



# Rancang Bangun Sistem Retensi dan Pemusnahan Rekam Medis di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Slamet Martodirdjo Pamekasan

Suci Apriani Ayudi<sup>1\*</sup>, Erna selviyanti<sup>2</sup>, Muhammad Yunus<sup>3</sup>, Angga Rahagiyanto<sup>4</sup>

1,2,3,4 Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan, Jurusan Kesehatan, Politeknik Negeri Jember

\*Correspondence: Suci Apriani Ayudi  
Email: [suciapryd11@gmail.com](mailto:suciapryd11@gmail.com)

Received: 10-08-2024  
Accepted: 18-11-2024  
Published: 20-11-2024



**Copyright:** © 2024 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Abstrak:** Kurangnya fasilitas penyimpanan yang memadai untuk rekam medis inaktif dan rekam medis nilai guna serta belum adanya evaluasi terhadap nilai guna rekam medis sebelum dilakukan pemusnahan. Keterbatasan rak penyimpanan menyebabkan rekam medis inaktif harus disimpan di lantai, sementara rekam medis nilai guna dijaga dalam karung. Akibatnya, kondisi penyimpanan yang tidak tepat tersebut mengakibatkan kerusakan pada rekam medis dan berdampak negatif pada kualitas pelayanan medis dan pengambilan keputusan klinis. Oleh karena itu, perlu adanya rancang bangun sistem retensi dan pemusnahan dapat meningkatkan kinerja petugas dalam proses retensi dan pemusnahan. Metode perancangan sistem menggunakan metode waterfall yang terdiri dari identifikasi permasalahan dan identifikasi kebutuhan, desain sistem dan perangkat lunak, implementasi dan pengujian unit, integrasi dan pengujian sistem. Tahap analisis kebutuhan dilakukan dengan teknik pengumpulan data wawancara langsung kepada pengguna. Tahap pemodelan sistem menggunakan flowchart, data flow diagram dan entity relationship diagram. Tahap pengujian sistem menggunakan metode uji black-box yang berfokus pada uji fungsionalitas

sebuah sistem. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem retensi dan pemusnahan rekam medis yang dapat mempermudah petugas dan dapat meningkatkan mutu pelayanan di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Slamet Martodirdjo Pamekasan.

**Katakunci:** Pemusnahan, Retensi, Waterfall

## Pendahuluan

Rekam medis adalah dokumen yang berisikan data identitas pasien, hasil pemeriksaan, tindakan, dan pelayanan lain yang diberikan kepada pasien [1]. Rekam medis dikelola melalui beberapa tahapan seperti Assembling, Coding, Indexing, Filling, serta pemeliharaan dan pemusnahan data [2]. Pengendalian rekam medis sangat penting, karena dapat meningkatkan mutu pelayanan rumah sakit.

Saat ini, sistem informasi rekam medis yang terintegrasi sedang diterapkan di banyak rumah sakit untuk mendukung pengelolaan era digital secara efektif [3]. Kemajuan teknologi di rumah sakit dapat meningkatkan pelayanan yang baik [4]. Rekam medis elektronik (EMR) merupakan suatu sistem berbasis komputer yang digunakan untuk mengelola informasi pelayanan pasien secara elektronik [5].

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Slamet Martodirdjo bahwa rumah sakit telah memiliki sistem informasi bernama EHOS. Namun, sistem ini belum memiliki fitur khusus untuk menyimpan softfile rekam medis inaktif, dan juga belum ada sistem penyimpanan rekam medis yang memiliki nilai guna. Keadaan ini menjadi penyebab utama dari penumpukan rekam medis inaktif dan rekam medis dengan nilai guna di ruang penyimpanan.

Permasalahan yang dihadapi Rumah Sakit Daerah Dr. H. Slamet Martodirdjo Pamekasan adalah kurangnya fasilitas penyimpanan yang memadai untuk rekam medis inaktif dan rekam medis nilai guna. Sekitar ±80 ribu rekam medis inaktif dari tahun 2017 hingga 2023 telah menumpuk di dalam ruang penyimpanan. Penumpukan ini juga dipengaruhi oleh tingginya jumlah kunjungan, sedangkan ruang filing tidak mampu menambah rak penyimpanan baru akibat keterbatasan ruang. Hal ini juga serupa dengan hasil temuan [6] bahwa kenaikan pasien dan terbatasnya ruang penyimpanan rekam medis menjadi kaitan dengan kerusakan rekam medis. Keterbatasan rak penyimpanan menyebabkan rekam medis inaktif harus disimpan di lantai, sementara rekam medis nilai guna disimpan dalam karung. Akibatnya, kondisi penyimpanan yang tidak tepat tersebut mengakibatkan kerusakan pada rekam medis dan berdampak negatif pada kualitas pelayanan medis dan pengambilan keputusan klinis. Kondisi rak rekam medis menjadi salah satu penentu keawetan dari rekam medis.

