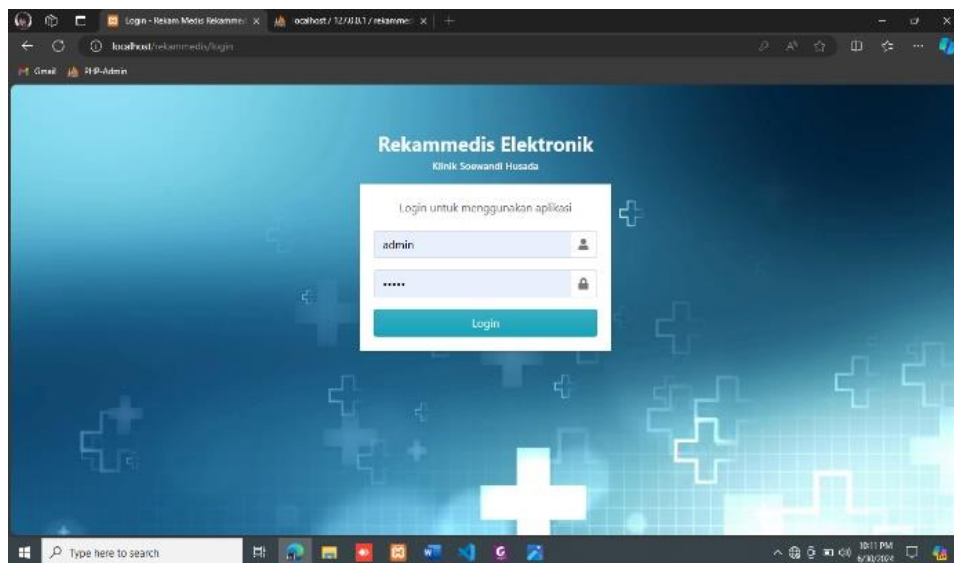
1. Tabel tambah pasien

- 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 merupakan hasil lanjutan dari pembuatan dan perancangan sistem kedalam bahasa pemrograman serta digunakan juga beberapa perangkat lunak untuk membangun sistem, sesuai analisis dan rancangan sistem yang telah di buat sebelumnya. Maka berikut adalah hasil implementasi pada Rancang Bangun Informasi Rekam Medis Elektronik Klinik Soewandi Husada Tlasih Tulangan Berbasis Web [21].

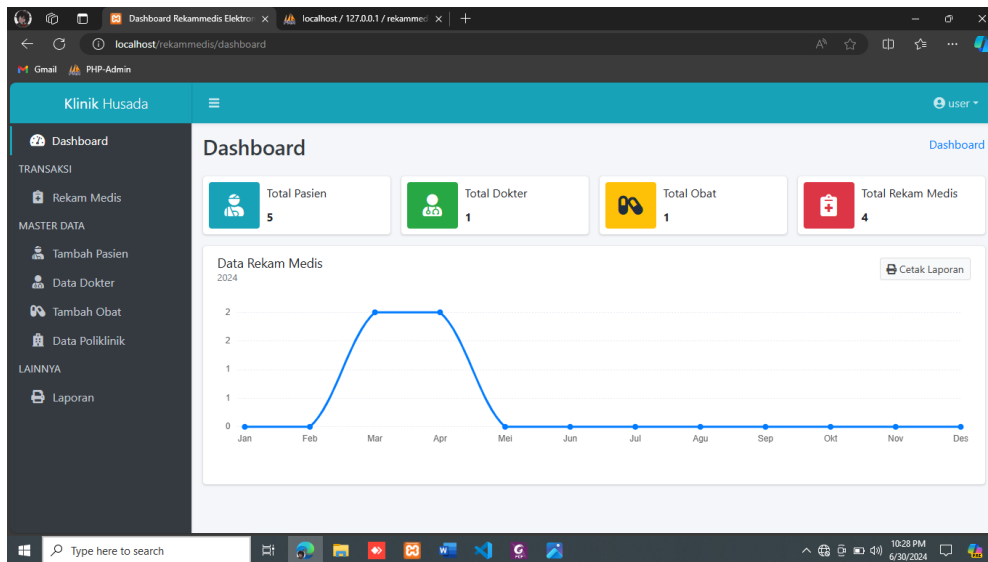
1. Halaman login  
User dapat login dengan menginput username dan password untuk mengakses halaman utama. Halaman ini berisi data setiap pengguna dari aplikasi web rekam medis ini.



