

Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus Panti Pengobatan Guru Singa)

Yupita Fitria Riyanti ^{a,1,*}, Muhamad Fatchan ^{b,2}, Edora ^{b,3}

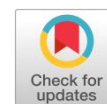
^{a,b,c} Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pelita Bangsa, Jl. Inspeksi Kalimalang No.9, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17530, Indonesia

¹ yupitafitriariyanti@gmail.com; ² fatchan@pelitabangsa.ac.id; ³ edora@pelitabangsa.ac.id (7pt)

* Penulis Korespondensi

ABSTRAK

Perkembangan teknologi mengalami kemajuan yang begitu pesat, salah satunya pada bidang kesehatan, dengan menjadikan komputer sebagai salah satu alat penunjang yang sangat di butuhkan dalam pengelolaan data dan dalam penyajian data informasi. Panti pengobatan guru singa ini mulai di rasakan perlunya pengembangan untuk meningkatkan kebutuhan pelayanan kesehatan bagi Masyarakat. Proses pendaftaran pasien rawat jalan masih menggunakan cara yang manual, yang meliputi kegiatan pendaftaran pasien, pencarian data rekam medis pasien, dengan adanya perkembangan teknologi sistem informasi yang semakin pesat. Maka penulis merancang sistem informasi rawat jalan berbasis web yang menggunakan metode waterfall dengan bahasa pemograman PHP dan database MySql. penerapan metode waterfall terhadap system informasi rawat jalan berbasis web pada panti pengobatan guru singa menjadi efektif dan efisien dengan memberikan penyelesaian dalam permasalahan data rekam medis, pendaftaran pasien rawat jalan, tidak terjadinya penumpukan dokumen. Melalui penerapan sistem yang telah dirancang diharapkan dapat mempermudah dan mempercepat pengelolaan data pasien rekam medis di panti pengobatan gurur singa. Perancangan sistem rawat jalan ini dapat dijadikan sebagai referensi penelitian selanjutnya dan disarankan untuk dapat disempurnakan dengan menambahkan fitur-fitur yang dibutuhkan di masa depan.

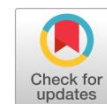


KATA KUNCI

Rawat Jalan
Website
Waterfall
Panti Pengobatan

ABSTRACT

Technological developments have progressed very rapidly, one of which is in the health sector, by making computers one of the supporting tools that are really needed in processing data and presenting information data. The need for development is starting to be felt at the lion teacher's medical home to increase the need for health services for the community. The outpatient registration process still uses manual methods, which include patient registration activities, searching for patient medical record data, with the increasingly rapid development of information system technology. So the author designed a web-based outpatient information system that uses the waterfall method with the PHP programming language and MySql database. The application of the waterfall method to the web-based outpatient information system at the Guru Lion medical home has become effective and efficient by providing solutions to the problems of medical record data, outpatient registration, and no accumulation of documents. Through the implementation of the system that has been designed, it is hoped that it will simplify and speed up the management of patient medical record data at the Gurur Lion Medical Home. The design of this outpatient system can be used as a reference for further research and it is recommended that it can be refined by adding needed features in the future.



KEYWORD

Outpatient
Website
Waterfall
Treatment Home



This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

1. Pendahuluan

Pengobatan alternatif di Indonesia bukan hal yang asing lagi bagi masyarakat di Indonesia. Pengobatan alternatif menjadi salah satu pengobatan yang sangatlah sering digunakan oleh masyarakat saat ini. Memang sejak dahulu pengobatan alternatif ini di berikan secara turun temurun, mulai dari pengobatan herbal, orang pintar atau orang terpandang di masyarakat. Pengobatan alternatif atau pengobatan tradisional ini masih banyak digunakan oleh Sebagian besar dari masyarakat, oleh karena itu kekurangan

fasilitas dalam sebuah pelayanan kesehatan formal yang terjangkau melainkan banyak di sebabkan oleh faktor- faktor budaya Indonesia [1].

