

# JOINTECS\_Niyalatul Muna\_2022.pdf

*by*

---

**Submission date:** 30-Mar-2023 12:28PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2050723875

**File name:** JOINTECS\_Niyalatul Muna\_2022.pdf (920.27K)

**Word count:** 6147

**Character count:** 38574



Vol. 7 No. 2 (2022) 71 - 82

e-ISSN:2541-6448

p-ISSN:2541-3619

## Sistem *Reminder* Peminjaman dan Pengembalian Berkas Rekam Medis Rawat Inap

Nur Fadilatul Fitriyah<sup>1</sup>, Niyalatul Muna<sup>2</sup>, Sustin Farlinda<sup>3</sup>, Mudafiq Riyam Pratama<sup>4</sup>

Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan, Politeknik Negeri Jember

<sup>1</sup>nurfadilatul11@gmail.com, <sup>2</sup>niyalatul@polije.ac.id, <sup>3</sup>sustin@polije.ac.id, <sup>4</sup>mudafiq.riyan@polije.ac.id

### Abstract

*X Hospital has implemented computerized control of borrowing and returning inpatient medical record files using Microsoft Excel. In the process of returning, it is still not in accordance with the existing standard operating procedure. The percentage of delay in returning inpatient medical record files in January-April 2021 is 74.87%. The purpose is to design and build a system for borrowing and returning inpatient medical record files to overcome the problem of late returns. This study uses the prototype development method. In the process of designing this system using flowcharts system, context diagrams, data flow diagrams, entity relationship diagrams, and implementing programs using visual studio code. The result is a website-based reminder system that can assist the process of controlling the borrowing and returning of inpatient medical record files. User assessment using the Likert scale method of 85.09%, which means the system is in accordance with the wishes and needs. The advantage of this system is that there is a loan notification for medical record officers. For inpatients there is a reminder notification regarding the return of the inpatient medical record file which is automatically sent every 2 x 24 hours and until the loan status changes to back.*

*Keywords:* loans; medical records; prototype; returns.

### Abstrak

Rumah Sakit X telah melaksanakan pengendalian peminjaman dan pengembalian berkas rekam medis rawat inap secara komputerisasi menggunakan *microsoft excel*. Namun pada proses pengembalian berkas rekam medis, masih belum sesuai dengan *SPO (Standar Prosedur Operasional)* yang ada. Presentase keterlambatan pengembalian berkas rekam medis rawat inap pada bulan Januari 2021-April 2021 sebesar 74,87%. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem peminjaman dan pengembalian berkas rekam medis rawat inap untuk mengatasi permasalahan keterlambatan pengembalian. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *prototype*. Dalam proses perancangan sistem ini menggunakan *flowchart sistem, context diagram, data flow diagram, entity relationship diagram*, serta mengimplementasikan program menggunakan *visual studio code* versi 1.46.0. Hasil penelitian ini ialah sistem *reminder* berbasis *website* yang dapat membantu proses pengendalian peminjaman dan pengembalian berkas rekam medis rawat inap sehingga dapat meminimalisir kejadian keterlambatan pengembalian. Hasil penilaian pengguna terkait sistem yang dihitung menggunakan metode skala likert sebesar 85,09%. Artinya sistem sudah sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pengguna. Kelebihan dari sistem ini ialah terdapat notifikasi peminjaman untuk petugas rekam medis sehingga tidak perlu menginput ulang data peminjaman. Dan untuk petugas rawat inap terdapat notifikasi pengingat terkait pengembalian berkas rekam medis rawat inap yang secara otomatis terkirim setiap 2 x 24 jam dan seterusnya hingga status peminjamannya berubah menjadi kembali.

Kata kunci: peminjaman; pengembalian; *prototype*; rekam medis.



Diterima Redaksi : 11-05-2022 | Selesai Revisi : 27-05-2022 | Diterbitkan Online : 31-05-2022

## 1. Pendahuluan

Di era yang serba digital seperti saat ini, membuat masyarakat dituntut untuk lebih handal dalam menyelesaikan berbagai masalah yang terjadi pada kehidupan sehari-hari dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yang ada. Perkembangan teknologi dinilai dapat memudahkan pekerjaan manusia dibandingkan dengan proses manual yang secara keseluruhan dilakukan oleh manusia. Selain itu, kejadian *human error* masih saja bisa terjadi apabila dilakukan secara manual sehingga sistem informasi dinilai sangat dibutuhkan oleh perusahaan bahkan rumah sakit. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 340/MENKES/PER/III/2010 Rumah Sakit merupakan institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat [1]. Baik rumah sakit negeri ataupun swasta bersaing untuk menyelenggarakan pelayanan kesehatan secara baik dengan menggunakan sistem informasi, bukan hanya karena tuntutan akreditasi namun hal tersebut dirasa lebih menguntungkan dan memudahkan petugas dalam menyelesaikan pekerjaan dan tanggung jawab rumah sakit.

Hal ini didukung pula dengan adanya Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1171/MENKES/PER/VI/2011 Tentang Sistem Informasi Rumah Sakit. Pada pasal 1 ayat 1 menyebutkan bahwa setiap rumah sakit wajib melaksanakan Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS), dan pada pasal 1 ayat 2 dijelaskan bahwa SIRS sebagaimana dimaksud pada ayat (1) adalah suatu proses pengumpulan, pengolahan dan penyajian data rumah sakit. Sistem Informasi Rumah Sakit merupakan sebuah sistem informasi terintegrasi yang bentujuan untuk menangani semua proses manajemen rumah sakit, mulai dari layanan diagnostik, tindakan medis, rekam medis, farmasi, gudang farmasi, penagihan, database personalia, penggajian, akuntansi hingga pada manajemen kontrol [2]. Sedangkan pengertian *reminder* ialah sebuah pesan untuk mengingat sesuatu. *Reminder* berguna ketika informasi kontekstual digunakan untuk menyajikan informasi pada waktu yang tepat dan tempat yang tepat. *Reminder* juga dapat digunakan sebagai manajemen waktu yang berfungsi untuk memberi alarm peringatan berupa pemberitahuan berbasis lokasi, waktu maupun catatan yang berupa kontekstual [3].

Rumah sakit memiliki banyak kewajiban, salah satunya adalah menyelenggarakan rekam medis [4]. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 269/Menkes/Per/III/2008 rekam medis merupakan berkas yang berisikan catatan dan dokument tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien. Catatan dan dokumen tersebut mempengaruhi kualitas pelayanan yang diberikan. Sedangkan menurut Huffman, rekam medis yang baik adalah memiliki data

yang berkesinambungan mulai sejak awal hingga akhir perawatan diberikan ataupun sejak pasien mendaftar pertama kali hingga pasien menjadi pasien inaktif [5].