Gambar 6. Halaman Login

## 2. Halaman Utama

Pada halaman awal terdapat pilihan menu yang dapat diakses oleh pengguna, termasuk jumlah pasien, dokter, obat-obatan, dan kunjungan pasien yang tercatat.



Gambar 7. Halaman Utama

## 3. Tambah Data Pasien

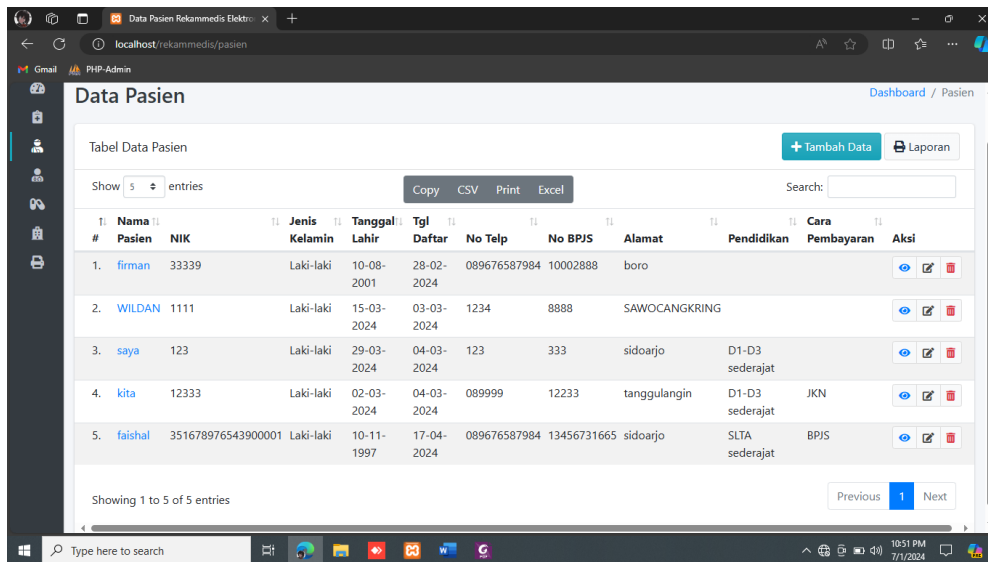
Pada halaman master data untuk menambah pasien, terdapat kolom-kolom isian yang memungkinkan pengguna untuk memasukkan data pasien yang diperlukan, dan data tersebut akan disimpan ke dalam database. Menu untuk menambah data pasien memungkinkan pengguna untuk melihat data pasien yang telah tersimpan[22].

Field	Value
Nama Pasien	
NIK	
Jenis Kelamin	<input type="radio"/> Laki-laki <input type="radio"/> Perempuan
Tanggal Lahir	mm/dd/yyyy
Alamat Domisili	

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.

