

## Model Sistem Informasi pada Puskesmas Pembantu Pejukutan Berbasis Web Menggunakan *Framework Codeigniter*

Ni Wayan Ayu Megantari<sup>1\*</sup>, I Nyoman Purnama<sup>2</sup>, A.A. Istri Ita Paramitha<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Jurusan Sistem Informasi, STMIK Primakara, Denpasar

<sup>2</sup>Jurusan Teknik Informatika, STMIK Primakara, Denpasar

<sup>1,2,3</sup>Jl. Tukad Badung No. 135 Denpasar, Telp. (0361) 8956085

\*Corresponding Author: ayumegantari7@gmail.com

### ABSTRAK

Sistem pelayanan Puskesmas Pembantu Pejukutan masih menggunakan sistem *konvensional* dalam pengolahan data obat dan data rekam medis pasien, berupa media pembukuan atau manual yang kemudian direkap kembali oleh petugas kesehatan untuk membuat laporan medis. Mekanisme tersebut menyebabkan proses pelayanan pasien rawat jalan sering mengalami keterhambatan akibat proses temu kembali data rekam medis pasien rawat jalan membutuhkan waktu yang cukup lama. Paper ini menyajikan model sistem informasi Puskesmas Pembantu Pejukutan berbasis *website* menggunakan *framework codeigniter*. Pengembangan sistem informasi ini menggunakan *framework codeigniter* dibuat dengan bahasa pemrograman *PHP* dengan *mysql* sebagai databasenya serta metode *waterfall* sebagai perancangannya, dan *black box testing* sebagai pengujiannya. Hasil uji fungsionalitas sistem menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis Web yang dibangun dapat digunakan oleh admin untuk mengelola data obat dan data rekaman medik. Sistem juga dapat memberikan informasi rekam medis, informasi obat, dan dapat digunakan untuk mencetak laporan-laporan manajemen dengan cepat, kapan saja dan dimana saja.

**Kata kunci:** Sistem Informasi, Rekam Medis, Pusat Kesehatan Masyarakat

### ABSTRACT

*The service system of the Public Health Center, Pumberlandutan, still uses the conventional system for processing medical data and patient medical record data, in the form of bookkeeping or manual media which are then recapitulated by health workers to make medical reports. This mechanism causes the outpatient service process to often be hampered due to the process of retrieving outpatient medical record data for a long time. This paper presents a website-based information system model for Pinginutan Helper Health Centers using the CodeIgniter framework. The development of this information system uses the CodeIgniter framework made with the PHP programming language with mysql as the database and the waterfall method as the design, and black box testing as the test. The system functionality test results show that the Web-based information system that was built can be used by the admin to manage drug data and medical data records. The system can also provide medical record information, drug information, and can be used to print management reports quickly, anytime and anywhere.*

**Keywords:** Information Systems, Medical Records, Community Health Centers

### 1. Pendahuluan

Perkembangan sistem informasi pada dunia kesehatan masyarakat merupakan hal yang sangat dibutuhkan sebagai media yang dapat mempermudah kinerja pelayanan pengolahan data rekam medis pasien. Secara umum penggunaan data rekam medis biasa digunakan oleh lembaga kesehatan khususnya rumah sakit ataupun puskesmas.

Puskesmas Pembantu Pejukutan merupakan salah satu instansi yang bergerak dalam bidang kesehatan masyarakat yang membantu Puskesmas I Nusa Penida. Puskesmas Pembantu Pejukutan hanya memiliki satu orang petugas kesehatan (bidan/perawat) dalam menangani semua pelayanan kesehatan yang terletak di Desa Pejukutan Kecamatan Nusa Penida Kabupaten Klungkung. Pada pelayanan kesehatan masyarakat ini melayani semua

masyarakat. Pelayanan terhadap masyarakat merupakan bagian terpenting untuk meningkatkan kualitas serta kesuksesan dalam kinerja yang dijalankan [1].

Sistem pelayanan Puskesmas Pembantu Pejukutan masih menggunakan sistem yang konvensional dalam pengolahan data rekam medis pasien, yaitu menggunakan media pembukuan atau manual yang kemudian direkap kembali oleh petugas kesehatan untuk membuat laporan medis. Sistem konvensional ini menyebabkan pelayanan pasien rawat jalan sering mengalami keterhambatan akibat proses temu kembali data rekam medis pasien rawat jalan membutuhkan waktu yang lama.