Rumah Sakit X telah menyelenggarakan rekam medis yang sebagian sudah terintegrasi dengan sistem informasi rumah sakit (SIRS). Kegiatan yang berawal dari penerimaan pasien di rumah sakit, dan dilanjutkan dengan pencatatan data medis pasien selama pasien mendapatkan pelayanan kesehatan di rumah sakit. Penyelenggaraan berkas rekam medis meliputi kegiatan penyimpanan, peminjaman berkas rekam medis atas permintaan atau untuk kebutuhan lainnya [6]. Berdasarkan Standar Prosedur Operasional (SPO) Rumah Sakit X disebutkan bahwa semua dokumen rekam medis rawat inap harus kembali ke unit rekam medis paling lambat 2 x 24 jam setelah pasien rawat inap pulang. Proses peminjaman dan pengembalian berkas rekam medis dapat dikatakan baik apabila sudah sesuai dengan aturan dalam SPO tersebut.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di unit rekam medis Rumah Sakit X telah menggunakan Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS), namun dalam peminjaman dan pengembalian berkas rekam medis masih menggunakan sistem manual pada *Microsoft Excel*. Yang berisi nama pasien, no rm, umur, jenis kelamin, tanggal pasien masuk, tanggal pasien keluar dan tanggal pengembalian berkas. Namun *Microsoft Excel* tersebut belum dapat dijadikan data pelaporan karena semua data menjadi satu, tidak dibedakan antara yang terlambat dengan yang tepat waktu. Berikut data angka keterlambatan pengembalian berkas rekam medis rawat inap di Rumah Sakit X.

Tabel 1. Data Keterlambatan Pengembalian Berkas Rekam Medis Rawat Inap di Rumah X pada bulan Januari 2021 sampai dengan April 2021

Bulan	Berkas Dipinjam	Berkas Yang Terlambat Dikembalikan	Persentase Keterlambatan
Januari	400	277	69,25%
Februari	298	245	82,21%
Maret	520	462	88,84%
April	573	357	62,30%
Total	1791	1341	74,87%

Pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa kegiatan peminjaman berkas rekam medis rawat inap di Rumah Sakit X pada bulan Januari 2021 hingga April 2021 sebanyak 1791 berkas dengan presentase keterlambatan pengembalian berkas rekam medis sebesar 74,87%. Adanya kendala keterlambatan pengembalian berkas rekam medis ini dapat mengakibatkan penyediaan berkas rekam medis pasien terhambat maka sistem pelayanan juga akan terhambat dan terganggu sehingga waktu tunggu pasien menjadi lama [8]. Seperti halnya di rumah sakit X, pada saat pasien datang kembali untuk mendapatkan pelayanan rawat inap dan

berkas rekam medis pasien tidak ditemukan di rak penyimpanan. Maka petugas harus mencari terlebih dahulu di data pelaporan pengembalian berkas apakah sudah dikembalikan atau belum. Cara lain yaitu dengan mengingatkan petugas yang meminjam berkas, biasanya petugas rekam medis melakukan secara manual dengan cara menelepon peminjam untuk mengingatkan bahwa berkas rekam medis harus segera dikembalikan. Israwati dkk juga mendapati permasalahan yang sama yaitu ketika pasien datang berobat, berkas rekam medis tidak ditemukan dalam rak penyimpanan. Tak jarang petugas mengira bahwa berkas rekam medis salah masuk rak. Hal ini disebabkan karena petugas tidak menggunakan tracer (outguide) untuk mengetahui dokumen yang sedang dipinjam, sehingga mempersulit petugas dalam melaksanakan pencarian dokumen yang keluar dari rak filling maupun ketika mengembalikan dokumen rekam medis [9].

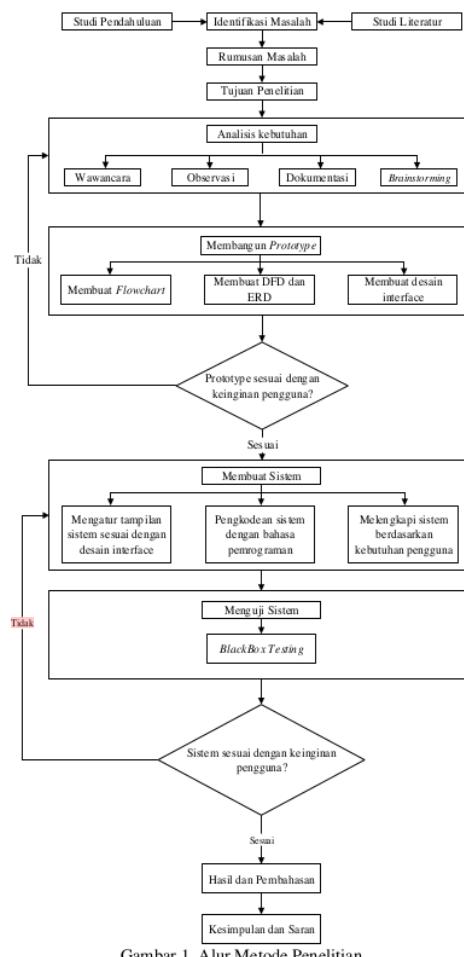
Hal tersebut dapat membuat waktu penyediaan berkas rekam medis pasien tidak sesuai dengan standar waktu penyediaan dokumen rekam medik pelayanan rawat inap yaitu  $\leq 15$  menit menurut PERMENKES RI No.269/Menkes/Per/III/2008. Pasien juga akan merasa kesal ataupun kecewa karena menunggu lama dan berdampak kepada tingkat kepuasan pasien terhadap pelayanan rumah sakit. Masalah keterlambatan pengembalian berkas rekam medis juga menyimpang dari SPO pengembalian berkas rekam medis dimana harus dikembalikan paling lambat 2 x 24 jam setelah pasien keluar rumah sakit. Petugas yang menerima atau meminjam rekam medis, berkewajiban untuk mengembalikan dalam keadaan baik dan tepat waktunya. Seharusnya setiap rekam medis kembali lagi ke raknya sesuai waktu yang ditentukan, sehingga dalam keadaan darurat staf rumah sakit dapat mencari informasi yang diperlukan [10].

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian berjudul "Sistem *Reminder* Peminjaman dan Pengembalian Berkas Rekam Medis Rawat Inap". Dengan cara membangun sistem pengingat berupa notifikasi pada *website* peminjam berkas. Yang bertujuan untuk memudahkan petugas rekam medis dalam pengendalian keterlambatan waktu pengembalian berkas rekam medis rawat inap.