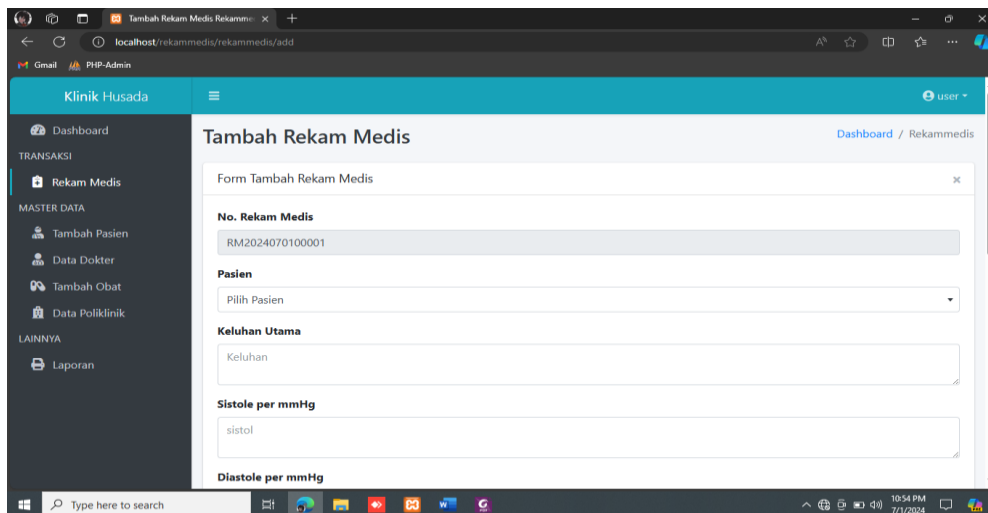


#	Nama Pasien	NIK	Jenis Kelamin	Tanggal Lahir	Tgl Daftar	No Telp	No BPJS	Alamat	Pendidikan	Cara Pembayaran	Aksi
1.	firman	33339	Laki-laki	10-08-2001	28-02-2024	089676587984	10002888	boro			<a href="#">View</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
2.	WILDAN	1111	Laki-laki	15-03-2024	03-03-2024	1234	8888	SAWOCANGKRING			<a href="#">View</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
3.	saya	123	Laki-laki	29-03-2024	04-03-2024	123	333	sidoarjo	D1-D3 sederajat		<a href="#">View</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
4.	kita	12333	Laki-laki	02-03-2024	04-03-2024	089999	12233	tanggulangin	D1-D3 sederajat	JKN	<a href="#">View</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
5.	faishal	351678976543900001	Laki-laki	10-11-1997	17-04-2024	089676587984	13456731665	sidoarjo	SLTA sederajat	BPJS	<a href="#">View</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

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.



Klinik Husada

Dashboard / Rekam medis

Form Tambah Rekam Medis

No. Rekam Medis: RM2024070100001

Pasien: Pilih Pasien

Keluhan Utama: Keluhan

Sistole per mmHg: sistol

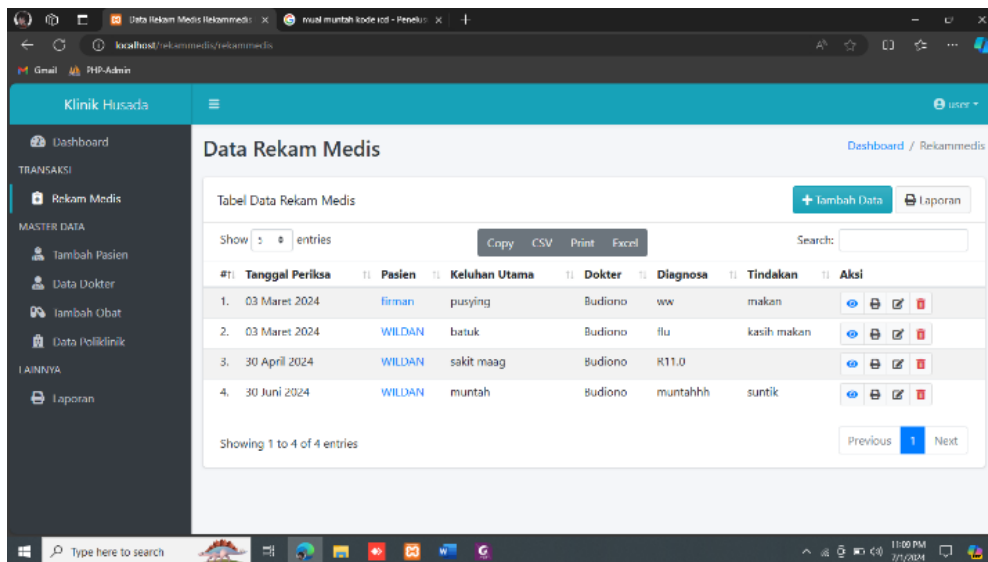
Diastole per mmHg:

