



SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS PASIEN THALASSEMIA (STUDI KASUS : POPTI Cabang BANDAR LAMPUNG)

Muhammad Zihad Prasetyo¹, Erliyan Redy Susanto², Agus Wantoro^{3*}

^{1,2,3}Sistem Informasi, Universitas Teknokrat Indonesia, Bandar Lampung, Indonesia
Email: ¹muhammad_zihad_prasetyo@teknokrat.ac.id, ²erliyanredysusanto@teknokrat.ac.id,
³aguswantoro@teknokrat.ac.id

*Nama Penulis Korespondensi: **Muhammad Zihad Prasetyo**

Submitted	Accepted	Published
16-June-2023	20-June-2023	15-September-2023

Abstrak—Penelitian ini berlokasi di RSUDAM Bandar Lampung yang bertujuan untuk untuk membangun sistem informasi rekam medis pasien thalassemia yang dapat menampilkan rekam medis pasien secara online, memberi pengingat jadwal minum obat dan jadwal melakukan transfusi darah untuk pasien, serta memberikan kemudahan pada pasien dalam memesan ruangan untuk kegiatan transfusi darah. Penelitian dengan pendekatan metode *Extreme Programming* ini dikembangkan dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP, *framework Laravel*, dan MySQL sebagai database. Design penelitian menggunakan *Use case Diagram, Class Diagram, Activity Diagram*, dan *Design interface* menggunakan *software* Adobe XD. Pengujian terhadap sistem ini menggunakan *Black Box* yang menguji aspek *functionality* dan *aspek usability*. Hasil dari pengujian *functionality* diperoleh nilai sebesar 99,14%, dengan kesimpulan sistem ini diterima secara kelayakan fungsi oleh pengguna. Dan terakhir adalah pengujian *usability*, diperoleh nilai sebesar 96,67% dengan kesimpulan secara penggunaan sistem yang dibuat sudah sangat layak.

Kata kunci: rekam medis, extreme programming, laravel, pasien thalassemia, sistem informasi.

Abstract—The Research is located at RSUDAM Bandar Lampung with the aim of developing an online patient medical record information system for thalassemia patients. The system is designed to display patients medical records online, provide reminders for medication schedules and blood transfusion schedules, and facilitate the patients in booking rooms for blood transfusion activities. The research adopts the Extreme Programming method and is developed using the PHP programming language, Laravel framework, and MySQL as the database. The research design includes Use Case Diagram, Class Diagram, Activity Diagram, and the interface design is created using Adobe XD software. The system is tested using Black Box testing, which evaluates both functionality and usability aspects. The functionality testing resulted in a score of 99.14%, indicating that the system is deemed feasible and functional by the users. The usability testing yielded a score of 96.67%, concluding that the system is highly suitable for practical use.

Keywords: medical record, extreme programming, laravel, thalassemia patient, information system.

1. PENDAHULUAN

Pada era globalisasi ini, teknologi informasi merupakan bidang teknologi yang berkembang sangat pesat dan hampir menyentuh seluruh lapisan masyarakat. Teknologi telah mencakup berbagai bidang baik swasta maupun pemerintahan, seperti komunikasi, pendidikan, hiburan, ekonomi, kesehatan dan lain-lain. Salah satu penerapannya ialah pada perkembangan sistem informasi. Penerapan sistem informasi adalah penggunaan teknologi informasi dan perangkat lunak untuk mengotomatisasi, mengintegrasikan, dan meningkatkan suatu proses dalam suatu organisasi, yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas, serta mengoptimalkan pengambilan keputusan di dalam organisasi [1].

Sistem Informasi adalah sekumpulan komponen pembentuk sistem yang mempunyai keterkaitan antara satu komponen dengan komponen lainnya yang bertujuan menghasilkan suatu informasi dalam suatu bidang tertentu [2]. Hal ini didukung oleh Wijaya dkk. [3] yang menjelaskan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu.