## 2. Metode Penelitian

Sistem *reminder* pada peminjaman dan pengembalian berkas rekam medis rawat inap ini menggunakan metode pengembangan *prototype*. Model *prototype* berguna untuk mengurangi risiko pelanggan tidak paham mengenai sistem dan memperjelas kebutuhan yang diinginkan pelanggan secara spesifik kepada pembuatan *prototype*, kemudian tahap pembuatan sistem, dan sampai tahap pengujian sistem. Tahapan akhir yaitu operasi dan pemeliharaan tidak peneliti lakukan. Dikarenakan pada saat penelitian berlangsung, kasus pandemi covid-19 sedang melonjak sehingga tidak diperbolehkan untuk orang umum khususnya mahasiswa [11]. Sedangkan menurut Husain, dalam metode penelitian untuk keluar masuk ruangan rawat inap.

prototyping ini pengembang dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem [12]. Hal ini juga sesuai dengan yang dikatakan oleh Solmin dan Nurhidayah bahwa model *Prototype* memperbolehkan pengguna sistem atau pelanggan untuk mengetahui bagaimana sistem dapat berjalan dengan baik [13]. Selain itu, pengembangan *system reminder* ini dilakukan dengan merancang sistem informasi *reminder* yang berbasis *website* sehingga informasi dapat diakses dengan waktu dan tempat yang tidak ditentukan [11]. Alur metode penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Metode Penelitian

Pada penelitian ini metode *prototype* dilakukan dari tahap analisis dan pendefinisian kebutuhan, tahap pembuatan *prototype*, kemudian tahap pembuatan sistem, dan sampai tahap pengujian sistem. Tahapan akhir yaitu operasi dan pemeliharaan tidak peneliti lakukan. Dikarenakan pada saat penelitian berlangsung, kasus pandemi covid-19 sedang melonjak sehingga tidak diperbolehkan untuk orang umum khususnya mahasiswa [11].

## 2.1. Analisis Kebutuhan

Sebelum membangun *prototype*, peneliti terlebih dahulu melakukan analisis kebutuhan pengguna. Pada tahap ini peneliti melakukan observasi dan dokumentasi mengenai hal-hal yang berkaitan dengan peminjaman dan pengembalian berkas rekam medis rawat inap di unit rekam medis rumah sakit. Dilakukan juga wawancara dengan Kepala Rekam Medis untuk mengetahui lebih dalam mengenai hal-hal yang berkaitan dengan masalah. Selanjutnya dilakukan *brainstorming* bersama dengan kepala rekam medis, petugas rawat inap, dan petugas rekam medis untuk mendapatkan pendapat mengenai apa saja yang dibutuhkan dalam pembangunan sistem.

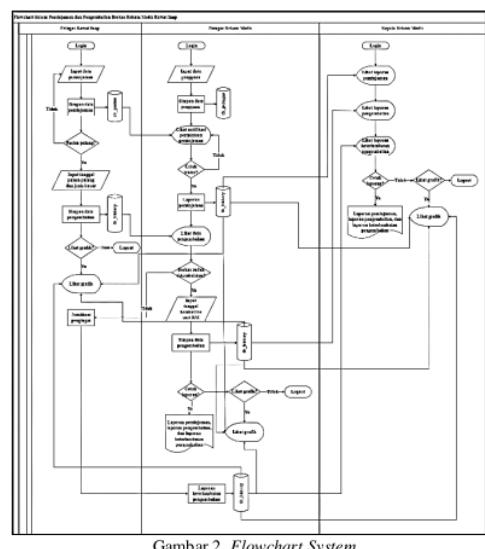
Hasil yang didapatkan untuk membangun sistem sesuai dengan keinginan pengguna adalah diperlukan data-data terkait. Seperti data petugas, nomor rekam medis pasien, identitas pasien, data ruangan rawat inap, tanggal transaksi peminjaman dan pengembalian. Kemudian diperlukan hak akses pada sistem agar kerahasiaan tetap terjaga, selain itu pengguna juga menginginkan adanya menu laporan yang secara otomatis terekap oleh sistem untuk membantu petugas dalam pembuatan laporan.

## 2.2. Membangun *Prototype*

Pada tahap ini peneliti membuat perancangan berupa Flowchart Sistem menggunakan alat bantu Microsoft Office Visio. Desain Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relationship Diagram (ERD) menggunakan alat bantu Power Designer. Serta desain interface halaman sistem menggunakan alat bantu Adobe XD.

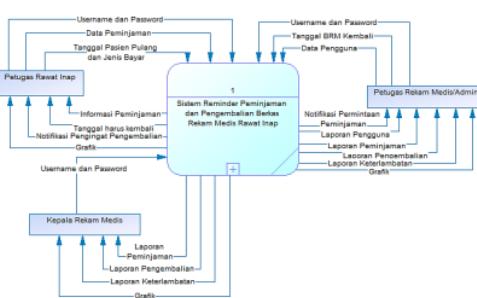
flowchart terdiri dari 3 entitas yaitu petugas rawat inap, petugas rekam medis, dan kepala rekam medis. Diawali dengan petugas rawat inap melakukan login, kemudian mengentri data peminjaman berkas untuk digunakan sebagai pelayanan rawat inap. Data peminjaman disimpan dalam database pasien. Database tersebut dapat dilihat oleh petugas rekam medis dalam bentuk notifikasi permintaan peminjaman setelah petugas login, apabila petugas rekam medis menyetujui permintaan dan mencetak tracer maka akan tersimpan dalam laporan peminjaman dan database history.

Saat pasien telah selesai mendapatkan pelayanan dari unit rawat inap, maka petugas rawat inap diharuskan mengentri jenis bayar dan tanggal pasien pulang untuk memunculkan tanggal pengembalian secara otomatis. Tanggal pengembalian tersebut sebagai acuan untuk mengirimkan notifikasi reminder. Petugas rawat inap yang belum mengembalikan rekam medis maka akan mendapatkan notifikasi *reminder* secara otomatis, nantinya akan disimpan dalam laporan keterlambatan dan database history. Jika berkas rekam medis telah dikembalikan ke unit rekam medis maka petugas rekam medis akan mengentri tanggal berkas rekam medis dikembalikan. Yang kemudian disimpan sebagai laporan pengembalian dan database history. Kepala rekam medis diharuskan login terlebih dahulu agar dapat melihat dan mencetak setiap laporan peminjaman, laporan pengembalian dan laporan keterlambatan. Selain itu, setiap entitas juga dapat melihat tampilan hasil rekap data tersebut dalam bentuk grafik.



Gambar 2. Flowchart System

Gambar 2 merupakan *flowchart sistem reminder peminjaman dan pengembalian berkas rekam medis rawat inap*. Menurut Kadir, *flowchart* adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program [14]. Pada sistem ini,

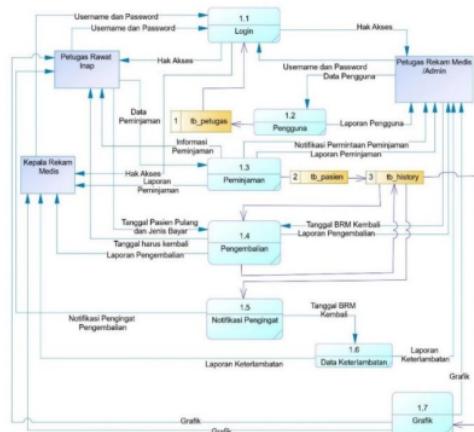


Gambar 3. Context Diagram

Menurut Karimah dan Wicaksono, DFD level 0 atau diagram konteks merupakan gambaran bagaimana sistem berinteraksi dengan eksternal entiti [5]. Gambar 3 merupakan gambar DFD Level 0, atau diagram konteks *sistem reminder peminjaman dan pengembalian berkas rekam medis rawat inap*. Terdapat 3 entitas **yaitu** admin (Petugas Rekam Medis), petugas rawat inap, dan Kepala Rekam Medis. Entitas petugas rekam medis/admin memasukkan username dan password yang kemudian sistem dapat memberikan akses kepada admin untuk menggunakan sistem. Admin menambahkan data pengguna kepada sistem dan menyimpan data tersebut yang kemudian mendapat umpan balik dari sistem berupa laporan pengguna. Selain itu petugas rekam

medis juga menambahkan tanggal berkas rekam medis kembali jika berkas sudah dikembalikan ke ruangan rekam medik. Yang kemudian disimpan oleh sistem, umpan balik dari sistem berupa laporan pengembalian. Petugas juga mendapatkan informasi mengenai notifikasi permintaan peminjaman, laporan peminjaman, laporan keterlambatan dan tampilan grafik.