Website adalah sebuah kumpulan halaman pada suatu domain di internet yang dibuat untuk tujuan saling berhubungan serta dapat diakses secara luas kapan saja dan dimana saja. Web dibuat untuk memudahkan bertukar atau melakukan perubahan informasi. Ariyadi & Bahar [2], Taliwongso, Antu, & Ndabuke [3] telah mengembangkan aplikasi berbasis Web untuk mendukung sistem pelayanan masyarakat pada kantor kelurahan. Yuniar [4] juga telah mengembangkan Web untuk Sistem Informasi Layanan Kesehatan Pada Puskesmas. Penelitian tersebut menghasilkan proses pelayanan kesehatan dan pembuatan laporan medis pada Puskesmas dapat dilakukan dengan cepat.

Paper ini mengusulkan model sistem informasi berbasis *website* menggunakan *Framework CodeIgniter*. *CodeIgniter* adalah aplikasi *open source* yang berupa *framework* dengan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun *website* dinamis dengan menggunakan PHP. *CodeIgniter* pengembang (*developer*) untuk membuat aplikasi web dengan cepat dan mudah dibandingkan dengan membuatnya dari awal [5].

## 2. Tinjauan Pustaka

Sistem informasi merupakan suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan merupakan kegiatan strategi dari suatu organisasi, serta menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar [6]. Sistem ini menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya [7].

Penelitian mengenai penggunaan teknologi informasi untuk mendukung sistem pelayanan pada Puskesmas telah banyak dilakukan. Cahyanti & Purnama [8] mengembangkan Sistem Informasi Manajemen pada Puskesmas Pakis Baru Nawangan. Pada penelitian tersebut sistem yang dibangun berbasis Desktop, menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Basis Data mySQL. Sistem diterapkan pada bagian pengolahan data pasien rawat jalan mulai dari pendaftaran pasien, registrasi sampai pada proses pembayaran, sehingga manajemen puskesmas memperoleh informasi dan pelaporan lebih akurat dan cepat.

Syifani & Dores [9] juga telah mengembangkan Aplikasi Sistem Pelayanan pada Puskesmas di Kelurahan Gunung. Model sistem yang dikembangkan pada penelitian tersebut adalah sistem yang berbasis desktop, menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Basis Data mySQL. Sistem informasi rekam medis yang dikembangkan pada penelitian tersebut dapat memberikan kemudahan dalam pencatatan dan penyimpanan rekam medis pasien, pencatatan jumlah obat yang diberikan oleh dokter kepada pasien, serta dapat menghasilkan laporan jenis penyakit yang timbul dan laporan jumlah pemakaian obat.

Andrianto & Nursikuwangus [10] mengembangkan Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Berbasis Web di Puskesmas. Pembangunan sistem menggunakan metode pengembangan prototype dengan tahapan-tahapan pengumpulan kebutuhan, membangun prototyping, evaluasi prototyping, mengkodekan sistem, menguji sistem, evaluasi sistem, dan menggunakan sistem. Sistem berbasis Web yang dikembangkan menyediakan informasi rekam medis pasien, menyediakan informasi antrian pasien, menyediakan informasi resep obat, dan menyediakan informasi laporan pasien.

Pada paper ini, teknologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem Web adalah *CodeIgniter*, yaitu aplikasi *open source* yang berupa *framework* dengan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun *website* dinamis dengan menggunakan PHP. *CodeIgniter* memudahkan pengembang (*developer*) untuk membuat aplikasi web dengan cepat dan mudah dibandingkan dengan membuatnya dari awal [4]. PHP atau *Hypertext Preprocessor* adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat *server-side* yang dapat ditambahkan kedalam HTML [11]. PHP merupakan *script* yang terintegrasi dengan HTML dan

berada pada sisi server. PHP adalah script yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client* [12]. MySQL berfungsi untuk mengolah *database* menggunakan bahasa SQL. MySQL bersifat *open source* sehingga kita bisa menggunakannya secara gratis. Pemrograman PHP juga sangat mendukung dengan database MySQL [12].