Perkembangan teknologi mengalami kemajuan yang begitu pesat, laju perkembangan teknologi memiliki pengaruh yang terbilang sangat besar dalam segala bidang kehidupan, salah satunya pada bidang kesehatan, dengan menjadikan komputer sebagai salah satu alat penunjang yang sangat di butuhkan dalam pengolahan data dan dalam penyajian data informasi yang berkaitan dengan data kunjungan pasien karena teknologi komputerisasi memiliki penyimpanan data yang cukup besar serta dukungan keamanan data yang sangat terjamin, dengan system komputerisasi yang efisien sehingga dapat menghasilkan informasi yang akurat, tepat waktu dan tepat guna [2].

Panti pengobatan guru singa ini mulai di rasakan perlunya pengembangan untuk meningkatkan kebutuhan pelayanan kesehatan bagi Masyarakat. Proses pendaftaran pasien rawat jalan masih menggunakan cara yang manual, yang meliputi kegiatan pencatatan data identitas pasien, membuat daftar antrian pasien, pencarian data rekam medis pasien, saat proses pendaftaran pasien ketika ingin berobat masih di tulis dalam buku besar dan data-data pasien maupun data patah tulang yang di alami (rekam medik) masih di catat dalam buku besar ataupun arsip tertentu yang disimpan dalam berkas khusus [3].

Dengan adanya perkembangan teknologi sistem informasi yang semakin pesat, pengolahan data secara manual dapat di ganti menggunakan komputer. Untuk mengelolah data pasien maka di buatlah suatu system informasi layanan Kesehatan yang berbasis Web. Sistem informasi tersebut akan mampu mengatasi dan mencegah adanya kehilangan data rekam medis pasien [4].

Dengan kedepannya panti pengobatan guru singa dapat mengelola manajemen dan keuangannya secara mandiri, sehingga dapat membuat pelayanan rawat jalan ke masyarakat, pasien dengan menggunakan program aplikasi dapat membantu proses pelayanan rawat jalan yang nantinya pelayanan rawat jalan di panti pengobatan guru singa dapat lebih efektif dan efisien sehingga juga tidak kalah bersaing dengan fasilitas – fasilitas Kesehatan lainnya [5].

2. Tinjauan Pustaka

Menurut penelitian yang diterbitkan dalam jurnal Manajemen dan Sistem Informasi Vol. 02, No. 01, klinik gigi Yolita Care memiliki semua aspek pelayanan kesehatan gigi, tetapi tidak memiliki sistem yang berjalan secara tertulis atau manual. Studi ini menggunakan metodologi Penelitian Desain Sains (DSRM). Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menyusun struktur data dan objek, dan Balsamiq Mockup 3 digunakan untuk merancang [6].

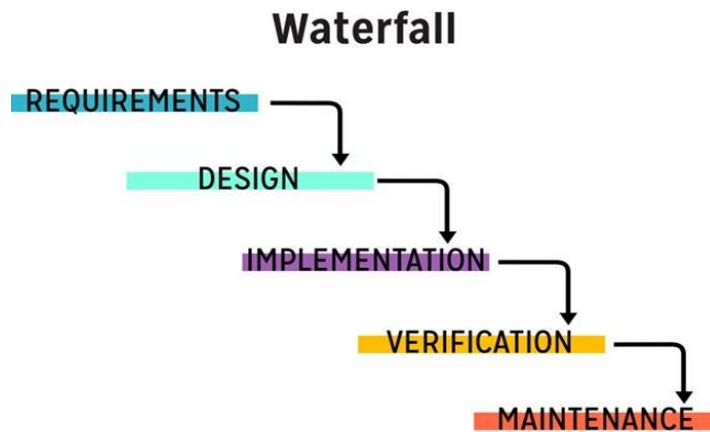
menurut studi Vol. 16, No. 1, "Sistem Informasi Unit Rawat Jalan Klinik Pratama Al Mabur Boyolali Berbasis Web." Metode Sistem Pengembangan Hayati (SDLC) terdiri dari lima tahap: analisis, desain sistem, implementasi, pengujian, dan perawatan. Untuk desain fisik, XAMPP, MySQL, dan PHP digunakan [7].

Menurut penelitian yang diterbitkan dalam Volume 5, Nomor 1, "Evaluasi Implementasi Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) Di Pelayanan Rawat Jalan RSUD Dr. Gondo Suwarno Ungaran Menggunakan Metode Unified Theory Of Acceptance And Use Of Technology (UTAUT)," sebuah Rumah Sakit telah menerapkan SIMRS di setiap unit dan di bagian rekam medis [8].