Gambar 10. Tambah Rekam Medis



## 6. Halaman Transaksi Rekam Medis

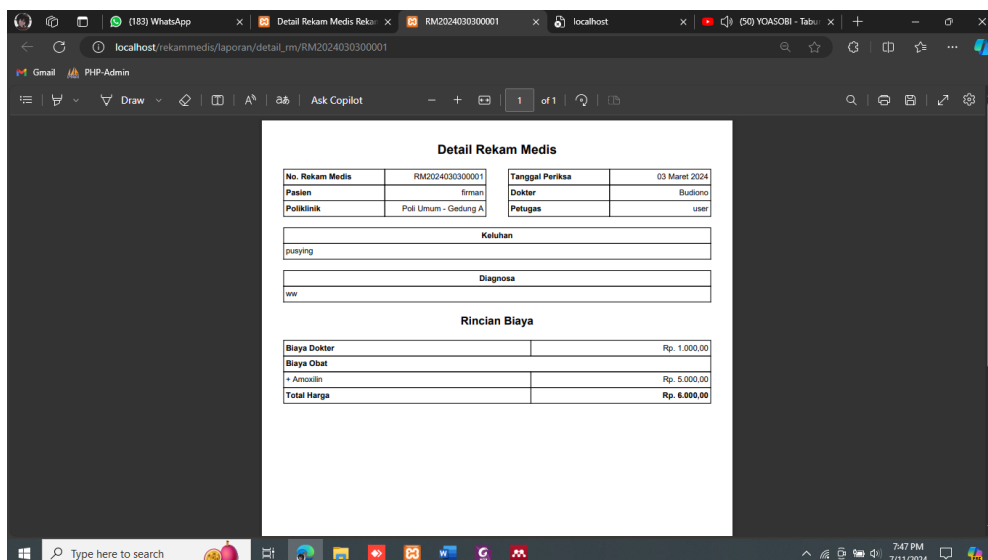
Pada halaman ini berisi informasi tentang informasi pasien yang telah berobat. Terdapat fungsi – fungsi seperti menu aksi yang dapat mengedit/menghapus data, menjadikan laporan berupa excel, mencetak laporan bulanan, dan dapat melihat tagihan berobat.