Entitas petugas rawat inap memasukkan username dan password untuk mendapatkan akses menggunakan sistem. Petugas rawat inap menambahkan data peminjaman yang kemudian disimpan oleh sistem dan sistem memberikan umpan balik yaitu berupa informasi peminjaman. Kemudian petugas juga menambahkan tanggal pasien pulang dan jenis bayar apabila pasien sudah pulang kepada sistem untuk disimpan yang nantinya mendapat umpan balik berupa tanggal berkas rekam medis harus kembali, notifikasi pengingat pengembalian dan grafik. Sedangkan untuk entitas kepala rekam medis, diperlukan login dengan memasukkan username dan password untuk mendapatkan hak akses menggunakan sistem. Sebagai umpan baliknya kepada rekam medis diberikan informasi mengenai laporan peminjaman, laporan pengembalian, laporan keterlambatan dan grafik oleh sistem.



Gambar 4. DFD Level 1

Gambar 4 ialah gambar DFD level 1 yang memiliki 7 proses. Mulai dari proses login, proses pengguna, proses peminjaman, proses pengembalian, proses notifikasi pengingat, proses keterlambatan dan yang terakhir proses grafik. Dalam proses login, masing-masing pengguna harus mendaftarkan diri kepada admin untuk dimasukkan username dan passwordnya, setelah admin memasukkan username dan password maka akan tersimpan dan sistem akan memberikan informasi mengenai username dan password tersebut. Proses login ini merupakan proses awal sebelum memulai proses-proses selanjutnya. Proses yang kedua adalah proses pengguna, petugas rekam medis yang sudah memasukkan data pengguna maka akan tersimpan

(JOINTECS) Journal of Information Technology and Computer Science Vol.7 No.2 (2022) 71 – 82

kedalam database petugas dan petugas rekam medis tersebut mendapatkan informasi laporan pengguna.

Proses yang selanjutnya ialah proses peminjaman, proses ini dimulai dengan pengguna (petugas rawat inap) menginputkan data peminjaman berkas rekam medis rawat inap kemudian disimpan kedalam database pasien yang selanjutnya dikelola pada database history. Jika pasien berkunjung kembali, maka sistem sudah menyimpannya di database history. Sehingga pada saat pasien datang kembali untuk berobat, petugas hanya perlu melakukan autocomplete untuk informasi peminjamannya. Sistem juga akan mengirimkan notifikasi permintaan peminjaman serta laporan peminjaman. Proses peminjaman ini juga memberikan informasi laporan peminjaman kepada kepala rekam medis dan petugas rekam medis (admin).

Proses ke 4 ialah proses pengembalian, dimulai dengan petugas rawat inap menambahkan tanggal pasien pulang dan jenis bayar pasien yang kemudian disimpan kedalam database history. Apabila petugas rawat inap mengembalikan ke unit rekam medis maka proses dilanjutkan oleh petugas rekam medis dengan menambahkan tanggal berkas rekam medis ke unit rekam medis dengan umpan balik laporan pengembalian. Namun apabila berkas belum dikembalikan melebihi 2x24 dari tanggal harus kembali maka lanjut pada proses notifikasi pengingat dimana sistem akan memberikan pengingat pengembalian otomatis kepada petugas rawat inap melalui notifikasi.

Pada gambar 4 juga digambarkan apabila berkas rekam medis rawat inap yang dikembalikan ke petugas melebihi dari tanggal harus dikembalikannya maka masuk dalam proses data keterlambatan. Pada proses keterlambatan petugas rekam medis dan kepala rekam medis akan diberikan informasi mengenai laporan keterlambatan oleh sistem. Dan yang terakhir ialah proses grafik, database history disajikan dalam bentuk presentase oleh sistem untuk nantinya diberikan sebagai informasi grafik kepada petugas rawat inap, petugas rekam medis, dan kepala rekam medis.



Gambar 5. Entity Relationship Diagram (ERD)

Perancangan Entity Relationship Diagram (ERD) ini dilakukan untuk mengurangi tingkat kerumitan penyusunan sebuah database [15]. Pada Gambar 5 menunjukkan ERD sistem reminder peminjaman dan pengembalian berkas rekam medis rawat inap yang memiliki 5 entitas. Yang pertama ialah entitas petugas memiliki atribut username, password, nama petugas, id

petugas, id level, status dan telp. Kemudian yang kedua, tabel ruangan. Kelima tabel tersebut memiliki hubungan entitas level memiliki atribut id level dan nama level. Selanjutnya, entitas history memiliki atribut id history, output transaksi peminjaman dan pengembalian berkas id pasien, id ruangan, bayar, tanggal pinjam, tanggal rekam medis rawat inap. Dari tahap ini dihasilkan beberapa menu yang dapat digunakan untuk menjalankan sistem reminder sebagaimana mestinya.

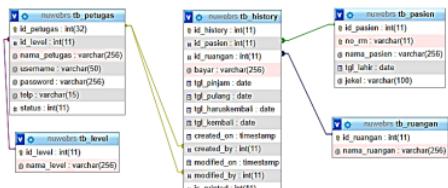
Relasi pada ERD sistem reminder peminjaman dan pengembalian berkas rekam medis rawat inap menghasilkan 4 relasi. Yaitu relasi antara petugas dan level yang memiliki kardinalitas many to one. Dengan arti banyak petugas dapat memiliki satu level. Kemudian, relasi antara petugas dan history yang memiliki kardinalitas one to many. Dengan arti satu petugas dapat mengelola banyak history. Selanjutnya, relasi antara history dan ruangan yang memiliki kardinalitas many to one. Dapat diartikan bahwa banyak history dapat memiliki satu ruangan. Serta yang terakhir ialah relasi antara history dan pasien memiliki kardinalitas one to one. Yang dapat diartikan bahwa satu history membutuhkan satu data pasien.

### 2.3. Menyesuaikan Prototype Kepada Pengguna

Pada tahapan ini peneliti melakukan demo *prototype* dan wawancara dengan pengguna untuk menemukan kekurangan dari *prototype*. Yang kemudian akan dievaluasi oleh pengguna sesuai dengan keinginan dan kebutuhannya terhadap sistem. Sesuai dengan hasil wawancara didapatkan bahwa perancangan sistem sudah sesuai dengan keinginan pengguna dan dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu pembuatan sistem.