Permasalahan kedua terkait dengan perlunya evaluasi terhadap nilai guna rekam medis sebelum dilakukan pemusnahan. Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Slamet Martodirdjo, terdapat formulir-formulir yang memiliki nilai guna, namun tidak tersedia rak khusus untuk menyimpan formulir tersebut. Hal ini menyebabkan formulir-formulir yang memiliki nilai guna disatukan dalam karung dan disimpan di atas rak rekam medis di ruang assembling. Menurut [7] bahwa rumah sakit harus menyediakan tempat khusus untuk tempat penyimpanan berkas rekam medis yang disusutkan agar berkas rekam medis yang sudah disusutkan tidak tergabung di ruang atau rak penyimpanan berkas rekam medis aktif. Selain itu, supaya ruang filing tetap rapi, nyaman, dan membuat petugas bersemangat dalam melaksanakan pelayanan di ruang filing dan terciptanya pelayanan yang efektif dan efisien.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 24 Tahun 2022 bahwasannya pada tahun 2023 seluruh fasilitas pelayanan kesehatan diwajibkan menggunakan rekam medis elektronik. Untuk masa peralihan rekam medis kertas menjadi rekam medis elektronik membutuhkan sebuah sistem yang dapat menyimpan rekam kertas.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk merancang dan membangun sebuah sistem retensi dan pemusnahan rekam medis yang memadai. Sistem ini dirancang untuk mengatasi permasalahan penyimpanan rekam medis inaktif dan nilai guna di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Slamet Martodirdjo, dengan harapan dapat meningkatkan efisiensi, keamanan, dan kualitas pengelolaan rekam medis dalam mendukung pelayanan kesehatan yang berkualitas. Hal tersebut sejalan dengan [Wicaksono, \(2022\)](#) seiring dengan

kemajuan teknologi maka diperlukan sistem informasi retensi sehingga proses kegiatan retensi dan pemusnahan dapat berjalan dengan efektif dan efisien.

## Metode Penelitian

Penelitian ini adalah jenis penelitian kualitatif dengan model pengembangan sistem model *waterfall*. Yang menjadi sampel penelitian ini adalah 6 orang yaitu 1 orang kepala unit rekam medis dan 5 orang staf rekam medis bagian filling di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Slamet Martodirdjo Pamekasan. Wawancara, observasi, dan dokumentasi yang digunakan oleh peneliti sebagai teknik pengumpulan data. Model klasik yang sistematis dan berurutan dalam konstruksi perangkat lunak atau disebut dengan model *Waterfall* [8]. Menurut *ian Sommerville* 2011 dalam penelitian [9] tahapan pengembangan *Waterfall* yaitu identifikasi permasalahan dan identifikasi kebutuhan, desain sistem dan perangkat lunak, implementasi dan pengujian unit, integrasi dan pengujian sistem.



**Gambar 1** Tahapan Metode Pengembangan *Waterfall*

Gambar di atas menunjukkan tahapan pengembangan sistem *waterfall*, langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

a. *Requirement Analysis and Definition*

Fase ini untuk mengidentifikasi kelemahan dan kebutuhan dalam meningkatkan praktik penyimpanan dan pembuangan rekam medis.

b. *System and Software Design*

Fase ini dilakukan untuk membuat definisi perangkat lunak dengan memahami proses implementasi retensi dan pemusnahan yang dijelaskan melalui diagram, DFD, dan ERD.

c. *Implementation and Unit Testing*

Fase ini perangkat lunak yang dikembangkan diimplementasikan dan dilakukan uji unit menggunakan PHP dan database MySQL.

d. *Integration and System Testing*

Fase ini menguji aplikasi yang dibuat dan memastikan seluruh sistem bekerja dengan baik (*Black Box Testing*).

## Hasil dan Pembahasan

### *Requirement Analysis And Definition*

Identifikasi kebutuhan yaitu mengumpulkan kebutuhan pembuatan aplikasi retensi dan pemusnahan rekam medis. Penentuan kebutuhan dilakukan melalui wawancara, observasi dan dokumentasi dengan responden untuk mengetahui permasalahan dan apa saja yang dibutuhkan dalam rancang bangun sistem retensi dan pemusnahan rekam medis di RSUD Dr. H. Slamet Martodirdjo Pamekasan. Hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti ditemukan terdapat permasalahan bahwasanya kurangnya rak penyimpanan rekam medis inaktif. Hal ini mengakibatkan penumpukan penumpukan rekam medis inaktif lantai dan diletakkan dalam satu rak yang sama dengan rekam medis aktif dan tidak ada pendataan rekam medis inaktif.