### 3. Metodologi

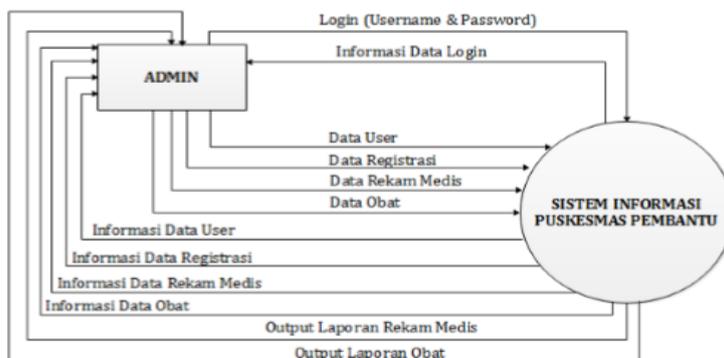
Pengembangan Sistem menggunakan metode *waterfall*, dengan tahapan utama:

1. Analisis  
Melakukan pengumpulan data dengan cara wawancara pada Puskesmas Pembantu Pejukutan, dimana data yang diperoleh bertujuan untuk mengetahui kebutuhan sistem yang dibuat dapat dipahami dan membantu dalam memberikan informasi pada pelayanan Puskesmas Pembantu sesuai dengan kebutuhan pengguna/*user*.
2. Desain (Perancangan)  
Membuat perancangan sistem dengan menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*) dan menganalisa data serta membuat skema *database* menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*).
3. Implementasi Kode Program  
pembuatan kode program sistem berbasis *web* menggunakan *CodeIgniter*, yaitu aplikasi *open source* yang berupa *framework* dengan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun *website* dinamis dengan menggunakan PHP
4. Pengujian  
Uji fungsional menggunakan pengujian sistem blackbox testing.

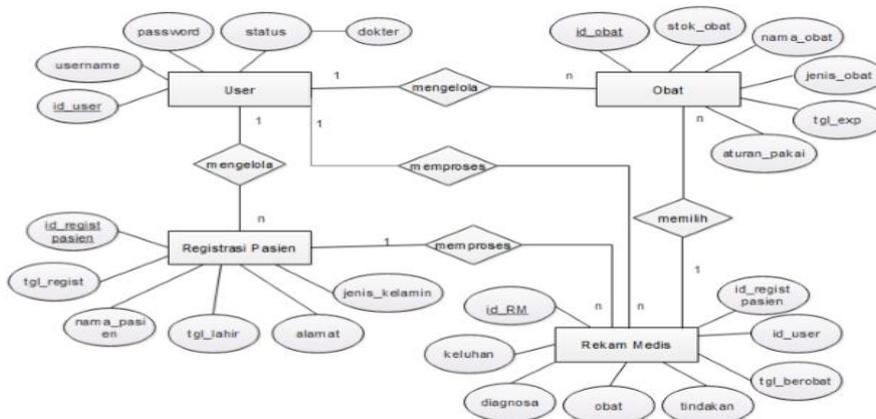
### 4. Hasil dan Pembahasan

#### 4.1 Model Sistem Aplikasi

Model sistem aplikasi yang dikembangkan disajikan pada gambar 1, sedangkan model database disajikan pada gambar 2.



Gambar 1. Data Flow Diagram pada Sistem Aplikasi Web

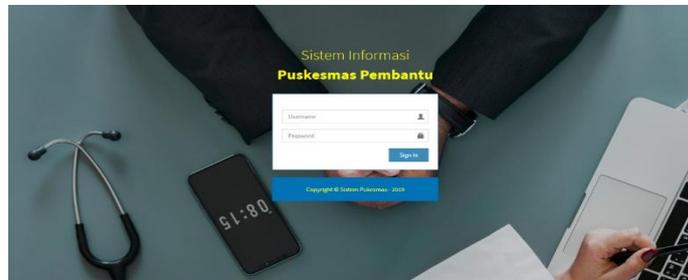


Gambar 2. Entity Relationship Diagram pada Sistem Database Aplikasi Web

## 4.2 Model Antarmuka Sistem

Beberapa tampilan antarmuka pada sistem Web yang dikembangkan, disajikan pada gambar berikut:

Halaman Login pada gambar 3 menyediakan *username* dan *password* yang digunakan *user* untuk mengakses sistem.