### 2.4. Pembuatan Sistem

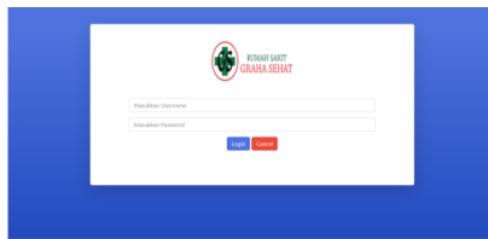
Setelah *prototype* sistem reminder peminjaman dan pengembalian berkas rekam medis rawat inap diterima oleh pengguna karena sudah sesuai dengan keinginan dan kebutuhannya. Maka dilanjutkan pada tahap pembuatan sistem. Pada tahapan ini peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan text editornya Visual Studio Code versi 1.46.0. Framework yang digunakan ialah Codeigniter versi 3 dan Bootstrap versi 4. Langkah awal yang dilakukan ialah menentukan relasi antar tabel database seperti pada Gambar 6.



Gambar 6. Relasi Database

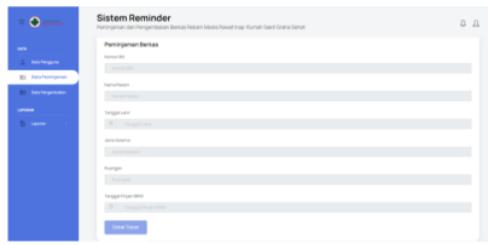
Gambar 6 merupakan gambar relasi pada database sistem. Terdapat 5 tabel database yaitu tabel petugas, tabel level, tabel history, tabel pasien, dan yang terakhir tabel ruangan.

(JOINTECS) Journal of Information Technology and Computer Science Vol.7 No.2 (2022) 71 – 82



Gambar 7. Halaman Login

Gambar 7 merupakan menu halaman login yaitu halaman awal sebelum user masuk ke sistem. User harus memasukkan *username* dan *password* yang sudah diberikan oleh admin untuk dapat *login* ke sistem. Setelah login ke sistem maka dapat langsung mengakses beberapa menu pada sistem, menu utama pada sistem ini ialah menu data peminjaman seperti pada Gambar 8.



Gambar 8. Data Peminjaman

Pada halaman ini petugas rekam medis sebagai admin dapat melakukan autocomplete data peminjaman dari unit rawat inap melalui notifikasi peminjaman seperti pada Gambar 9. Sehingga petugas tidak perlu mengisi secara manual dan dapat langsung melakukan cetak tracer. Berbeda dengan petugas rawat inap, ia diharuskan menginputkan data peminjaman secara manual sesuai permintaan yang diinginkan untuk kemudian dikirimkan notifikasi tersebut kepada petugas rekam medis.



Gambar 9. Notifikasi Peminjaman

Notifikasi peminjaman ini akan terkirim secara otomatis pada halaman *web* admin. Notifikasi terkirim setelah petugas rawat inap melakukan input data peminjaman.

Notifikasi akan tetap muncul dibedakan berdasarkan hari ini dan kemarin, serta akan hilang apabila petugas telah selesai melakukan cetak tracer seperti pada Gambar 10.

<b>TRACER RM</b>	
No.RM	: 239803
Nama Pasien	: Suryo Wicaksono
Tanggal Lahir	: 1998-03-02
Jenis Kelamin	: Laki-Laki
Ruangan	: Pavilium
Tanggal Pinjam	: 2022-01-27

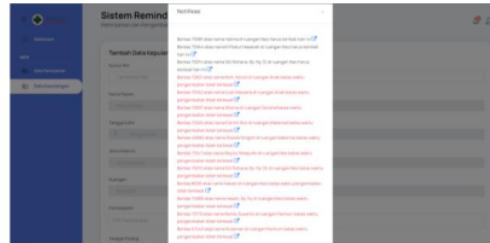
Gambar 10. Tracer

Gambar 10 merupakan tampilan tracer yang siap dicetak. Tracer atau yang biasa disebut petunjuk keluar merupakan sarana penting dalam mengontrol penggunaan rekam medis, digunakan untuk menggantikan rekam medis yang keluar dari penyimpanan. Jadi pada saat berkas rekam medis dipinjam, tracer ini akan diletakkan pada tempat rekam medis tersebut hingga berkas dikembalikan ke unit rekam medis. Sehingga dapat mengurangi resiko terjadinya *missfile* atau salah letak berkas rekam medis. Menurut Budi, tracer ini juga dapat digunakan untuk menelusur keberadaan rekam medis sehingga dalam pengambilan kembali akan lebih cepat [16].

A screenshot of a mobile application titled 'Sistem Remider'. The top navigation bar includes icons for home, profile, reminder, and settings. The main content area shows a reminder card for 'Tambang Data Kepulauan Pasien'. The card displays the reminder text, a due date of '2024-01-15', and a status of 'Belum Dibaca'. Below the card is a list of other reminder items: 'Pengajuan', 'Jadwal', 'Rujukan', 'Perbaikan', and 'Pengajuan'. The bottom of the screen shows a navigation bar with icons for home, reminder, and settings.

Gambar 11. Data Kepulangan Pasien

Setelah pasien pulang dari rumah sakit, maka petugas rawat inap harus menambahkan data pengembalian pada menu data kepulangan pasien seperti Gambar 11. Pada halaman ini autocomplete juga berfungsi apabila nomor rekam medis pasien dimasukkan maka semua data pasien yang telah diisi sebelumnya akan ikut tampil secara otomatis. Tetapi pada kolom jenis pembayaran dan tanggal pulang harus diisi manual oleh petugas sesuai dengan semestinya. Tanggal pulang tersebut berguna untuk menampilkan tanggal berkas rekam medis harus kembali. Tanggal harus kembali terhitung  $2 \times 24$  jam dari tanggal pasien pulang mengikuti aturan yang ada pada standar prosedur operasional rumah sakit.



Gambar 12. Notifikasi Pengembalian

Notifikasi pengembalian seperti pada Gambar 12 akan muncul setiap 2 x 24 jam dan seterusnya sampai berkas dikembalikan ke unit rekam medis. Dapat dilihat pada detail notifikasi pengembalian dimana sistem secara otomatis mengirimkan pengingat berkas atas nama dan nomor rekam medis pasien yang harus dikembalikan hari ini dan yang sudah terlewat tanggal harus kembalinya. Apabila button pada setiap notifikasi di klik maka akan muncul pop-up data.

Menu pop-up ini berguna untuk mengetahui detail identitas pasien dari berkas rekam medis yang belum dikembalikan dan history ruangan peminjaman terakhir. Sehingga memudahkan petugas untuk melacak atau mengetahui dimana berkas rekam medis terakhir dipinjam. Serta terdapat juga nomor telepon petugas yang meminjam untuk dilakukan pengingat via telepon jika sewaktu-waktu diperlukan secara darurat.