Permasalahan kedua yaitu sebelum rekam medis inaktif dimusnahkan perlu dilakukan peninjauan nilai guna rekam medis. Pada Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Slamet Martodirdjo terdapat formulir-formulir yang memiliki nilai guna namun tidak tersedia rak khusus untuk menyimpan formulir tersebut yang mengakibatkan penyimpanan dilakukan dengan menyatukan dalam karung dan disimpan pada atap rak rekam medis di ruang assembling. Hal tersebut sejalan dengan [10], seiring dengan perkembangan dan kemajuan teknologi maka diperlukan sistem informasi retensi sehingga proses kegiatan retensi dan pemusnahan dapat berjalan dengan efektif dan efisien.

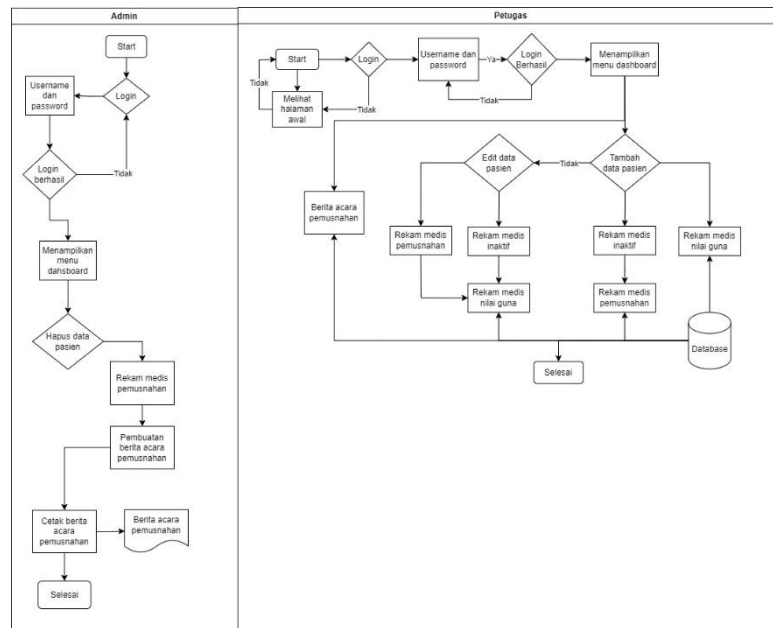
Hasil observasi yang peneliti dapatkan bahwa di RSUD Dr. H. Slamet martodirdjo Pamekasan membutuhkan sistem informasi mengenai adanya fitur penyimpanan file yang dapat menyimpan rekam medis kertas ke dalam sistem. Hal tersebut sejalan dengan [11] fitur yang dapat menyimpan hasil scan file ke database dapat mempermudah petugas rekam medis melakukan pencarian rekam medis yang dibutuhkan kembali. Selain itu, kebutuhan lainnya seperti adanya penginputan data rekam medis inaktif secara otomatis (*impor*) untuk mempermudah dalam proses kegiatan retensi sehingga petugas tidak perlu melakukan input secara manual. Kebutuhan yang disampaikan oleh informan selanjutnya yakni mengenai adanya pembuatan berita acara pemusnahan yang di lakukan setelah proses pembakaran.

### *System and software design*

Proses perancangan aplikasi dimulai dengan *Flowchart*, diagram konteks, diagram aliran data (DFD), dan diagram hubungan entitas (ERD), serta database aplikasi retensi dan pemusnahan rekam medis menggunakan XAMPP.

#### a. *Flowchart*

*Flowchart* adalah grafik yang secara logis menampilkan sistem proses Penerimaan (Flow) [12]. Adapun flowchart dalam pembuatan rancang bangun sistem retensi dan pemusnahan rekam medis di RSUD Dr. H. Slamet Martodirdjo Pamekasan adalah sebagai berikut:

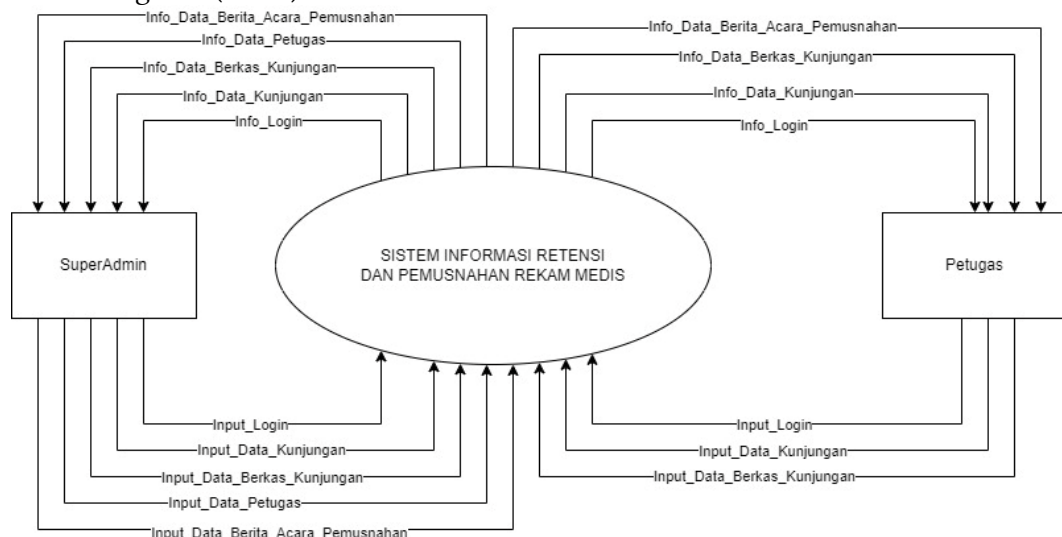


Gambar 2 Flowchart System

Gambar 2 diatas merupakan *Flowchart System* yang memiliki dua proses yang saling berhubungan, dimulai dari pengisian informasi untuk petugas filing sebagai user dan kepala unit rekam medis sebagai superadmin. Petugas filing mulai mengolah data rekam medis pasien dengan memindai file rekam medis pasien yang bernilai guna dan kemudian menyimpannya ke dalam sistem.

Sistem tersebut akan melalui proses identifikasi data rekam medis pasien yang tidak aktif dan sudah lebih dari 2 tahun tidak diperiksa atau dirawat. Apabila kriteria tersebut terpenuhi maka aplikasi tetap menambahkan data rekam medis pasien yang tidak aktif ke dalam daftar pemusnahan. Kepala unit rekam medis kemudian akan memasukkan data tersebut untuk membuat laporan resmi pemusnahan rekam medis sebagai bagian dari laporan.

b. *Data Flow Diagram (DFD) Level 0*

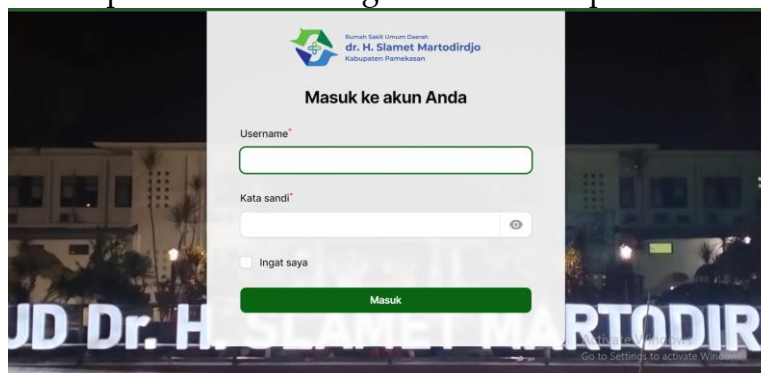


Gambar 3 Data Flow Diagram Level 0



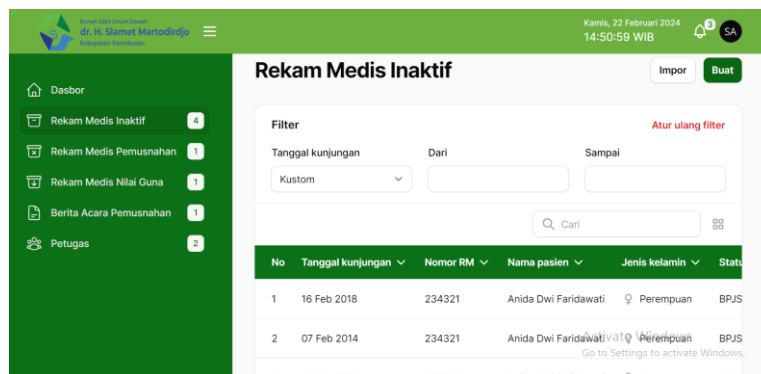
a. Halaman login

Halaman ini diperuntukkan sebagai akses awal aplikasi.