Penelitian sebelumnya telah mengembangkan aplikasi sistem informasi yang peneliti gunakan sebagai dasar penelitian yang melibatkan beberapa penelitian. Penelitian pertama yang berjudul Sistem Informasi Rekam Medis Puskesmas Kecamatan Matraman Jakarta yang membahas perancangan sistem informasi rekam medis dengan menggunakan metode waterfall dan dirancang menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) serta menggunakan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Basic*[4]. Penelitian lainnya yaitu penelitian yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Rawat Jalan Berbasis Web di RSUD Pasaman Barat membahas mengenai pembuatan kerangka data rekam medis pasien rawat jalan elektronik modern yang dapat mempermudah petugas dan spesialis untuk melihat informasi rekam klinis pasien, pemodelan sistem menggunakan UML dan MySQL sebagai database[5].

Rekam medis adalah dokumen yang berisi tentang catatan dan data penting pasien yang berkaitan dengan identitas, hasil anamnesa dan pemeriksaan fisik, dan catatan segala kegiatan para tenaga kesehatan terhadap pasien yang telah diperiksa dan mendapat pelayanan kesehatan di fasilitas kesehatan pada waktu ke waktu, baik melalui rawat jalan ataupun rawat inap. Pasien adalah setiap orang yang melakukan konsultasi terkait masalah kesehatannya kepada dokter untuk memperoleh pelayanan kesehatan yang diperlukan. Masalah yang sering muncul dalam penggunaan sistem rekam medis manual adalah kesulitan dalam mengelolah arsip, seperti pengelompokan data rekam medis pasien. Selain itu dibutuhkan tempat penyimpanan yang besar untuk menampung semua data pasien yang masuk dan bertambah setiap harinya. Seperti halnya yang dialami oleh RS Abdul Moeloek Bandar Lampung, yang saat ini masih menggunakan pencatatan rekam medis pasien thalassemia secara manual.

Menurut teori Mendel, setiap orang tua memiliki peran yang sangat besar dalam mewariskan sifat-sifat genetik kepada keturunannya. Pada bidang kedokteran diketahui ada banyak penyakit yang terjadi akibat sifat genetik dari orang tua, salah satunya adalah penyakit thalassemia. Thalassemia adalah penyakit genetik kelainan darah akibat kemampuan tubuh untuk menghasilkan hemoglobin terganggu dan menyebabkan anemia berkepanjangan [6]. Ketua POPTI (Perhimpunan Orang Tua Penderita Talasemia Indonesia) Bandar Lampung menjelaskan, saat ini total pasien thalassamia di Bandar Lampung berjumlah 300 orang, dengan 200 pasien terdaftar di RSUDAM Bandar Lampung. Sehingga RSUDAM memiliki total pasien thalassemia terbesar dibanding rumah sakit lainnya di Bandar Lampung. Oleh karena itu POPTI mengarahkan peneliti untuk melakukan penelitian di RSUDAM Bandar Lampung.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, diketahui bahwa banyak pasien yang seringkali lupa atau telat untuk mengonsumsi obat kelasi besi, telat melakukan transfusi darah, lupa mengecek feritin setiap 3 bulan, dan kesulitan dalam mencari ruangan untuk kegiatan transfusi darah. Selain hal tersebut diketahui juga bahwa banyak pasien thalassemia berpindah rumah sakit dalam melaksanakan transfusi. Sehingga rekam medis pasien hanya dapat diketahui hanya pada rumah sakit sebelumnya.

Dengan demikian maka perlu rekam medis online sehingga dokter pada rumah sakit yang baru dapat mengetahui rekam medis pasien dengan lengkap. Oleh karena itu maka perlu adanya suatu sistem yang dapat membantu pasien thalassemia terhadap hal - hal tersebut. Untuk meningkatkan sistem yang berjalan dalam suatu pelayanan kesehatan, maka dapat dilakukan penerapan sistem yang berbasis IT dimana sistem informasi sebagai media untuk pengolahan data serta pencatatan rekam medis.