Laporan Penitjaman							
No	Nama BM	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Ruangan	Tanggal Pengajuan BMR	aksi	
1	Suci Muliawati	1988-01-01	Laki-Laki	Ruangan	2023-10-10	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>	
2	Raudhatul Hikmat	1990-01-01	Perempuan	Malem	2023-10-10	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>	
3	Eva Muliawati	2000-01-01	Laki-Laki	Arab	2023-10-10	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>	
4	Aisyah Bt Sy	2001-01-01	Perempuan	Arab	2023-10-10	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>	
5	Sharia	1995-01-01	Perempuan	General	2023-10-10	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>	
6	Aisyah	1990-01-01	Perempuan	Arab	2023-10-10	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>	
7	Safirah	1992-01-01	Laki-Laki	Ruangan	2023-10-10	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>	
8	Adila	01-Nov-2000	Perempuan	Arab	2023-10-10	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>	

Gambar 13. Laporan Peminjaman

Gambar 13 merupakan halaman laporan peminjaman. Laporan peminjaman merupakan hasil rekapan semua data peminjaman berkas rekam medis rawat inap yang telah diinputkan sebelumnya. Menu laporan ini dapat muncul pada petugas rekam medis sebagai admin dan kepala rekam medis. Selain menu peminjaman terdapat pula menu pengembalian berkas rekam medis sebagai rekap data pengembalian seperti pada Gambar 14 dan menu keterlambatan seperti pada Gambar 16. Menu laporan peminjaman, laporan pengembalian dan laporan keterlambatan memiliki action yang sama. Yaitu dapat diunduh dengan format excel menggunakan klik button excel ataupun langsung dicetak dengan klik button print. Terdapat pula action untuk mencari data pasien, dengan menggunakan kolom search. Ketiga laporan ini nantinya juga akan dikelola oleh sistem untuk ditampilkan berbentuk grafik kepada setiap pengguna.

No	Nama Pasien	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Ruangan	Basis	Tanggal Pinjam	Tanggal Harus Kembali	Tanggal BKK
1	John Doe	2000-01-01	Laki-Laki	Anak	BPK	2022-01-01	2022-01-05	2022-01-04
2	Anna Smith	1995-09-20	Perempuan	Maternal	Acute	2021-12-05	2022-01-05	2022-01-05
3	Peter Parker	1990-12-28	Perempuan	General	Acute	2021-12-05	2022-01-05	2022-01-05
4	Mark	1995-11-10	Laki-Laki	General	Urgent	2021-12-05	2022-01-05	2022-01-05
5	Mia Rodriguez	2000-12-20	Laki-Laki	Maternal	BPK	2021-12-05	2022-01-05	2022-01-05
6	Emily	1998-05-15	Laki-Laki	General	BPK	2021-12-05	2022-01-05	2022-01-05
7	David	2001-08-05	Perempuan	General	BPK	2021-12-05	2022-01-05	2022-01-05

Gambar 14. Laporan Pengembalian 1

No	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Ruangan	Basis	Tanggal Pinjam	Tanggal Harus Kembali	Tanggal BKK	Has
1	1998-05-25	Laki-Laki	Acute	BPK	2022-01-01	2022-01-05	2022-01-04	OK
2	1995-11-18	Perempuan	General	Acute	2021-12-05	2022-01-05	2022-01-05	OK
3	1990-12-18	Perempuan	General	Acute	2021-12-05	2022-01-05	2022-01-05	OK
4	1998-05-10	Laki-Laki	General	Urgent	2021-12-05	2022-01-05	2022-01-05	OK
5	2001-08-05	Perempuan	General	BPK	2021-12-05	2022-01-05	2022-01-05	OK
6	2000-12-05	Perempuan	Maternal	BPK	2021-12-05	2022-01-05	2022-01-05	OK
7	2002-01-05	Perempuan	Maternal	BPK	2021-12-05	2022-01-05	2022-01-05	OK

Gambar 17. Laporan Keterlambatan 2

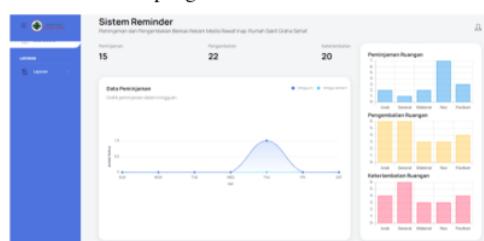
No	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Ruangan	Basis	Tanggal Pinjam	Tanggal BKK	Has
1	1998-05-25	Laki-Laki	Acute	BPK	2022-01-01	2022-01-05	OK
2	1995-11-18	Perempuan	General	Acute	2021-12-05	2022-01-05	OK
3	1990-12-18	Perempuan	General	Acute	2021-12-05	2022-01-05	OK
4	1998-05-10	Laki-Laki	General	Urgent	2021-12-05	2022-01-05	OK
5	2001-08-05	Perempuan	Maternal	BPK	2021-12-05	2022-01-05	OK
6	2000-12-05	Perempuan	Maternal	BPK	2021-12-05	2022-01-05	OK
7	2002-01-05	Perempuan	Maternal	BPK	2021-12-05	2022-01-05	OK

Gambar 15. Laporan Pengembalian 2

Gambar 14 dan Gambar 15 merupakan gambar halaman laporan pengembalian sistem reminder. Laporan ini adalah hasil rekapan data pengembalian berkas rekam medis rawat inap yang telah diinputkan sebelumnya. Tanggal berkas rekam medis kembali akan terisi apabila petugas rawat inap sudah mengembalikan berkas rekam medis ke unit rekam medis, yang kemudian statusnya berubah menjadi “kembali”. Jika tanggal berkas rekam medis kembali masih *null* dapat diartikan bahwa pasien telah pulang dari rumah sakit tetapi berkas rekam medis belum kembali dengan status masih “dipinjam”. Tanggal pulang didapatkan dari data kepulangan pasien yang diinputkan oleh petugas rawat inap sesuai dengan tanggal pasien keluar rumah sakit.

Jika kolom status pada Gambar 15 masih menampilkan “dipinjam”. Maka notifikasi pengembalian akan terus dikirimkan secara otomatis kepada peminjam sebagai pengingat. Notifikasi akan terus dikirimkan hingga petugas rawat inap telah mengembalikan ke ruangan rekam medis, dan petugas rekam medis memusakkan data pengembalian berkas. Saat itu status akan berubah menjadi “kembali” dan notifikasi pengingat akan hilang.

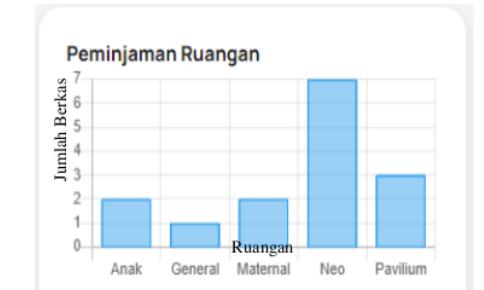
Gambar 16 dan Gambar 17 merupakan halaman laporan keterlambatan. Laporan keterlambatan ini berisi data berkas rekam medis yang dikembalikan melewati batas waktu harus kembali. Data keterlambatan didapatkan apabila petugas mengembalikan berkas melebihi dari tanggal berkas harus kembali. Yaitu  $2 \times 24$  jam setelah pasien dinyatakan keluar rumah sakit. Pada kolom tanggal berkas rekam medis kembali terdapat keterangan berapa hari berkas telat dikembalikan, hal ini berguna untuk memudahkan petugas dalam mengetahui lama hari keterlambatannya. Kolom tersebut juga berguna untuk kepala rekam medis sebagai bahan evaluasi bersama terkait dengan keterlambatan berkas rekam medis rawat inap dari segi hari dan ruangan yang sering telat melakukan pengembalian.