Gambar 5 Halaman Login

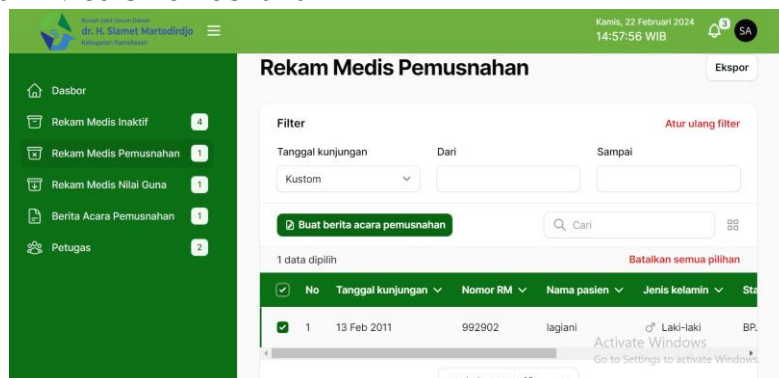
b. Halaman Rekam Medis Inaktif



Gambar 6 Halaman Rekam Medis Inaktif

Gambar diatas adalah halaman rekam medis inaktif. Fitur rekam medis inaktif berisi tentang data pasien yang sudah tidak berkunjung ke rumah sakit selama 5 tahun (inaktif). Pada tampilan rekam medis inaktif terdapat beberapa tampilan buat yaitu tambah data rekam medis inaktif yang berfungsi menambahkan data pasien manual dengan mengklik buat data selanjutnya fitur impor excel yang mempermudah petugas untuk menambahkan data.

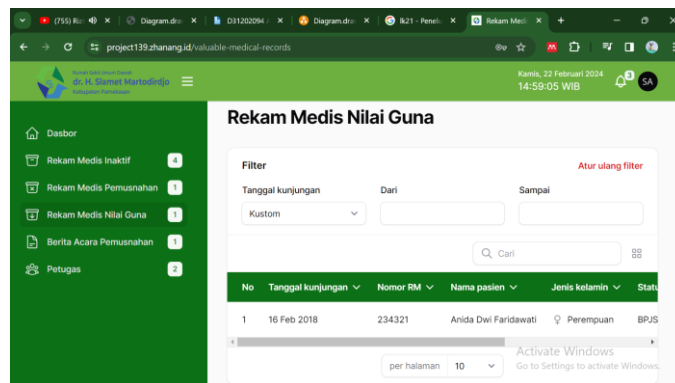
c. Halaman Rekam Medis Pemusnahan



Gambar 7 Halaman Rekam Medis Pemusnahan

Gambar diatas merupakan tampilan rekam medis pemusnahan. Rekam medis yang telah memasuki masa retensi disimpan setidaknya kurang lebih 2 tahun untuk selanjutnya dimusnahkan. Rekam medis yang sudah masuk masa pemusnahan akan secara otomatis ditransfer dari fitur rekam medsi inaktif ke fitur rekam medis pemusnahan. Data rekam medis pemusnahan digunakan sebagai acuan dalam pembuatan surat berita acara musnah.

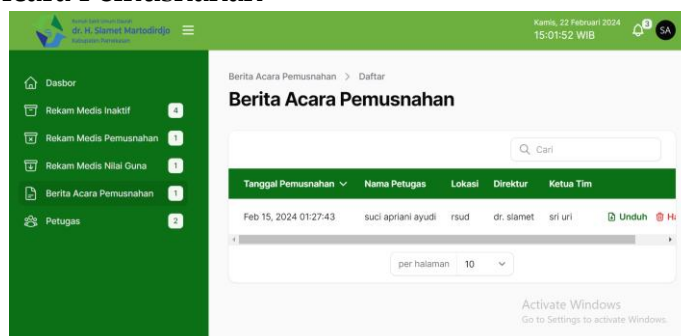
d. Halaman Rekam Medis Nilai Guna



**Gambar 8** Halaman Rekam Medis Nilai Guna

Gambar diatas adalah halaman rekam medis nilai guna. Rekam medis nilai guna akan di atur nilai gunanya disaat penginputan *file*/atau jpg pada fitur rekam medis inaktif. Rekam medis nilai guna akan tersimpan selamanya dalam sistem.

e. Halaman Berita Acara Pemusnahan



**Gambar 9** Halaman Berita Acara Pemusnahan

Gambar diatas adalah halaman berita acara musnah, setelah berita acara pemusnahan dibuat, lalu surat pemusnahan akan tersimpan pada fitur berita acara pemusnahan. Menu berita acara nantinya akan secara otomatis terisi berdasarkan format yang digunakan di rumah sakit dan jumlah rekam medis yang dimusnahkan. Sehingga bagian rekam medis hanya perlu mencetak berita acara. Yang memiliki hak untuk membuat dan mencetak berita acara adalah superadmin. Sedangkan petugas hanya memiliki hak untuk melihat hasil berita acara.