Pencatatan rekam medis menggunakan sistem informasi memiliki banyak keunggulan [7], diantaranya yaitu; ringan, tidak memerlukan ruang penyimpanan yang besar, memudahkan proses pencarian data rekam medis dengan cepat, meningkatkan efektivitas komunikasi antar petugas medis dan pasien, dan juga dapat membantu memberikan informasi atau pengingat kepada pasien untuk mengonsumsi obat thalassemia sesuai jadwal, melakukan transfusi, mengecek feritin, serta memudahkan pasien dalam melakukan booking ruangan untuk transfusi darah.

Suryantara dan Andry menjelaskan [8] Extreme Programming (XP) merupakan salah satu metodologi rekayasa perangkat lunak yang banyak digunakan untuk mengembangkan suatu aplikasi oleh para pengembang. Pada metode ini terdapat empat tahapan yang harus dilakukan oleh pengembang sebelum mengerjakan sebuah perangkat lunak yaitu perencanaan, perancangan, pengkodean, dan pengujian [9].

[10]PHP (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 ke dalam HTML

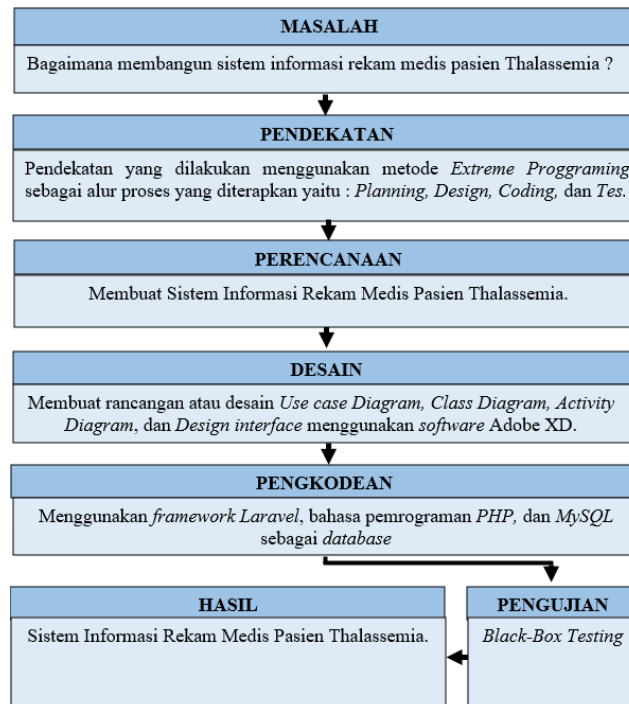
[11]MySQL adalah salah satu sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) open source yang paling populer. MySQL digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengambil data dari basis data. MySQL sangat serbaguna dan dapat digunakan di berbagai platform, termasuk Linux, Windows, dan macOS.

Black box testing adalah jenis pengujian perangkat lunak yang dilakukan tanpa melihat atau memperhatikan bagaimana kode program atau implementasi internal dari sistem tersebut. Dalam black box testing, hanya fokus pada pengujian dari luar sistem, yaitu menguji fungsionalitas sistem dan bagaimana sistem merespon masukan atau input yang diberikan, tanpa perlu mengetahui bagaimana sistem bekerja di dalam[12].

2. METODE

2.1 Kerangka Penelitian

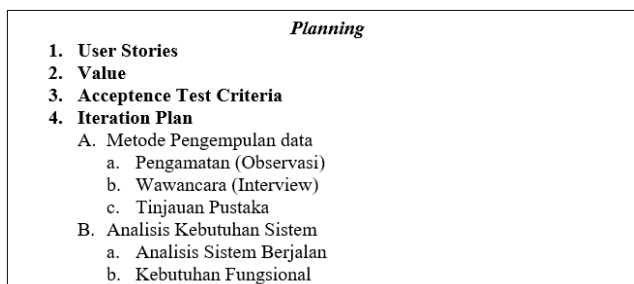
Kerangka penelitian merupakan konsep atau penggambaran dalam tahapan penelitian dengan menghubungkan variabel satu dengan variabel lainnya secara detail dan sistematis. Berikut merupakan gambar kerangka penelitian yang diajukan penulis dapat dilihat pada Gambar di bawah ini