3. Metodologi Penelitian

3.1. Metode *Waterfall*

Metode *Waterfall* yaitu merupakan proses pengembangan terhadap perangkat lunak secara berurutan, yaitu kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) dan melewati beberapa fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (kontruksi) dan pengujian [9]. Pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan metode *waterfall* ini digunakan untuk mempermudah pemeriksaan ulang karena sistem yang dibuat dinyatakan tidak berhasil. Pada metode ini tahapan sebelumnya mempengaruhi tahapan selanjutnya maka dari itu harus dipastikan bahwa semua tahapan harus berjalan dengan baik [10].



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Tahapan-tahapan di dalam metode waterfall adalah sebagai berikut:

3.1.1 *Requirements*

Pada tahap ini sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, maka dibutuhkannya komunikasi yang baik dengan pasien untuk saling memahami dan mencapai tujuan yang ingin di capai. Hasil dari komunikasi tersebut yaitu dibutuhkannya data-data pasien mencakup nama pasien, data panti pengobatan, jenis kelamin, nomor handphone dan alamat pasien. Sistem ini memerlukan data pasien untuk melangsungkan pendaftaran, menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang sangat dibutuhkan, dan membantu mendefinisikan fitur dan fungsi software.

3.1.2 *Desain*

Pada tahap ini dilakukan desain sistem yang akan dibuat dengan kebutuhan hasil observasi lalu di rancang. Analisa kebutuhan sistem secara garis besar membahas tentang kebutuhan sistem aplikasi. Sesuai dengan analisis sistem yang sedang berjalan dan berdasarkan pengelolaan data pasien rawat jalan yang masih tinggi resiko kehilangan dokumen rekam medis karena pendaftaran yang masih dilakukan secara manual, Maka penulis mengusulkan sistem informasi rawat jalan.

3.1.3 *Implementation*

Pada tahap ini dilakukan slicing dari desain ke bahasa pemrograman, akan dilakukan coding dan pengkodean dari sistem yang sudah didesain. Pada tahap implementasi sistem ini bahasa yang akan digunakan adalah bahasa pemrograman PHP.

3.1.4 *Verification*

Setelah melakukan slicing dari tahap desain ke program, Kemudian difokuskan pada kegunaan dan jumlah kesalahan yang perlu diselesaikan. Apabila terjadi eror maka akan diperbaiki sehingga sistem bisa berjalan dengan sempurna.

3.1.5 *Maintenance*

Pada tahap ini dilakukan pemeliharaan sistem. Dimana sistem akan diaplikasikan langsung oleh pengguna. Pengguna dapat memberikan ulasan dalam pemakaiannya apakah ada yang harus ditambahkan atau diperbaiki dari sistem tersebut.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode ini merupakan suatu tahapan dengan mencari data sebanyak mungkin agar dapat diolah menjadi ide dan informasi yang berhubungan dengan keperluan penelitian. Berikut ini adalah beberapa cara yang dilakukan dalam pengumpulan data saat melakukan penelitian di Panti Pengobatan Guru Singa, yaitu :

3.2.1 Metode *Observasi*

Tahap observasi digunakan untuk melihat dan mengamati secara langsung bagaimana proses yang sedang berjalan di Panti Pengobatan Gurusinga, dengan mencatat berbagai keadaan yang diamati. Dalam penelitian ini, penelitian ini melakukan observasi langsung pada bulan November 2022 – April 2023 di Panti Pengobatan Gurusinga.

3.2.2 Metode Wawancara

Wawancara atau interviu adalah teknik pengumpulan data secara interaksi langsung antara peneliti dengan responden, yaitu dengan cara melakukan tanya jawab secara sistematis.