Gambar 11. Halaman Transaksi Rekam Medis

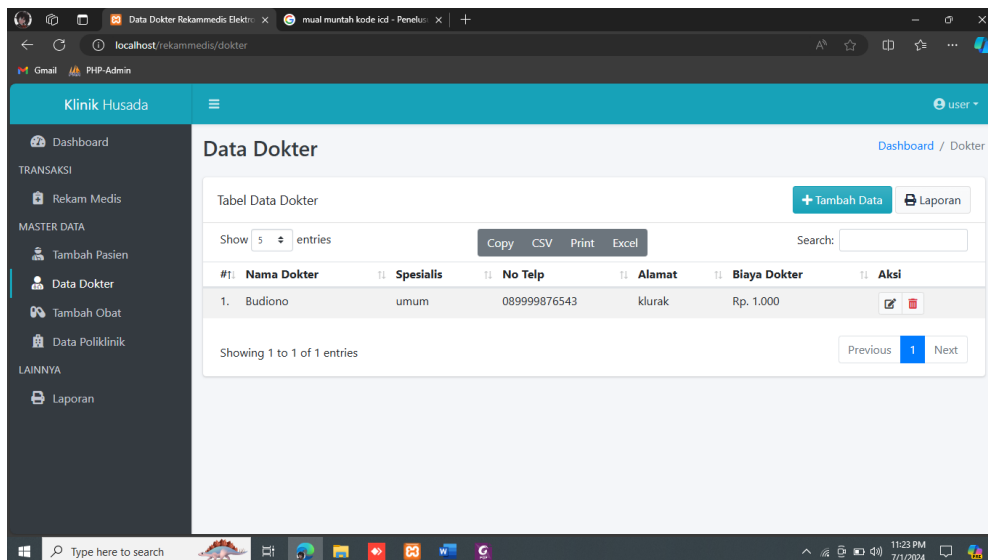
## 7. Detail Rekam Medis

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



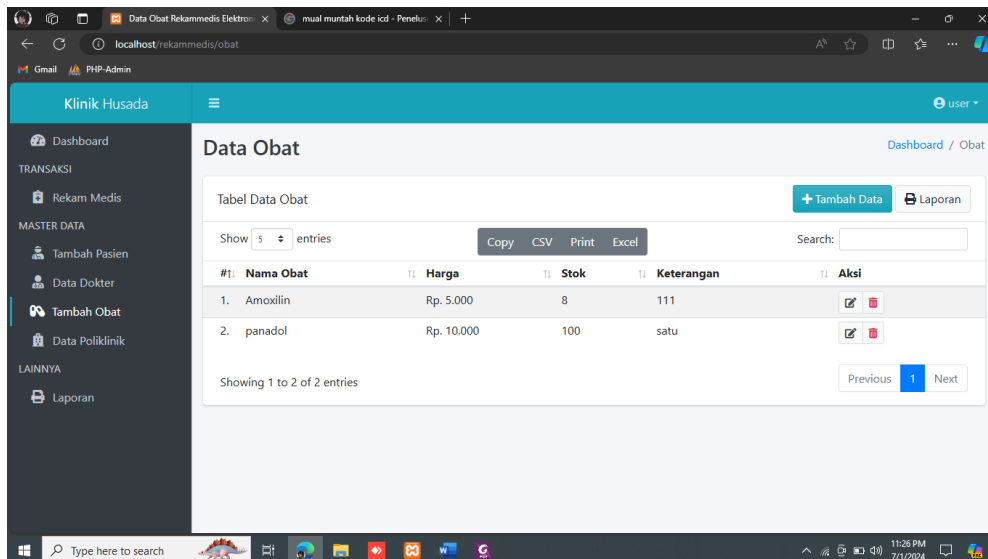
Gambar 12. Detail Rekam Medis

8. Halaman Master Data Dokter  
Pada halaman ini untuk menambahkan data dokter.



Gambar 13. Halaman Master Data Dokter

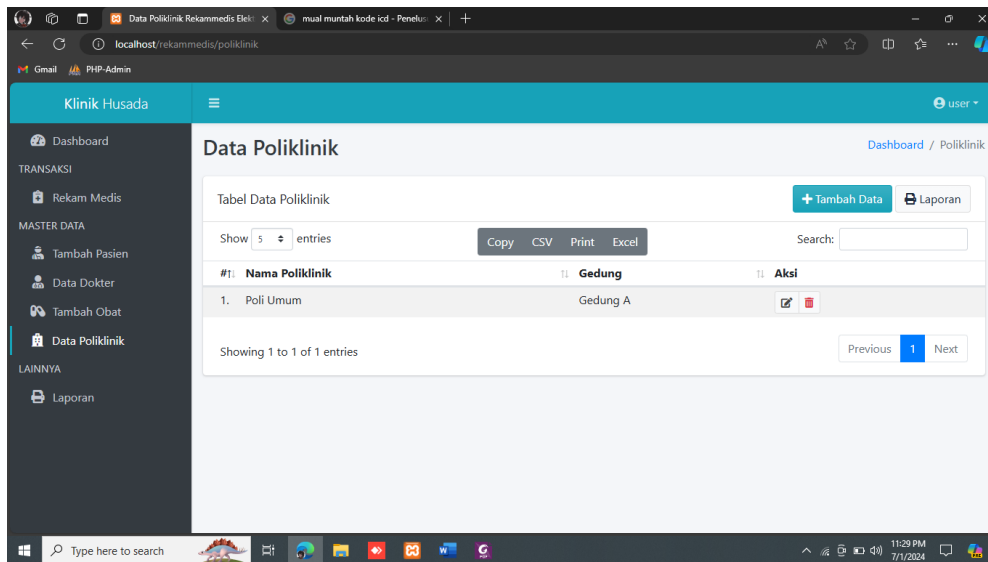
9. Halaman Master Data Tambah Obat  
Pada halaman ini untuk menambahkan jumlah stok dan harga obat.