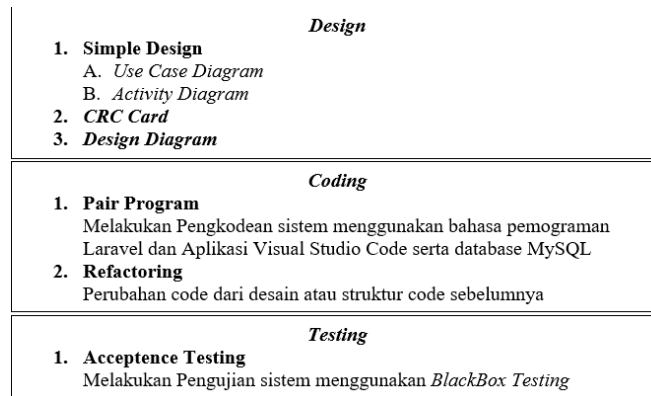


Gambar 1 Kerangka Penelitian

2.2 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ialah sebuah langkah yang dilakukan peneliti agar dapat melaksanakan penelitian. Berikut ini merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar Dibawah ini.



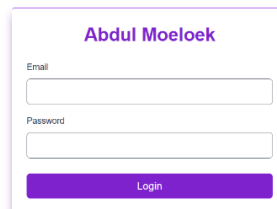
**Gambar 2** Tahapan Penelitian

Dalam tahap pengumpulan data penulis melakukan observasi dan wawancara untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan dalam pembangunan Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Thalassemia. Selain itu, penulis juga merencanakan kebutuhan yang diperlukan untuk memastikan sistem berjalan dengan lancar. Tinjauan Pustaka, Pada tahap ini dilakukan perbandingan terhadap karya ilmiah yang telah ada yang terkait dengan objek penelitian sistem informasi rekam medis pasien thalassemia. Data yang diperlukan juga dikumpulkan untuk mendukung penelitian. Hal ini dilakukan untuk melakukan perbandingan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai objek penelitian yang diteliti, serta dapat digunakan sebagai dasar dalam penelitian yang akan dilakukan. Pemodelan sistem menggunakan *UML (Unified Modelling Language)* yang terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*. Perancangan proses tahapan ini dibuat dalam bentuk gambaran perancangan dari setiap aktivitas.

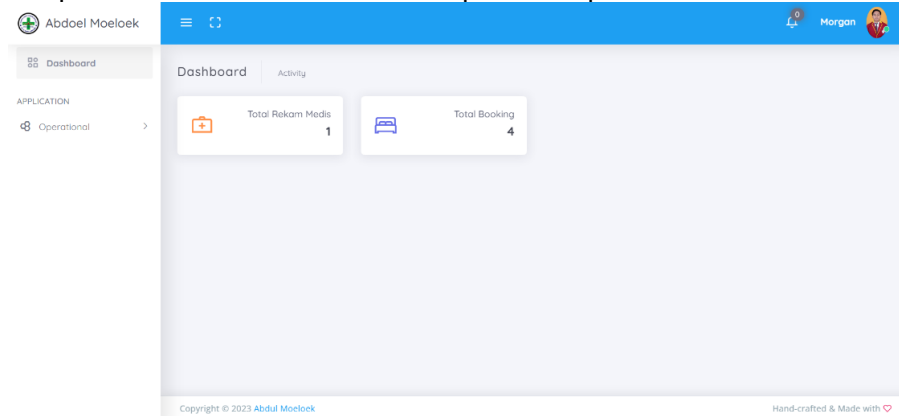
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Thalassemia adalah berbasis *website* dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel dan MySQL sebagai *database* untuk menyimpan data pada sistem. Proses Implementasi yang dilakukan adalah untuk menghasilkan sistem informasi rekam medis pasien thalassemia berbasis *website* yang dapat digunakan oleh pasien, perawat dan dokter di RSUD Abdul Moeloek Bandar Lampung. Pengembangan sistem informasi rekam medis pasien thalassemia berbasis *website* ini menggunakan metode *Extreme Programming*.