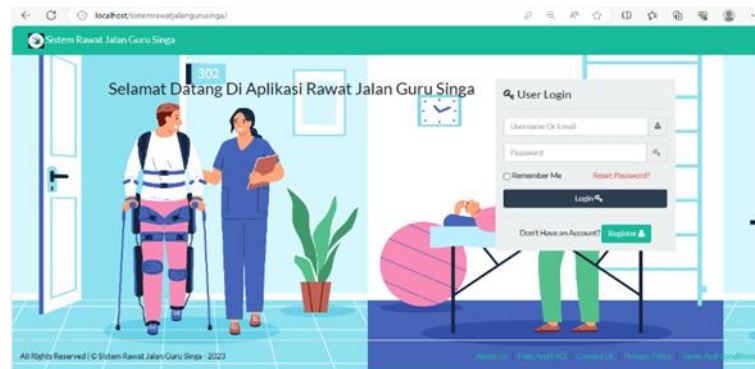
3.2.3 Metode Studi Pustaka

Metode studi pustaka adalah salah satu cara dengan mencari data untuk diolah menjadi informasi sebanyak-banyaknya, lalu kemudian melakukan analisis terhadap sumber yang telah di dapatkan baik itu dari jurnal, browsing internet dan lainnya yang relevan dengan subjek penelitian.

4. Hasil dan Pembahasan

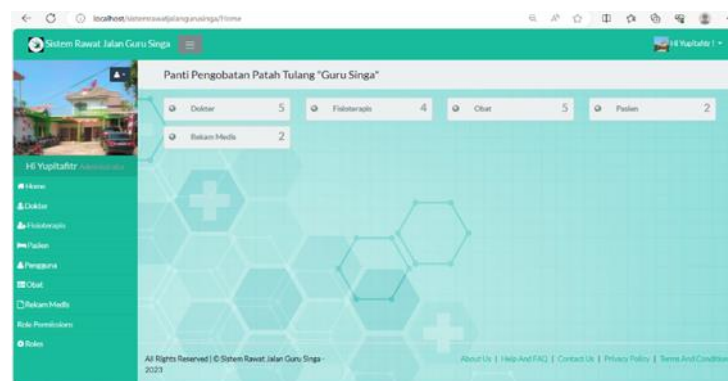
Hasil

Halaman login memungkinkan pengguna mengakses sistem dengan memasukkan identitas pengguna mereka, yaitu username dan password, ke halaman utama dan memanfaatkan fitur sistem rawat jalan. Jika pengguna tidak dapat mengisi username dan password dengan benar, mereka tidak dapat menggunakan data yang ada di sistem rawat jalan guru singa. Jika mereka tidak dapat melakukannya, mereka tidak akan dapat mengakses halaman sistem. Tampilan implementasi halaman login ini dapat dilihat di sini



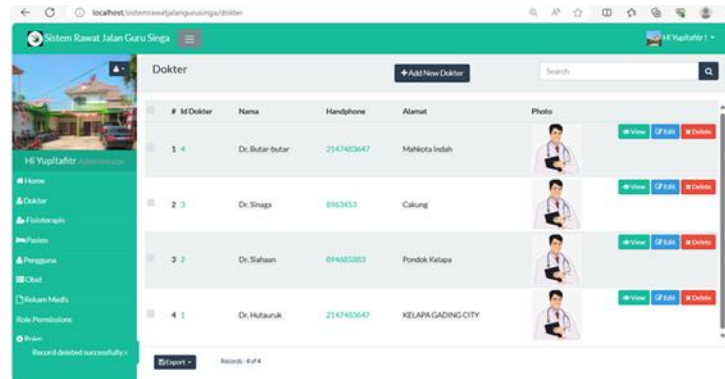
Gambar 2. Halaman Login

Data dalam sistem dapat ditambahkan, diubah, dan dihapus pada halaman ini. Halaman menu utama menampilkan semua menu yang ada di sistem rawat jalan guru singa. Admin dapat mengakses semua menu yang ada di sistem, yang terdiri dari input sistem seperti data dokter, fisioterapis, pasien, obat, dan rekam medis pasien rawat jalan guru singa. Tampilan implementasi halaman utama tersebut dapat ditemukan di sini