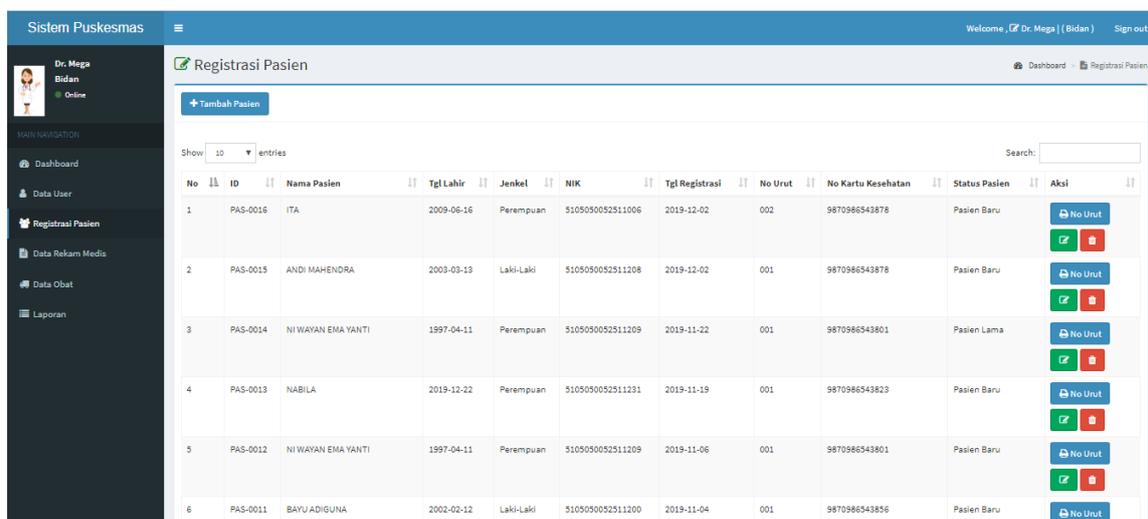
Gambar 3. Halaman Login

Halaman *dashboard* pada gambar 4 menampilkan data pasien, dan data obat.



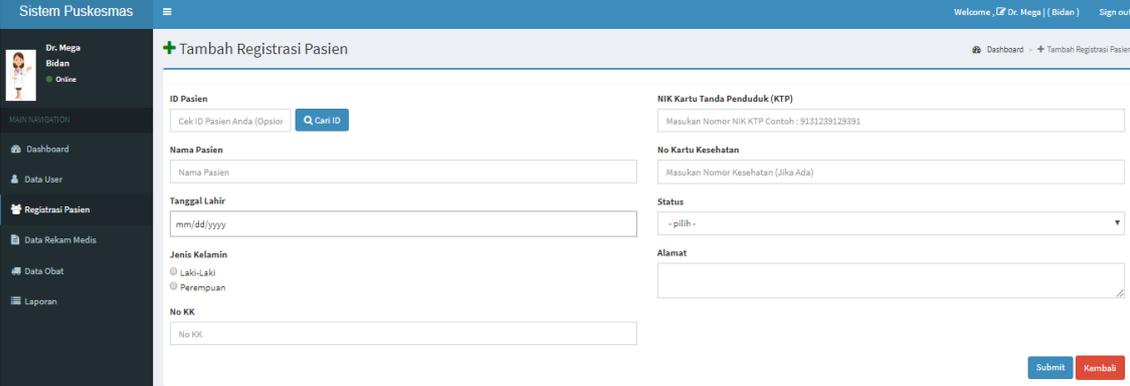
Gambar 4. Halaman Dashboard

Halaman Registrasi Pasien pada gambar 5 menampilkan *list* data registrasi pasien dan terdapat tombol edit, hapus dan tambah pasien untuk mendapatkan nomer urut sebelum masuk ke rekam medis dimana nomer urut tersebut secara otomatis akan masuk kedalam menu rekam medis.