Halaman Login merupakan tampilan halaman yang digunakan untuk melakukan autentikasi dengan memasukkan email dan password. Berikut adalah tampilan implementasi halaman login. Dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.

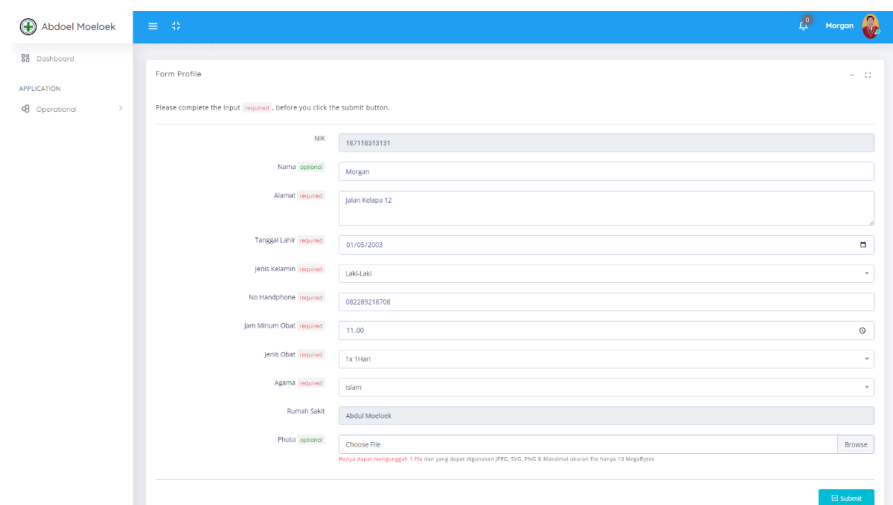
**Gambar 3** Halaman Login

Halaman dashboard adalah tampilan pertama kali setelah proses login sukses dilakukan. Terdapat beberapa menu di halaman dashboard antara lain: edit profile, rekam medis dan booking. Berikut adalah tampilan implementasi halaman dashboard dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.



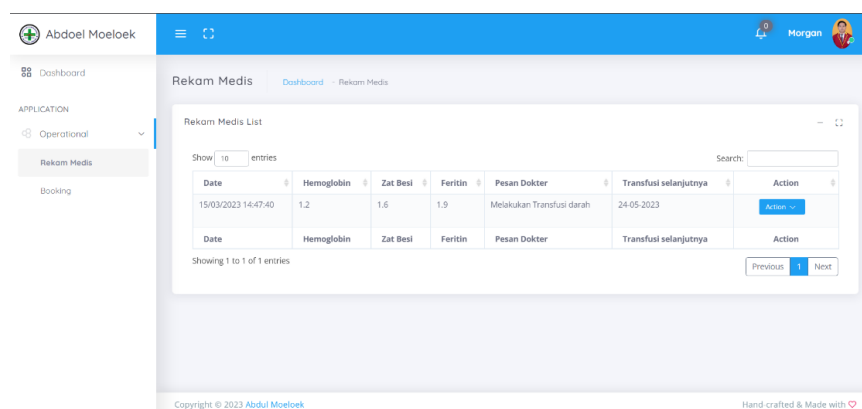
Gambar 4 Halaman Dashboard

Halaman edit profile adalah halaman untuk mengatur dan memperbarui informasi pengguna yang terkait dengan profilnya. Berikut adalah tampilan implementasi halaman edit profile dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.