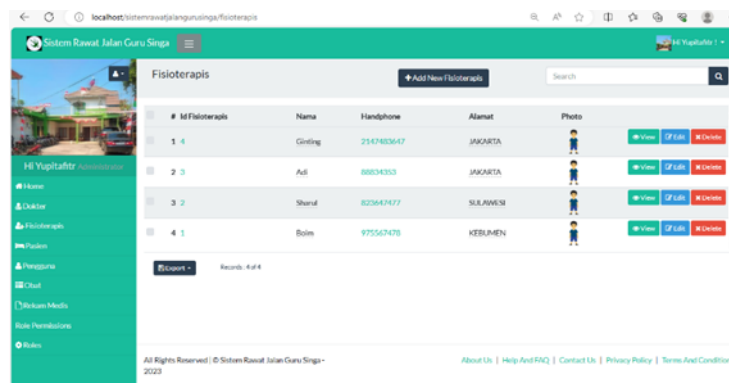
Gambar 3. Halaman Utama Admin

Sistem informasi rawat jalan memiliki halaman dokter untuk menyimpan data dokter, jumlah dokter, dan identitas dokter. Halaman ini memuat nama, telepon, alamat, dan foto dokter, serta menu pencarian dokter untuk memudahkan pengguna mengakses dokter yang diinginkan.



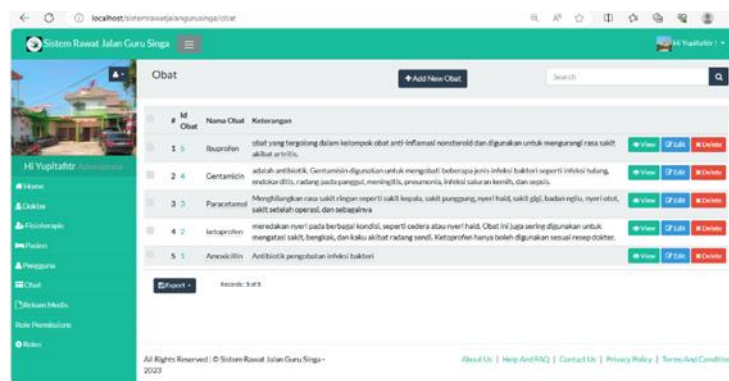
Gambar 4. Halaman Dokter

Pada sistem informasi rawat jalan, halaman fisioterapis digunakan untuk menyimpan data tentang jumlah fisioterapis, identitas fisioterapis, dan nama dan alamat fisioterapis. Halaman ini juga mengandung foto fisioterapis, nomor telepon fisioterapis, alamat fisioterapis, dan informasi tentang nama fisioterapis.



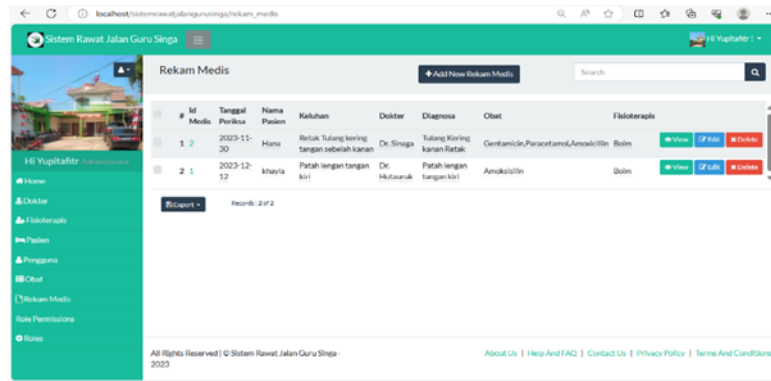
Gambar 5. Halaman Fisioterapis

Halaman obat menampilkan rekapan data obat; halaman ini memuat informasi tentang nama obat dan keterangan fungsinya, serta menu pencarian obat untuk memudahkan pengguna mengakses obat yang diinginkan. Halaman ini juga memiliki menu tambah baru untuk menambah data obat baru ke dalam sistem rawat jalan, dan menu view.



Gambar 6. Halaman Obat

Halaman rekam medis ini hanya dapat diakses oleh admin dan juga berfungsi sebagai halaman pendaftaran berobat rawat jalan untuk pasien lama yang sudah pernah menerima perawatan di Guru Singa. Administrator dapat melihat riwayat pasien di halaman ini saat pasien melakukan pendaftaran ulang. Halaman ini berisi nama pasien, keluhan, tanggal pemeriksaan, nama dokter yang menanganinya, diagnose, obat yang dikonsumsi pasien, dan fisioterapis yang membantu pasien selama perawatan di rumah sakit.