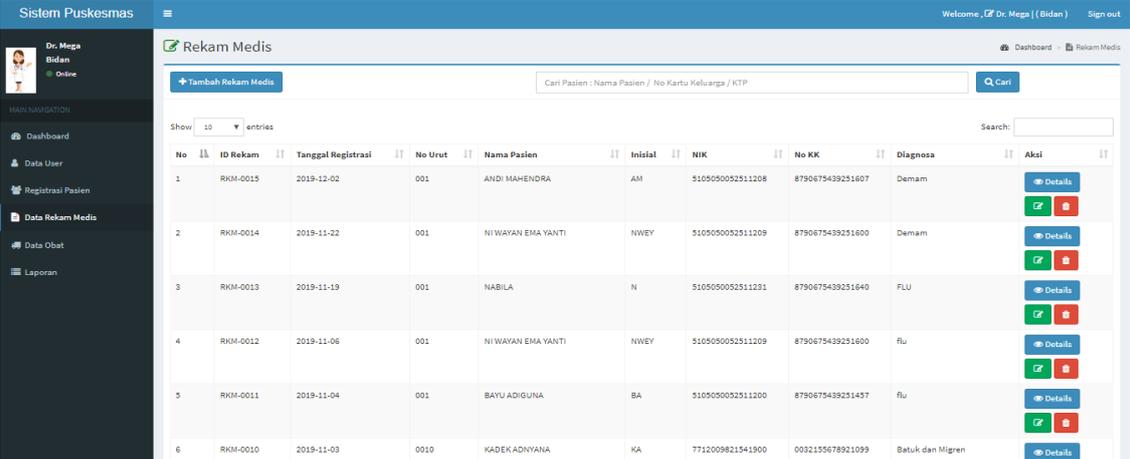
Gambar 5. Tampilan Halaman Registrasi Pasien

Pada Halaman Registrasi Pasien juga terdapat tombol tambah registrasi pasien untuk menambahkan pasien baru maupun pasien lama untuk mengetahui nomer urut sebelum masuk ke rekam medis secara otomatis, seperti disajikan pada gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Halaman Tambah Registrasi

Halaman rekam medis gambar 7 menampilkan *list* data rekam medis pasien yang merupakan halaman paling sering digunakan oleh *user*. Dimana ketika halaman rekam medis di buka oleh *user*, maka sistem akan menampilkan halaman rekam medis yang berisikan detail data riwayat kesehatan pasien. Selanjutnya untuk menambahkan rekam medis, *user* dapat memilih tombol tambah rekam medis, maka sistem akan menampilkan form rekam medis pasien yang sudah mendapatkan nomer urut dari proses registrasi sebelumnya kemudian *user* harus melengkapi seluruh *form* untuk dapat menyimpan data rekam medis. Selain itu *user* juga dapat mencari data pasien yang dibutuhkan. Ketika data sudah ditemukan, *user* dapat melihat detail data pasien dan rekam medis pasien.



No	ID Rekam	Tanggal Registrasi	No Urut	Nama Pasien	Inisial	NIK	No KK	Diagnosa	Aksi
1	RKM-0015	2019-12-02	001	ANDI MAHENDRA	AM	5105050052511208	8790675439251607	Demam	<a href="#">Details</a>
2	RKM-0014	2019-11-22	001	NI WAYAN EMA YANTI	NWEY	5105050052511209	8790675439251600	Demam	<a href="#">Details</a>
3	RKM-0013	2019-11-19	001	NABILA	N	5105050052511231	8790675439251640	FLU	<a href="#">Details</a>
4	RKM-0012	2019-11-06	001	NI WAYAN EMA YANTI	NWEY	5105050052511209	8790675439251600	flu	<a href="#">Details</a>
5	RKM-0011	2019-11-04	001	BAYU ADIGUNA	BA	5105050052511200	8790675439251457	flu	<a href="#">Details</a>
6	RKM-0010	2019-11-03	0010	KADEK ADNYANA	KA	7712009821541900	0032155678921099	Batuk dan Migren	<a href="#">Details</a>

Gambar 7. Tampilan Halaman Data Rekam Medis

Pada halaman Rekam Medis terdapat juga tombol tambah rekam medis dimana *user* dapat menambahkan rekam medis pasien setelah mendapatkan nomer urut dari proses registrasi pasien sebelumnya, seperti pada gambar 8.

Gambar 8. Tampilan Halaman Tambah Data Rekam Medis

Tampilan halaman data obat gambar 9 berisi seluruh data obat. *User* dapat menginput data obat baru dengan memilih tombol tambah obat maka sistem akan menampilkan *form* obat dan *user* harus melengkapi seluruh *form* untuk dapat menyimpan data obat guna menambah stok obat yang baru. Selain itu *user* juga dapat mencari, melihat daftar obat yang *expired*, mengubah dan menghapus data obat.