Gambar 18. Grafik

No	Nama Pasien	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Ruangan	Basis	Tanggal Pinjam	Tanggal Harus Kembali	Tanggal BKK
1	John Doe	2000-01-01	Laki-Laki	Anak	BPK	2022-01-01	2022-01-05	2022-01-04
2	Anna Smith	1995-09-20	Perempuan	Maternal	Acute	2021-12-05	2022-01-05	2022-01-05
3	Peter Parker	1990-12-28	Perempuan	General	Acute	2021-12-05	2022-01-05	2022-01-05
4	Mark	1995-11-10	Laki-Laki	General	Urgent	2021-12-05	2022-01-05	2022-01-05
5	Mia Rodriguez	2000-12-20	Laki-Laki	Maternal	BPK	2021-12-05	2022-01-05	2022-01-05
6	Emily	1998-05-15	Laki-Laki	General	BPK	2021-12-05	2022-01-05	2022-01-05
7	David	2001-08-05	Perempuan	General	BPK	2021-12-05	2022-01-05	2022-01-05

Gambar 16. Laporan Keterlambatan 1



Gambar 19. Grafik Peminjaman Ruangan

Gambar 19 merupakan halaman grafik yang menampilkan jumlah transaksi peminjaman berkas pada setiap ruangan. Dapat dilihat bahwa ruangan neo ini mencapai angka tertinggi yaitu 7 yang berarti ruangan neo meminjam sebanyak 7 berkas rekam medis. Dilanjutkan dengan ruangan pavilium pada angka 3, yang memiliki arti bahwa transaksi peminjaman ruangan pavilium hanya 3 berkas. Pada angka 2 terdapat ruangan anak dan maternal, yang berarti terdapat 2 transaksi peminjaman. Dan yang terakhir berada pada angka 1 yaitu ruangan general, ini memiliki arti bahwa hanya 1 berkas yang dipinjam oleh ruangan general.



Gambar 20. Grafik Pengembalian Ruangan

Gambar 20 merupakan halaman grafik yang menampilkan jumlah berkas yang dikembalikan sesuai dengan ruangan yang meminjam. Dapat dilihat bahwa ruangan anak dan general mencapai angka tertinggi yaitu 6 dengan arti ruangan anak dan general telah mengembalikan 6 berkas rekam medis rawat inap. Dilanjutkan dengan ruangan pavilium pada angka 4, dimana terdapat 4 berkas yang sudah dikembalikan. Dan posisi terakhir berada pada angka 3 yaitu ruangan neo dan maternal, ini memiliki arti bahwa hanya 3 berkas yang dikembalikan. Jumlah ini adalah jumlah total dari semua transaksi pengembalian berkas rekam medis rawat inap yang dilakukan oleh ruangan rawat inap.



Gambar 21. Grafik Keterlambatan Ruangan

Gambar 20 merupakan halaman grafik yang menampilkan jumlah total berkas yang terlambat pengembaliannya sesuai dengan ruangan. Dapat dilihat bahwa ruangan general mencapai angka tertinggi yaitu 6, dimana terdapat 6 berkas yang terlambat. Kemudian disusul dengan ruangan anak dan pavilium dimana terdapat 4 berkas yang terlambat. Dan yang terakhir pada ruangan maternal dan neo dengan angka terendah yaitu 3, dapat diartikan bahwa hanya terdapat 3 berkas rekam medis yang telat dikembalikan dari ruangan.

Tabel 2. Hasil Pengujian Hak Akses Admin

No	Fungsionalitas	Hasil Uji
1	Dapat melakukan <i>login</i>	Berhasil
2	Dapat masuk ke menu data pengguna	Berhasil
3	Dapat menginput data pengguna	Berhasil
4	Dapat masuk ke menu data peminjaman	Berhasil
5	Dapat melihat notifikasi peminjaman	Berhasil
6	Dapat melakukan cetak tracer	Berhasil
7	Dapat masuk ke menu data pengembalian	Berhasil
8	Dapat mengubah data pengembalian berkas	Berhasil
9	Dapat melihat laporan peminjaman dan mengoperasikan <i>action</i> (edit dan hapus)	Berhasil
10	Dapat mencetak laporan peminjaman	Berhasil
11	Dapat mendownload laporan peminjaman dalam bentuk excel	Berhasil
12	Dapat melihat laporan pengembalian dan mengoperasikan <i>action</i> (edit dan hapus)	Berhasil
13	Dapat mencetak laporan pengembalian	Berhasil
14	Dapat mendownload laporan pengembalian dalam bentuk excel	Berhasil
15	Dapat melihat laporan keterlambatan pengembalian dan mengoperasikan <i>action</i> (edit dan hapus)	Berhasil
16	Dapat mencetak laporan keterlambatan pengembalian	Berhasil
17	Dapat mendownload laporan keterlambatan pengembalian dalam bentuk excel	Berhasil
18	Dapat melihat laporan pengguna dan mengoperasikan <i>action</i> (edit dan hapus)	Berhasil
19	Dapat mencetak laporan pengguna	Berhasil
20	Dapat mendownload laporan pengguna dalam bentuk excel	Berhasil
21	Penyajian menggunakan mobile (handphone)	Berhasil

Tabel 2 menunjukkan hasil pengujian yang telah dilakukan oleh peneliti pada hak akses petugas rekam medis (admin). Proses pengujian ini perlu dilakukan terhadap fitur-fitur yang telah dirancang khusus untuk mengetahui kemungkinan terjadinya kendala pada sistem. Pengujian dilakukan dengan memberikan instruksi kepada pengguna mengenai hal-hal yang harus ia uji coba pada sistem *reminder* ini. Dengan didampingi oleh peneliti untuk mengetahui hasilnya secara langsung. Dari 21 hasil pengujian diatas dapat disimpulkan bahwa fungsionalitas sistem *reminder* pada peminjaman dan pengembalian berkas rekam medis rawat inap sudah berjalan dengan baik atau berhasil.