Gambar 14. Master Data Tambah Obat

## 10. Halaman Master Data Poliklinik

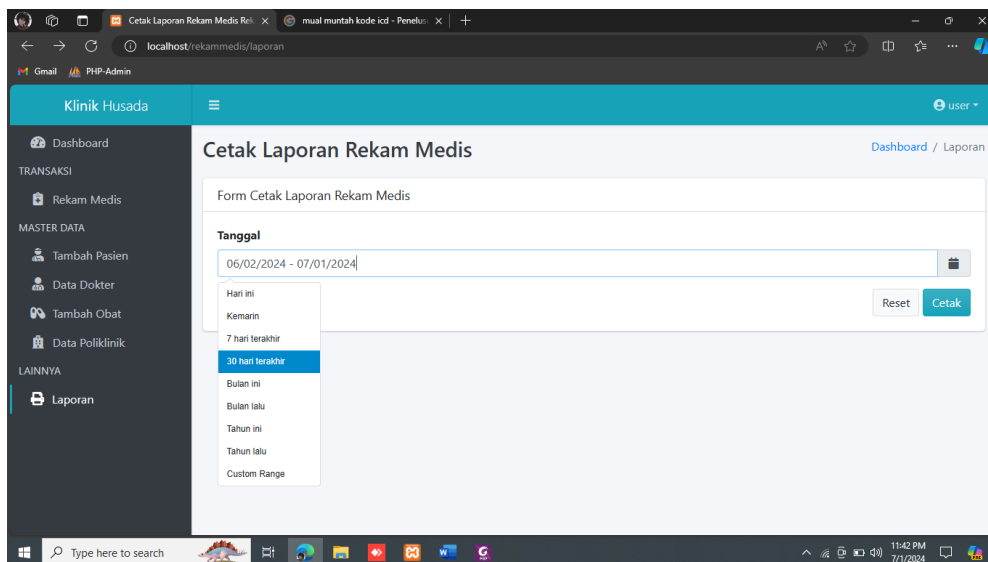
Tampilan data poliklinik untuk menambahkan data poliklinik yang digunakan untuk setiap tujuan pasien yang ingin berobat.



Gambar 15. Master Data Tambah Poliklinik

## 11. Halaman Lainnya Laporan

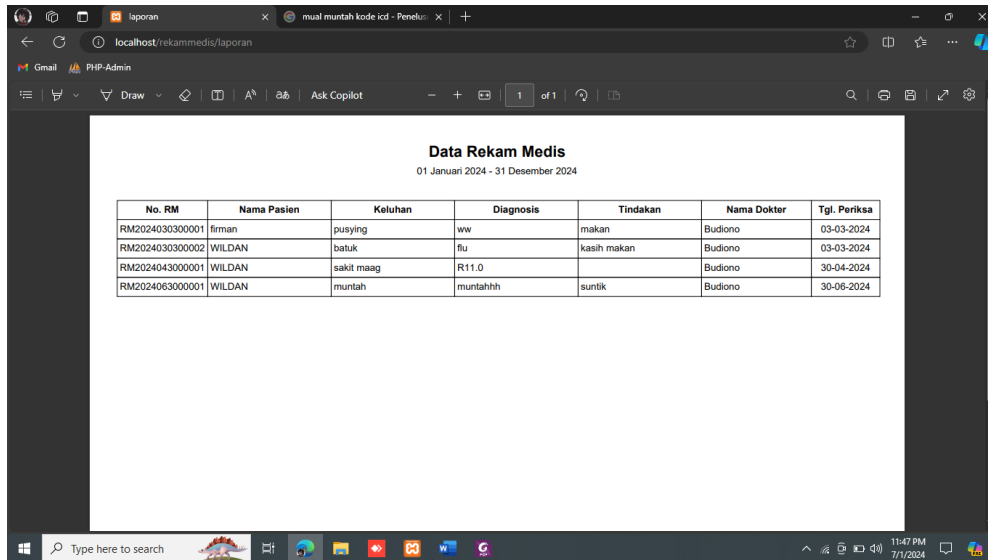
Pada halaman ini merupakan halaman pelaporan bulanan pasien yang telah berobat pada klinik tersebut. Halaman ini dapat mencetak dapat mengcustom range tanggal yang di inginkan.