No	ID	Nama Obat	Jenis	Stok	Satuan	Tgl Expired	Anjuran Pakai	Aksi
1	OBT-007	Paracetamol	pil	49	pca	2020-01-03	3x1	
2	OBT-006	Strepsil	Kapsul	50	Bungkus	2020-02-07	2x Sehari	
3	OBT-004	Procol	Kapsul	50	Bungkus	2020-03-26	3x Sehari	
4	OBT-003	Decolgen	Kapsul	50	Bungkus	2020-02-28	3x Sehari sebelum makan	
5	OBT-002	Bodrex	Kapsul	50	Bungkus	2019-10-04	Dewasa 2x sehan Setelah Makan	
6	OBT-001	Panadol	Tablet	50	Bungkus	2020-10-22	Dewasa 2x sehari Setelah Makan	
				Total Stok	299			

Gambar 9. Tampilan Halaman Data Obat

Pada halaman Data obat juga terdapat tombol Tambah Data Obat, dengan tampilan seperti pada gambar 10.

Gambar 10. Tampilan Halaman Tambah Data Obat

Halaman laporan rekam medis berisi laporan pasien dan laporan obat, seperti pada gambar 11.



Gambar 11. Tampilan Halaman Laporan

### 4.3 Pengujian Sistem

Uji fungsionalitas sistem menggunakan metode *blackbox testing* yang merupakan metode perancangan data uji yang di dasarkan pada spesifikasi perangkat lunak serta untuk mengetahui fungsi dari setiap perangkat lunak yang ada. Hasil uji disajikan pada tabel 1 sampai 5

Tabel 1. Hasil Pengujian Halaman *Login*

No	Fitu Tes	Action	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapat	hasil
1	Login	Masukkan username dan password	Berhasil masuk jika sesuai.	Berhasil masuk ke dalam halaman dashboard	Sesuai
			Gagal masuk dan tidak dikenali jika tidak sesuai	Tidak berhasil masuk jika username dan password yang dimasukkan salah	Sesuai

Tabel 2. Hasil Pengujian Halaman Registrasi Pasien

No	Fitur Tes	Action	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapat	hasil
1	Search	Ketik data pasien yang ingin dicari	Menampilkan data pasien yang dicari	Berhasil menampilkan data pasien yang dicari	Sesuai
2	Tambah Pasien	Input data pasien lalu klik submit	Dapat input data pasien	Berhasil input data pasien	Sesuai
3	Edit	Mengedit data pasien	Dapat mengedit data pasien	Berhasil mengedit data pasien	Sesuai
4	Hapus	Menghapus data pasien	Dapat menghapus data pasien	Berhasil menghapus data pasien	Sesuai
5	Cetak	Mencetak no urut	Dapat mencetak no urut	Berhasil mencetak no urut	sesuai

Tabel 3. Hasil Pengujian Halaman Rekam Medis

No	Fitur Tes	Action	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapat	hasil
1	Search	Ketik data pasien yang ingin dicari	Menampilkan data rekam medis pasien yang dicari	Berhasil menampilkan data rekam medis pasien yang dicari	Sesuai
2	Tambah Rekam Medis	Input data rekam medis pasien lalu klik submit	Dapat input data rekam medis pasien	Berhasil input data rekam medis pasien	Sesuai

No	Fitur Tes	Action	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapat	hasil
3	Edit	Mengedit data rekam medis pasien	Dapat mengedit data rekam medis pasien	Berhasil mengedit data rekam medis pasien	Sesuai
4	Hapus	Menghapus data rekam medis pasien	Dapat menghapus data rekam medis pasien	Berhasil menghapus data rekam medis pasien	Sesuai
5	Detail	Melihat detail data rekam medis pasien	ditampilkan data rekam medis pasien	Berhasil menampilkan data rekam medis pasien	sesuai
6	Cetak	Mencetak document rekam medis pasien	Dapat mencetak dokumen rekam medis pasien	Berhasil mencetak dokumen rekam medis pasien	Sesuai