Tahap terakhir yaitu penilaian pengguna terkait sistem *reminder* peminjaman dan pengembalian. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan 10 pertanyaan melalui google form kepada pengguna sistem *reminder* yang kemudian diolah dengan menggunakan metode skala likert. Metode skala likert sendiri ialah skala yang digunakan untuk mengukur persepsi, sikap atau pendapat seseorang ataupun kelompok mengenai sebuah

peristiwa atau fenomena sosial. Didasarkan dengan definisi operasional yang telah ditetapkan oleh peneliti [18]. Responden berjumlah 11 orang yang terdiri dari 5 orang petugas di unit rawat inap, 5 orang petugas rekam medis, dan seorang kepala rekam medis. Berdasarkan hasil penilaian responden didapatkan skor rata-rata sebesar 85,09% maka dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden menilai sistem *reminder* peminjaman dan pengembalian berkas rekam medis rawat inap yang dibuat oleh peneliti. Sudah sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna, selain itu fitur menu dan informasi dari *website* ini dapat dengan mudah dimengerti oleh pengguna sehingga sistem nyaman digunakan dan bermanfaat untuk pengguna.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pengumpulan kebutuhan dilakukan melalui wawancara, observasi, dokumentasi dan brainstorming bersama petugas. Perancangan sistem menggunakan flowchart, context diagram, DFD, ERD, dan desain interface. Pembuatan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan text editornya Visual Studio Code versi 1.46.0. Pengujian sistem menggunakan pengujian *black box testing*, dilakukan pengujian sesuai dengan tampilan pada hak akses setiap petugas. Tahapan akhir yaitu operasi dan pemeliharaan tidak peneliti lakukan dikarenakan penelitian dilakukan pada saat covid-19 dimana akses peneliti mengalami keterbatasan. Hasil penilaian pengguna terkait sistem menggunakan metode skala likert, didapatkan hasil rata-rata jawaban sebesar 85,09%. Yang memiliki arti bahwa sistem dinilai sudah sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna. Kelebihan dari sistem ini ialah terdapat notifikasi peminjaman untuk petugas rekam medis dan notifikasi pengembalian untuk petugas rawat inap. Dengan adanya keterbatasan yang dimiliki peneliti tersebut, maka penelitian ini masih banyak yang perlu dikembangkan. Seperti belum adanya barcode pada desain tracer, belum terintegrasi pada semua bagian rumah sakit hanya pada rawat inap saja. Oleh sebab itu penulis menginginkan sistem ini dapat dikembangkan lebih lanjut oleh peneliti selanjutnya.

#### Daftar Pustaka

- [1] Kori Puspita Ningsih, S. N. A. (2020). Evaluasi Standar Pelayanan Minimal Rekam Medis diRSUD Panembahan Senopati Bantul. *8*(2), 92–99.
- [2] Rumambi, F. R., Robo, S., & Amalia, C. (2020). Identifikasi Dampak Penggunaan Sistem Informasi Rumah Sakit ( SIRS ) Terhadap Pelayanan Kesehatan Menggunakan Hot-Fit Model 2006. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, *1*, 216–224.
- [3] Hermawati, M. (2018) ‘Aplikasi Sistem Perpustakaan Terintegrasi dengan Notifikasi SMS dan Email Reminder’, *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, *2*(3), p. 308. doi: 10.30998/string.v2i3.2440.
- [4] Haqqi, A., Aini, N. N., & Wicaksono, A. P. (2020). Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Pengembalian Berkas Rekam Medis Rawat Inap di RS Universitas Airlangga. *J-REMI : Jurnal Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan*, *1*(4), 492–501.
- [5] Widayastuti, H. N., Wicaksono, A. P., Farlinda, S., & Rachmawati, E. (2020). Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis dengan Barcode dan Notifikasi Whatsapp di Rumah Sakit Wijaya Kusuma Lumajang. *J-REMI : Jurnal Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan*, *1*(2), 61–76.
- [6] Farlinda, S., Nurul, R., & Rahmadani, S. A. (2017). Pembuatan Aplikasi Filling Rekam Medis Rumah Sakit ISSN : 2354-5852. *Kesehatan*, *5*(1), 8–13.
- [7] Putri, S. A. K. P., Muna, N., Erawantini, F., & Roziqin, M. C. (2021). Sistem Pengambilan Dan Pengembalian Rekam Medis Rawat Inap Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype Di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. *JI*(1), 8–15.
- [8] Hendayal, H. D., Syahidin, Y., & Hidayati, M. (2021). Perancangan Sistem Peminjaman Dan Pengembalian Rekam Medis Rawat Inap Rumah Sakit Humana Prima Bandung. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, *1*(November), 1497–1515.
- [9] Israwati, Setiatin, S., & Abdussalaam, F. (2021). Perancangan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis Rawat Jalan di Rumah Sakit Muhammadiyah Bandung. *Jurnal Ilmiah Perekam Dan Informasi Kesehatan Imelda*, *6*(2), 139–151.
- [10] Fatimatuz Zahro, L. N., Nurmawati, I., Wijayanti, R. A., & Permana, G. N. (2020). Perancangan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian BRM Rawat Jalan di Rumah Sakit Husada Utama. *J-REMI : Jurnal Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan*, *1*(4), 604–613.
- [11] Nugraha, W., & Syarif, M. (2018). Penerapan Metode Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Penghitungan Volume Dan Cost Penjualan Minuman Berbasis Website. *JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas)*, *3*(2), 94–101. <https://doi.org/10.32767/jusim.v3i2.331>
- [12] Zailani, A. U., Perdananto, A., & Ardiansyah, M. (2020). Penggunaan Model Prototype dalam Membuat Library System di SMPIT AL Mustopa. *SMARTICS Journal*, *6*(2), 89–96.
- [13] Paembonan, S., & Nurhidayah. (2020). Penerapan Metode Prototype Pada Pengembangan Sistem Informasi Kepegawaian di Dinas Kesehatan Palopo. *MUSTEK ANIM HA*, *9*(2).
- [14] Ridwan Atmala, A., & Ramadhan, S. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Surat Menyurat di Kementerian Agama Kabupaten Kampar. *Jurnal Intra Tech*, *4*(1).
- [15] Surya, C., & Sara, S. (2018). Perancangan Sistem Informasi Kontrak Karyawan Pada RS. Thurnsina Menggunakan Bahasa Pemrograman VB.NET dan

- Database MySQL. *Jaringan Sistem Informasi Robotik*, 2(02), 115–129.
- [16] Kamil, N., Putra, D. S. H., Erawantini, F., & Muna, N. (2020). Evaluasi Kinerja Petugas Distribusi Berkas Rekam Medis Rawat Jalan di RSUD. DR. Saiful Anwar. *J-REMI : Jurnal Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan*, 2(1), 155–168.
- [17] Arwaz, A. A., Putra, K., Putra, R., Kusumawijaya, T., & Saifudin, A. (2019). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Pemenang Tender Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 2(4), 130–134.
- [18] Yosua Sinaga, R., Sucipto, A., & Muhaqiqin. (2021). Sistem Layanan Pemesanan Online Pusat Sarana Olahraga Berbasis Mobile (Studi Kasus : Bandar Lampung Sport Center). *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi (JIITI)*, 2(2), 58–65.

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

# JOINTECS\_Niyalatul Muna\_2022.pdf

---

## ORIGINALITY REPORT

---

**24%**

SIMILARITY INDEX

**22%**

INTERNET SOURCES

**14%**

PUBLICATIONS

**5%**

STUDENT PAPERS

---

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

---

8%

★ core.ac.uk

Internet Source

---

Exclude quotes      On

Exclude bibliography      On

Exclude matches      Off