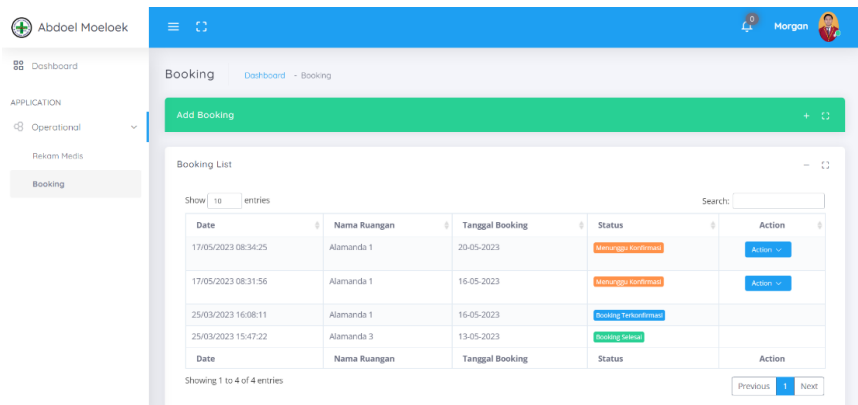
Gambar 5 Halaman Edit Profile

Halaman rekam medis adalah berisi informasi tentang riwayat medis pasien. Berikut adalah tampilan implementasi halaman rekam medis dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.



Gambar 6 Halaman Rekam Medis

Halaman booking adalah halaman yang digunakan pasien untuk melakukan booking bed untuk transfusi. Berikut adalah tampilan implementasi halaman booking dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.



Gambar 7 Halaman Booking

Pengujian pada sistem ini dilakukan setelah pembangunan aplikasi program sudah selesai. Pengujian sistem ini dilakukan menggunakan standar pengujian *Black-Box* dengan memeriksa dan memastikan bahwa komponen-komponen telah berfungsi dengan yang diharapkan. Pengujian ini dilakukan untuk mencari error dan bug pada sistem. Secara khusus ada beberapa tahapan pengujian yang dilakukan antara lain: *usability* dan *functionatily*. Sistem ini telah diuji kepada 4 responden yang masing-masing adalah dosen dan pasien

Hasil pengujian pada program ini. Untuk melihat hasil pengujian menggunakan skala *likert*. Jika responden yang mengisi berjumlah 1 responden dan semua menjawab "Pass" maka akan bernilai 1 lalu dilakukan perkalian dengan jumlah pertanyaan yaitu 117 maka nilai tertinggi sebesar 117, maka dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Hasil Testing (100\%)} = \frac{\text{skor penilaian}}{\text{skor tertinggi}} \cdot 100\%$$

$$\text{Hasil Testing (100\%)} = \frac{116}{117} \cdot 100\%$$

$$\text{Hasil Testing (100\%)} = 99,14\%$$

Blackbox Testing dengan aspek fungsional mendapatkan nilai 99,14% dengan kriteria pengujian masuk ke dalam kategori "Sangat Layak".

Pengujian terhadap aspek usability dilakukan untuk mengetahui kelayakan fungsi dengan melakukan pengujian terhadap 3 responden, Perhitungan pengujian Usability dapat dilakukan menggunakan skala likert. Jika responden yang mengisi berjumlah 3 responden dan semua menjawab "SS" maka akan bernilai 15 selanjutnya dikalikan dengan jumlah pertanyaan yaitu 18 maka nilai tertinggi skor 270, maka dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Hasil Testing (100\%)} = \frac{\text{skor penilaian}}{\text{skor tertinggi}} \cdot 100\%$$

$$\text{Hasil Testing (100\%)} = \frac{261}{270} \cdot 100\%$$

$$\text{Hasil Testing (100\%)} = 96,67 \%$$

Maka disimpulkan skor yang diperoleh bernilai 96.67% dari yang diharapkan 100%, maka dengan total tersebut bahwa hasil pengujian usability yaitu "Sangat Layak"



Berdasarkan perhitungan yang tadi telah dilakukan diatas dengan menggunakan pengujian Blackbox Testing yaitu dengan aspek functionality dna usability. Maka memiliki range angka disekitar 80 – 100 % dengan kategori "Sangat Layak".