Tabel 4. Hasil Pengujian Halaman Data Obat

No	Fitur Tes	Action	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapat	hasil
1	Search	Ketik data obat yang ingin dicari	Menampilkan data obat yang dicari	Berhasil menampilkan data obat yang dicari	Sesuai
2	Tambah Obat	Input data obat lalu klik submit	Dapat input data obat	Berhasil input data obat	Sesuai
3	Edit	Mengedit data obat	Dapat mengedit data obat	Berhasil mengedit data obat	Sesuai
4	Hapus	Menghapus data obat	Dapat menghapus data obat	Berhasil menghapus data obat	Sesuai

Tabel 5. Hasil Pengujian Halaman Laporan

No	Fitur Tes	Action	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapat	hasil
<b>Laporan Rekam Medis</b>					
1	Cari	Klik cari untuk mencari laporan rekam medis berdasarkan periode	Menampilkan data laporan rekam medis berdasarkan periode	Berhasil menampilkan data laporan rekam medis berdasarkan periode	Sesuai
2	Cetak / Print	Mencetak laporan rekam medis	Dapat mencetak laporan rekam medis	Berhasil mencetak laporan rekam medis	Sesuai
<b>Laporan Pasien</b>					
1	Cari	Klik cari untuk mencari laporan pasien berdasarkan periode	Menampilkan data laporan pasien berdasarkan periode	Berhasil menampilkan data laporan pasien berdasarkan periode	Sesuai
2	Cetak / Print	Mencetak laporan pasien	Dapat mencetak laporan pasien	Berhasil mencetak laporan pasien	Sesuai
<b>Laporan Obat</b>					
3	Cari	Klik cari untuk mencari laporan obat berdasarkan periode	Menampilkan data laporan obat berdasarkan periode	Berhasil menampilkan data laporan obat berdasarkan periode	Sesuai
4	Cetak / Print	Mencetak laporan obat	Dapat mencetak laporan obat	Berhasil mencetak laporan obat	Sesuai

## 5. Kesimpulan

Sistem informasi berbasis Web yang dibangun dapat digunakan oleh admin untuk mengelola data obat dan data rekaman medik. Sistem juga dapat memberikan informasi rekam medis, informasi obat, dan dapat digunakan untuk mencetak laporan-laporan manajemen dengan cepat, kapan saja dan dimana saja.

**DAFTAR REFERENSI**

- [1] Menteri Kesehatan RI. Permenkes RI No. 269 Th. 2008: 1–7, 2008.
- [2] Ariyadi, B. M., & Bahar, B. Model Aplikasi Sistem Pelayanan Terpadu Pada Kantor Kelurahan. *JUTISI*. 2017; 5(1): 895-906
- [3] Taliwongso, C. I., Antu, F., & Ndabuke, Y. (2017). Perancangan Aplikasi Pendukung Pelayanan Publik Kelurahan Wawonasa Berbasis WeB. *Jur Electricaland*. 2017; 5(1):5-10.
- [4] Yuniar E., Muslim M.H. Sistem Informasi Layanan Kesehatan Dengan Menggunakan Codeigniter Pada Puskesmas Bululawang. *Antivirus J Ilm Tek Inform*. 2018; 12(1): 1–14.
- [5] Supardi Y., Hermawan A. Semua Bisa Menjadi Programer Codegniter Basic. Jakarta: Elex Media Komputindo; 2018.
- [6] Kusriani. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2007.
- [7] Anggraeni E.Y., Irviani R. Pengantar Sistem Informasi. Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2017.
- [8] Cahyanti, A. N., & Purnama, B. E. Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas Pakis Baru Nawangan. *Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*. 2017; 4(4): 17-21.
- [9] Syifani, D., & Dores, A. Aplikasi Sistem Rekam Medis di Puskesmas Kelurahan Gunung. *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi dan Komputer*. 2018; 9(1): 22-31.
- [10] Andrianto, P., & Nursikuwagus, A. Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Berbasis Web di Puskesmas. Prosiding, pada *Seminar Nasional Komputer dan Informatika*. 2017: 47-52
- [11] Supono, Putratama V. Pemrograman Web dengan menggunakan PHP Dan Framework Codeigniter. Yogyakarta: Budi Utama, 2018.
- [12] Anhar. Panduan Menguasai PHP & MySQL secara Otodidak. Jakarta: Mediakita, 2010.