Gambar 7. Halaman Rekam Medis

Hasil Pengujian

Metode Blackbox Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional perangkat lunak. Metode pengujian ini dilakukan sehingga penguji tidak mengalami kesulitan dalam menentukan sekumpulan kondisi masukan dan menguji kemampuan spesifikasi fungsional program [11]. Hasil pengujian sistem rawat jalan dengan metode Black Box Testing adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Pengujian Halaman Label

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Memasukan username dan password yang salah	Tidak dapat Login dan dikembalikan lagi untuk memasukan username dan password	Berhasil
2	Memasukan username dan password yang benar	Dapat mengakses ke dalam sistem	Berhasil

Tabel 2. Pengujian Halaman Utama

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Admin menekan <i>button dokter</i>	Sistem menampilkan halaman dokter	Berhasil
2	Admin menekan <i>button fisioterapis</i>	Sistem menampilkan halaman fisioterapis	Berhasil
3	Admin menekan <i>button pasien</i>	Sistem menampilkan halaman pasien	Berhasil
4	Admin menekan <i>button obat</i>	Sistem menampilkan halaman obat	Berhasil
5	Admin menekan <i>button rekam medis</i>	Sistem menampilkan halaman rekam medis	Berhasil

Tabel 3. Pengujian Halaman Dokter

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Admin memilih tambah dokter	Sistem menambah data baru yang telah di <i>input</i> oleh admin	Berhasil
2	Admin memilih edit dokter	Sistem menampilkan halaman dokter yang sudah di <i>input</i> sebelumnya	Berhasil
3	Admin memilih <i>delete</i> dokter	Sistem menghapus data dokter yang sudah di <i>input</i> sebelumnya	Berhasil
4	Admin memilih <i>export</i> dokter	Sistem menampilkan pilihan menu: print, pdf dan word untuk mengolah laporan data dokter	Berhasil

Tabel 4. Pengujian Halaman Fisioterapis

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Admin memilih tambah fisioterapis	Sistem menambah data baru yang telah di <i>input</i> oleh admin	Berhasil
2	Admin memilih edit fisioterapis	Sistem menampilkan halaman fisioterapis yang sudah di <i>input</i> sebelumnya	Berhasil
3	Admin memilih <i>delete</i> fisioterapis	Sistem menghapus data fisioterapis yang sudah di <i>input</i> sebelumnya	Berhasil
4	Admin memilih <i>export</i> fisioterapis	Sistem menampilkan pilihan menu: print, pdf dan word untuk mengolah laporan data fisioterapis	Berhasil

Tabel 5. Pengujian Halaman Pasien

Tabel 6. Pengujian Halaman Obat

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Admin memilih tambah Pasien	Sistem menambah data baru yang telah di <i>input</i> oleh admin	Berhasil
2	Admin memilih edit Pasien	Sistem menampilkan halaman Pasien yang sudah di <i>input</i> sebelumnya	Berhasil
3	Admin memilih <i>delete</i> Pasien	Sistem menghapus data pasien yang sudah di <i>input</i> sebelumnya	Berhasil
4	Admin memilih <i>export</i> Pasien	Sistem menampilkan pilihan menu: print, pdf dan word untuk mengolah laporan data pasien	Berhasil

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Admin memilih tambah Obat	Sistem menambah data baru yang telah di <i>input</i> oleh admin	Berhasil
2	Admin memilih edit Obat	Sistem menampilkan halaman obat yang sudah di <i>input</i> sebelumnya	Berhasil
3	Admin memilih <i>delete</i> Obat	Sistem menghapus data obat yang sudah di <i>input</i> sebelumnya	Berhasil
4	Admin memilih <i>export</i> Obat	Sistem menampilkan pilihan menu: print, pdf dan word untuk mengolah laporan data obat	Berhasil

Tabel 7. Pengujian Halaman Rekam Medis

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Admin memilih tambah Rekam Medis	Sistem menambah data baru yang telah di <i>input</i> oleh admin	Berhasil
2	Admin memilih edit Rekam Medis	Sistem menampilkan halaman rekam medis yang sudah di <i>input</i> sebelumnya	Berhasil
3	Admin memilih <i>delete</i> Rekam Medis	Sistem menghapus data rekam medis yang sudah di <i>input</i> sebelumnya	Berhasil
4	Admin memilih <i>export</i> Rekam Medis	Sistem menampilkan pilihan menu: print, pdf dan word untuk mengolah laporan data Rekam Medis	Berhasil

5. Penutup

Kesimpulan

Dari hasil penelitian pembuatan sistem ini, maka penulis dapat menyimpulkan:

1. Dengan aplikasi ini maka memudahkan admin untuk membuat pendaftaran pasien.
2. Dengan adanya pengembangan aplikasi ini maka dapat menyimpan data rekam medis pasien lebih aman sehingga tidak terjadinya penumpukan dokumen rekam medis.