### ***Integration and System Testing***

Integrasi dan pengujian sistem merupakan tahap dimana peneliti memeriksa sistem yang dibuat untuk memastikan sistem berfungsi dengan baik atau terdapat kesalahan.

*Integration Testing* adalah pengujian pada gabungan unit atau modul yang membentuk kesatuan fungsional. Pengujian ini dilakukan untuk mendeteksi kesalahan antarmuka antar modul [15]

Pengujian sistem yang telah dibuat menggunakan metode *Black-Box*. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk melihat keberhasilan pengoperasian sistem dan menguji fitur/menu pada sistem. Pengujian ini untuk memverifikasi keseluruhan sistem dan melihat apakah integrasi dan kinerja setiap komponen sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna [16]

**Tabel 1** Hasil Pengujian Sistem

No	Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
1.	Petugas melakukan <i>login</i> ke dalam aplikasi	Menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Petugas dapat <i>login</i> dengan hak akses masing masing	Berhasil
2.	Petugas dapat masuk ke beranda	Petugas dapat melihat <i>dashboard</i>	Setelah melakukan <i>login</i> petugas dapat melihat <i>dashboard</i>	Berhasil
3.	Petugas dapat menginput data rekam medis inaktif	Petugas pilih menu rekam medis inaktif pilih impor untuk memasukan rekam medis secara otomatis /atau pilih buat untuk memasukan rekam medis secara manual	Petugas dapat memasukan rekam medis secara manual /atau otomatis.	Berhasil
4.	Petugas dapat menginput <i>file</i> rekam medis inaktif	Petugas pilih kolom berkas kunjungan dan memasukan rekam medis inaktif dan menyeleksi rekam medis yang bernilai guna	Petugas dapat memasukan berkas kunjungan dan menyeleksi rekam medis yang bernilai guna	Berhasil
5.	Petugas dapat melihat data rekam medis pemusnahan	Petugas pilih menu rakam medis pemusnahan untuk melihat data rekam medis pemusnahan	Petugas dapat melihat data rekam medis pemusnahan	Berhasil
6.	Petugas dapat melakukan ekspor data rekam medis pemusnahan	Petugas pilih bagian untuk mengekspor data rekam medis pemusnahan	Petugas dapat melakukan ekspor rekam medis pemusnahan dalam bentuk <i>excel</i>	Berhasil
7.	Petugas dapat melihat rekam medis nilai guna	Petugas dapat memilih menu rekam medis nilai guna dan memilih opsi lihat pada kolom	Petugas dapat melihat file rekam medis yang memiliki nilai guna	Berhasil
8.	Petugas dapat melihat surat berita acara pemusnahan	Petugas dapat memilih menu berita acara pemusnahan dan melihat surat berita acara musnah pada tabel	Petugas dapat melihat surat berita acara musnah	Berhasil

### Kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna

Hasil analisis kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna menunjukkan bahwa sistem retensi dan pemusnahan rekam medis yang dibuat sudah sesuai. Hal ini ditunjukkan

oleh tingginya tingkat kepuasan pengguna terhadap kesesuaian kebutuhan dan kemudahan akses serta dapat meningkatkan efisiensi operasional. Sesuai dengan hasil evaluasi, tabel di bawah ini memperlihatkan bahwa semua kebutuhan sistem telah tercapai:

**Tabel 2** Kesesuaian Kebutuhan Sistem Retensi dan Pemusnahan Rekam Medis

No	Kebutuhan Sistem	Target
1.	Fitur penyimpanan hasil scan rekam medis	Tercapai
2.	Fitur penginputan rekam medis inaktif secara otomatis (impor)	Tercapai
3.	Fitur pembuatan berita acara pemusnahan	Tercapai

Hasil wawancara menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan telah sesuai dengan kebutuhan informan, yang menginginkan fitur penyimpanan rekam medis kertas ke dalam sistem digital. Sistem retensi dan pemusnahan yang dibuat juga menambahkan fitur impor data rekam medis inaktif. Fitur ini mempermudah petugas karena proses pemasukan data pasien tidak perlu dilakukan satu per satu, sehingga mempercepat waktu dalam proses retensi. Hal tersebut didukung oleh berbagai literatur yang menekankan pentingnya digitalisasi dan otomatisasi dalam manajemen rekam medis untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi [17].