Gambar 16. Halaman Lainnya Laporan

## 12. Tabel Tampilan Cetak Laporan Rekam Medis

Dari hasil pemeriksaan dan pencatatan maka dapat menghasilkan berbagai informasi sebagai contohnya Laporan mengenai data pasien berikut:



No. RM	Nama Pasien	Keluhan	Diagnosis	Tindakan	Nama Dokter	Tgl. Periksa
RM2024030300001	firman	pusying	ww	makan	Budiono	03-03-2024
RM2024030300002	WILDAN	batuk	flu	kasih makan	Budiono	03-03-2024
RM2024043000001	WILDAN	sakit maag	R11.0		Budiono	30-04-2024
RM2024063000001	WILDAN	muntah	muntahhh	suntik	Budiono	30-06-2024

Gambar 17. Tampilan Cetak Laporan Rekam Medis

## Pengujian Sistem

Pengujian Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik Klinik Soewandi Husada berbasis web menggunakan Black Box testing. Black box merupakan menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional dan kode pemrograman[23]. Pengujian dilakukan dengan memberikan input dari pengguna ke sistem yang telah berjalan, kemudian mengamati output yang dihasilkan untuk memastikan bahwa sistem informasi tersebut beroperasi sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengidentifikasi kesalahan dalam bahasa atau penulisan kode pemrograman. Hasil dari pengujian sistem dapat dilihat pada tabel berikut ini[24]:

Table 2. Pengujian Sistem

No	Tujuan	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Hasil Uji
1.	Login pengguna dengan memasukkan username dan password	Sistem menerima akses pengguna login dan menampilkan halaman utama.	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	Gambar 12.	Berhasil

tagihan pasien saat setelah berobat.

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 rekapan pendaftaran pasien bisa custom tanggal yang di inginkan	Gambar 17.	Berhasil

### Pengujian User

Pengujian user pengguna dilakukan dengan mewawancarai petugas klinik, dilakukan terhadap saudara mimin selaku petugas administrasi pada klinik Soewandi Husada, yang dilakukan hari rabu pada tanggal 10 Juli 2024, dimana petugas diberikan kesempatan untuk menggunakan dan kemudian menjelaskan selama setelah pemakaian percobaan sistem informasi yang dibuat saat ini. 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. Dan untuk masalah pencatatan diri pasien sudah sesuai dengan form yang dibutuhkan. Pada halaman pembayaran tagihan mudah untuk digunakan 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, akan tetapi informasi yang disampaikan sudah jelas untuk dapat dipahami oleh pengguna. Penguji berharap saran yang telah disampaikan dapat diwujudkan supaya sistem yang diterapkan dapat bekerja sesuai yang dibutuhkan 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 *CodeIgniter 3* 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. Dimana sistem yang dibangun telah berjalan dengan baik, meskipun sistem web ini masih banyak kekurangan, sehingga bagi para peneliti yang tertarik untuk melakukan studi terhadap 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 mengembangkan sistem informasi rekam medis elektronik yang telah dilakukan terdapat beberapa saran untuk dapat mengembangkan sistem lebih lanjut diantaranya:

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.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih diucapkan kepada klinik Soewandi Husada atas kesempatan yang diberikan sehingga penelitian ini dapat berjalan 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 (Sip pasien)".
- [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](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/](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/1p3f9rqgmcsr8iaxgrktpwgogih4ynkjv/View?Usp=Sharing](https://Drive.Google.Com/File/D/1p3f9rqgmcsr8iaxgrktpwgogih4ynkjv/View?Usp=Sharing),” Vol. 1, No. 1.

**Conflict of Interest Statement:**

*The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.*