Saran

Dari hasil penelitian dalam pembuatan sistem ini, maka penulis mengharapkan masukan dan saran diantaranya:

1. Diharapkan aplikasi ini dapat diakses secara online oleh pemilik agar dapat diakses langsung secara online sehingga laporan data medis pasien dapat di olah oleh pemilik panti pengobatan guru singa.
2. Diharapkan fitur-fitur dalam sistem rawat jalan ini dapat lebih dikembangkan di masa depan sesuai dengan kebutuhan jika sewaktu-waktu terjadi perubahan kebutuhan yang lebih spesifik.
3. Perlu diadakannya pelatihan dan sosialisasi kepada para pengguna agar dapat lebih mudah mengerti sehingga meminimalisir adanya kesalahan dalam penginputan data rekam medis pasien.

Daftar Pustaka

- [1] Angelia Putriana, "Peran Komunikasi Pemasaran Pengobatan Alternatif Dalam Meningkatkan Kepercayaan Masyarakat," MUKASI J. Ilmu Komun., Vol. 1, No. 1, Pp. 31–38, 2022, Doi: 10.54259/Mukasi.V1i1.427.
- [2] I. D. M. B. A. Darmawan, S. Data, And D. Metar, "SISTEM SELEKSI DATA METAR PADA APLIKASI SELDAR BERBASIS WEBSITE DI STASIUN METEOROLOGI KELAS I," Vol. 1, No. November 2022, Pp. 557–564, 2023.
- [3] A. Ansyori, "Tingkat Kepuasan Pasien Rawat Jalan terhadap Dimensi Mutu Pelayanan Tempat Pendaftaran," J. Ilm. Permas J. Ilm. STIKES Kendal, vol. 13, no. 2, pp. 557–570, 2023, doi: 10.32583/pskm.v13i2.897.

- [4] I. R. Medis and P. P. Ganesha, "Perancangan sistem pelaporan rawat jalan di puskesmas pangalengan dtp," vol. 7, no. 269, pp. 96–105, 2022.
- [5] M. Tabrani, "Implementasi Metode Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Rawat Jalan Puskesmas Telagasari Karawang," *Indones. J. Bus. Intell.*, Vol. 2, No. 2, P. 79, 2019, Doi: 10.21927/Ijubi.V2i2.1125.
- [6] J. Manajemen, K. Klinik, and Y. Dental, "Dirgamaya," vol. 02, no. 01, pp. 19–30, 2022.
- [7] M. Kuliah, U. Duta, and B. Surakarta, "Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Duta Bangsa," vol. 19, pp. 1–9, 2019.
- [8] S. Wijayanta et al., "Evaluasi Implementasi Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) di Pelayanan Rawat Jalan RSUD dr . Gondo Suwarno Ungaran Menggunakan Metode Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) The Evaluation of Hospital Management Informati," vol. 5, no. 1, pp. 12–22, 2022.
- [9] A. Helmina, D. Irfan, And H. Effendi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Web Di SMK N 1 Ranah Batahan," *Jav. J. Vokasi Inform.*, Pp. 64–71, 2023, Doi: 10.24036/Javit.V3i2.140.
- [10] I. R. Medis And P. P. Ganesha, "Perancangan Sistem Pelaporan Rawat Jalan Di Puskesmas Pangalengan Dtp," Vol. 7, No. 269, Pp. 96–105, 2022.
- [11] D. Josua, A. Tampubolon, F. Ardiansyah, R. H. Makarim, And H. Kurniawan, "Sekolah SMAN 12 Medan Dengan Metode Extreme Programming," Vol. 24, No. 2, Pp. 109–122, 2023.