4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa pengembangan sistem informasi rekam medis pasien thalassemia di RSUDAM Bandar Lampung memberikan manfaat bagi pasien thalassemia dengan memudahkan akses informasi, pengingat jadwal pengobatan, dan pemesanan ruangan transfusi darah. Pengembangan sistem ini dibuat dengan menggunakan pendekatan metode Extreme Programming. Tahap terakhir ialah pengujian (testing), pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box, dengan menguji aspek functionality dan usability. Hasil pengujian menunjukkan tingkat keberhasilan yang tinggi, dengan nilai pengujian functionality sebesar 99,14% dan pengujian usability sebesar 96,67%. Hal ini menunjukkan bahwa sistem ini diterima secara kelayakan fungsi oleh pengguna dan memiliki tampilan yang layak digunakan. Dengan demikian, pengembangan sistem informasi rekam medis pasien thalassemia ini telah berhasil dan dapat digunakan pada RSUDAM Bandar Lampung

REFERENCES

- [1] E. Supriyadi and S. Kom, *Sistem informasi bisnis dunia versi 4.0*. Penerbit Andi, 2020.
- [2] D. H. P. Purba, "Sistem informasi akuntansi penggajian dan pengupahan: Studi kasus pada sebuah rumah sakit," *Jurnal manajemen*, vol. 4, no. 1, pp. 15–22, 2018.
- [3] A. Wijaya, D. Damayanti, and M. G. An'ars, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (Simpeg) Berbasis Web (Studi Kasus: Pt Sembilan Hakim Nusantara)," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 3, no. 1, pp. 77–82, 2022.
- [4] L. S. Helling, E. Wahyudi, and H. Hasanudin, "Siremis: Sistem Informasi Rekam Medis Puskesmas Kecamatan Matraman Jakarta," *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, vol. 3, no. 2, pp. 116–129, 2019.
- [5] Y. V. Imran, C. M. Sufyana, and S. Setiatin, "Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Rawat Jalan Berbasis Web Di Rsud Pasaman Barat," *Explore: Jurnal Sistem informasi dan telematika*, vol. 12, no. 2, p. 153, Nov. 2021, doi: 10.36448/jsit.v12i2.2077.
- [6] K. Astarani and G. G. Siburian, "Gambaran kecemasan orang tua pada anak dengan thalassemia," *Jurnal STIKES RS Baptis Kediri*, vol. 9, no. 1, 2016.
- [7] D. Syifani and A. Dores, "Aplikasi Sistem Rekam Medis di Puskesmas Kelurahan Gunung," *JUST IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 9, no. 1, pp. 22–31, 2018.
- [8] I. G. N. Suryantara and J. F. Andry, "Development of Medical Record With Extreme Programming SDLC," *International Journal of New Media Technology*, vol. 5, no. 1, pp. 47–53, Jul. 2018, doi: 10.31937/ijnmt.v5i1.706.
- [9] R. Rahmi, R. P. Sari, and R. Suhatman, "Pendekatan Metodologi Extreme Programming pada Aplikasi E-Commerce (Studi Kasus Sistem Informasi Penjualan Alat-alat Telekomunikasi)," *Jurnal Komputer Terapan*, vol. 2, no. 2, pp. 83–92, 2016.
- [10] J. Tanu, S. Supono, and I. Choldun, "SISTEM INFORMASI PENERIMAAN KARYAWAN (Studi Kasus: PT. LO: ISTA INDONESIA)," *Improve*, vol. 12, no. 2, pp. 47–51, 2020.
- [11] M. A. Nasuton, E. V. Haryanto, and A. Saleh, "Penerapan Metode Hill Cipher Dan Stream Cipher Dalam Mengamankan Database MySQL," *Jurnal Mahasiswa Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer*, vol. 1, no. 1, pp. 532–544, 2020.
- [12] A. Kurniawan, A. Maulana, V. R. Sukma, W. Keumala, and A. Saifudin, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Metode Equivalent Partitions (Studi Kasus: PT Arap Store)," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi ISSN*, vol. 2654, p. 3788, 2020.