Penggunaan fitur-fitur dalam sistem ini tidak hanya memenuhi kebutuhan dasar penyimpanan dan pemusnahan rekam medis, tetapi juga meningkatkan efisiensi operasional. Penelitian telah menunjukkan bahwa digitalisasi rekam medis dapat mengurangi kesalahan, mempercepat akses informasi, dan menghemat waktu tenaga kerja [18]. Dengan demikian, implementasi fitur impor data otomatis dan pembuatan berita acara pemusnahan adalah langkah strategis yang sejalan dengan praktik terbaik dalam manajemen informasi kesehatan.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapatkan, kesimpulan dari perancangan dan pembuatan aplikasi Retensi dan Pemusnahan Berkas Rekam Medis di RSUD Dr. H. Slamet Martodirdjo Pamekasan adalah terdapat dua entitas dalam aplikasi ini yaitu kepala unit rekam medis sebagai superadmin dan staf rekam medis bagian filing sebagai petugas. Serta terdapat Data Flow Diagram (DFD) Level 1 dan Level 2 dan lima relasi dalam Entity Relationship Diagram (ERD). Database dibuat menggunakan MySQL, menggunakan bahasa pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor), dan Framework Laravel yang dikembangkan pada aplikasi Visual Studio Code Text Editor digunakan dalam perancangan antarmuka program. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi penyimpanan dan pembuangan berfungsi dengan baik dan memiliki fungsionalitas bawaan dengan tingkat keberhasilan 100% berdasarkan uji coba yang dilakukan kepada enam responden. Saran untuk kedepannya, sistem retensi dan pemusnahan rekam medis ini dapat dikembangkan menjadi sistem informasi yang lebih besar dan kompleks sesuai dengan peraturan terbaru yaitu Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 24 Tahun 2022 terkait Rekam Medis, sehingga dapat membantu pelayanan kesehatan kepada masyarakat.

## Daftar Pustaka

- [1] S. Nurmariza, U. Kholili, and A. Hanafi, "Tinjauan Aspek Keamanan dan Kerahasiaan Rekam Medis di Ruang Filling Rumah Sakit Umum Daerah Petala Bumi Tahun 2021," *Jurnal Rekam Medis (Medical Record Journal)*, vol. 1, no. 2, pp. 65–82, 2021. DOI: <https://doi.org/10.25311/jrm.vol1.iss2.351>
- [2] I. B. Mathar and Igayanti, *Manajemen Informasi Kesehatan (Pengelolaan Rekam Medis)*, 2nd ed. Yogyakarta, Indonesia: Deepublish, 2022.
- [3] A. C. M. Utami, "Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna Terhadap Penerapan Rekam Medis Elektronik (RME) di RS PKU Muhammadiyah Karanganyar," *Jurnal Rekam Medis dan Informasi Kesehatan*, vol. 1, no. 3, pp. 17–27, 2024.
- [4] I. Majdi, "Rancang Bangun Sistem Retensi dan Pemusnahan Rekam Medis di Puskesmas Tempurejo," Undergraduate Thesis, Politeknik Negeri Jember, Jember, Indonesia, 2023.
- [5] S. Ariani, "Analisis Keberhasilan Implementasi Rekam Medis Elektronik dalam Meningkatkan Efisiensi dan Mutu Pelayanan," *Jurnal Kesehatan dan Kedokteran*, vol. 2, no. 2, pp. 7–14, 2023. DOI: <https://doi.org/10.56127/jukeke.v2i2.720>
- [6] A. R. Syafarudin, "Faktor Penyebab Kerusakan Dokumen Rekam Medis di Puskesmas Tambak 1," *Innovative: Journal of Social Science Research*, vol. 3, no. 4, pp. 8165–8178, 2023.
- [7] W. Wasiyah, T. P. Sari, and I. B. Kusuma, "Gambaran Pelaksanaan Penyusutan dan Pemusnahan Berkas Rekam Medis Inaktif di Rumah Sakit Umum Daerah Rokan Hulu Tahun 2020," *Jurnal Rekam Medis (Medical Record Journal)*, vol. 1, no. 2, pp. 183–199, 2021. DOI: <https://doi.org/10.25311/jrm.vol1.iss2.405>
- [8] M. Usnaini, V. Yasin, and A. Z. Sianipar, "Perancangan Sistem Informasi Inventarisasi Aset Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, vol. 1, no. 1, pp. 36–55, 2021. DOI: <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v1i1.415>
- [9] R. Khimawati, "Implementasi Metode Waterfall pada Sistem Informasi Stok Barang Berbasis Web (Studi Kasus: PT Evercross Semarang)," *Jurnal Transit*, pp. 1–7, 2021.
- [10] A. P. Wicaksono, M. Aziz, F. Erawantini, and I. Nurmawati, "Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Retensi Rekam Medis Rawat Jalan di Puskesmas Jenggawah Kabupaten Jember," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 9, no. 4, pp. 839–848, 2022. DOI: <https://doi.org/10.25126/jtiik.2021864795>
- [11] A. P. Delasari, "Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Filing Rekam Medis Berbasis Web pada Rumah Sakit Petrokimia Gresik," Undergraduate Thesis, Universitas Dinamika, Surabaya, Indonesia, 2019.
- [12] D. C. Agustien, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penyusutan dan Pemusnahan Dokumen Rekam Medis di RSUD Genteng Berbasis Web," Undergraduate Thesis, Politeknik Negeri Jember, Jember, Indonesia, 2021.

- 
- [13] O. Halim and R. W. Arifin, "Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem Informasi Penjualan Perangkat Komputer pada Tzone Computer Jakarta," *Bina Insani ICT Journal*, vol. 5, no. 2, pp. 193–204, 2018.
- [14] R. Sihotang, H. Saputro, and S. Novari, "Sistem Informasi Penggajian LKP English Academy Menggunakan Embarcadero XE2 Berbasis Client-Server," *JTIM: Jurnal Teknik Informatika Mahakarya*, vol. 4, no. 1, pp. 28–36, 2021.
- [15] W. Wibisono and F. Baskoro, "Pengujian Perangkat Lunak dengan Menggunakan Model Behaviour UML," *JUTI: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 43–50, 2002. DOI: <https://doi.org/10.12962/j24068535.v1i1.a95>
- [16] W. Wibisono and F. Baskoro, "Pengujian Perangkat Lunak dengan Menggunakan Model Behaviour UML," *JUTI: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 43–50, 2002. DOI: <https://doi.org/10.12962/j24068535.v1i1.a95>
- [17] S. Munir, M. Zulqarnain, and S. Ahamad, "Exploring the Multidimensional Factors Influencing Employee Retention: A Comprehensive Study," *Global Scientific Journal*, vol. 11, no. 6, pp. 1–15, 2023.
- [18] R. Andriani, R. S. Margianti, and D. S. Wulandari, "Implementasi Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit untuk Digitalisasi Pelayanan Kesehatan," *Jurnal Manajemen Informasi dan Administrasi Kesehatan (JMIAK)*, vol. 5, no. 2, pp. 131–141, 2022.
- [19] J. Adler-Milstein and A. K. Jha, "HITECH Act Drove Large Gains In Hospital Electronic Health Record Adoption," *Health Affairs*, vol. 36, no. 8, pp. 1416–1422, 2017, doi: <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2016.1651>
- [20] C. A. McAlearney, A. L. Hefner, C. Sieck, Y. Huerta, and R. Robbins, "The Journey Through Grief: Insights From a Qualitative Study of Electronic Health Record Implementation," *Health Services Research*, vol. 50, no. 2, pp. 462–488, 2015, doi: <https://doi.org/10.1111/1475-6773.12248>
- [21] J. S. Kruse, K. Mileski, M. K. Vijaykumar, S. Viswanathan, M. Suskandla, and E. Chidambaram, "Impact of Electronic Health Records on Long-Term Care Facilities: Systematic Review," *JMIR Medical Informatics*, vol. 5, no. 3, e35, 2017, doi: <https://doi.org/10.2196/medinform.7958>
- [22] N. Menachemi and T. H. Collum, "Benefits and drawbacks of electronic health record systems," *Risk Management and Healthcare Policy*, vol. 4, pp. 47–55, 2011, doi: <https://doi.org/10.2147/RMHP.S12985>
- [23] A. Boonstra and M. Broekhuis, "Barriers to the acceptance of electronic medical records by physicians from systematic review to taxonomy and interventions," *BMC Health Services Research*, vol. 10, no. 231, pp. 1–17, 2010, doi: <https://doi.org/10.1186/1472-6963-10-231>
- [24] A. Cresswell and A. Sheikh, "Organizational issues in the implementation and adoption of health information technology innovations: An interpretative review," *International Journal of Medical Informatics*, vol. 82, no. 5, pp. e73–e86, 2013, doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2012.10.007>

- 
- [25] S. Graber, A. C. C. Siegel, and D. R. Riah, "Electronic Health Records and Improved Patient Care: Opportunities and Challenges," *Health Policy and Technology*, vol. 8, no. 2, pp. 211–218, 2019, doi: <https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2019.01.003>