

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM INFORMASI
PEMINJAMAN DAN PENGEMBALIAN REKAM MEDIS
BERBASIS *WEB* DI KLINIK WIRASAKTI JEMBER**

SKRIPSI



oleh

**Anisa Viyoka Nuroktabriliانا
NIM G41190843**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMASI KESEHATAN
JURUSAN KESEHATAN
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
2023**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM INFORMASI
PEMINJAMAN DAN PENGEMBALIAN REKAM MEDIS
BERBASIS *WEB* DI KLINIK WIRASAKTI JEMBER**

SKRIPSI



sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Rekam Medis dan Informasi Kesehatan (S.Tr.RMIK) di Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan Jurusan Kesehatan

oleh

**Anisa Viyoka Nuroktabrilliana
NIM G41190843**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMASI KESEHATAN
JURUSAN KESEHATAN
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
2023**

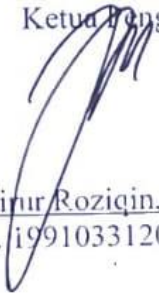
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
JURUSAN KESEHATAN

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM INFORMASI
PEMINJAMAN DAN PENGEMBALIAN REKAM MEDIS
BERBASIS *WEB* DI KLINIK WIRASAKTI JEMBER

Arisa Viyoka Nuroktabriliana (NIM G41190843)

Telah Diuji pada Tanggal 26 Juni 2023
dan Dinyatakan Memenuhi Syarat

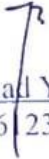
Ketua Penguji,


M. Choirur Roziqin, S.Kom., M.T
NIP. 199103312022031008

Sekretaris Penguji,


Sustin Farlinda, S.Kom., M.T
NIP. 19720204 200112 2003

Anggota Penguji,


Muhammad Yunus, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198612312019031025

Mengesahkan,
Ketua Jurusan Kesehatan

Rindiani, MP
NIP. 19680120 199403 2002

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anisa Viyoka Nuroktabriliانا

NIM : G41190843

menyatakan dengan sebenar - benarnya bahwa segala pernyataan dalam Laporan Skripsi saya yang berjudul “Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis Berbasis *Web* di Klinik Wirasakti Jember” merupakan gagasan dan hasil karya saya sendiri dengan arahan komisi pembimbing, dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun pada perguruan tinggi manapun.

Semua data dan informasi yang digunakan telah dinyatakan secara jelas dan dapat diperiksa kebenarannya. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam naskah dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir laporan skripsi ini.

Jember, 23 Juni 2023

Anisa Viyoka Nuroktabriliانا
NIM G41190843



**PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:
Nama : Anisa Viyoka Nuroktabriliana
NIM : G41190843
Program Studi : Manajemen Informasi Kesehatan
Jurusan : Kesehatan

Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada UPT. Perpustakaan Politeknik Negeri Jember, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas Karya Ilmiah berupa **Laporan Skripsi** saya yang berjudul:

Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Berbasis Web di Klinik Wirasakti Jember

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif UPT. Perpustakaan Politeknik Negeri Jember berhak menyimpan, mendistribusikan karya dan menampilkan atau mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Politeknik Negeri Jember, Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas Pelanggaran Hak Cipta dalam Karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jember
Pada : 10 Juli 2023
Tanggal
Yang menyatakan,



Nama : Anisa Viyoka Nuroktabriliana
NIM : G41190843

MOTTO

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal itu amat baik bagimu, dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu, padahal itu amat buruk bagimu; Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui.”

(QS. Al-Baqarah: 216)

“Tiada awan di langit yang tetap selamanya. Tiada mungkin akan terus menerus terang cuaca. Sehabis malam gelap gulita lahir pagi membawa keindahan.

Kehidupan manusia serupa alam”

(R.A Kartini)

PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam kepada Allah SWT, persembahkan skripsi ini dan rasa terima kasih saya ucapkan kepada:

1. Orang tua saya Ibu Erni Rika Herawati dan Ayah Joyo Sumarto yang sangat saya cintai, terima kasih atas seluruh doa dan kasih sayang yang tak terhingga, serta pengorbanan dan semangat yang terus mengalir selama saya terlahir di dunia ini.
2. Adik saya Rafi Tsagif Hendiarto yang selalu menghibur dan mendukung saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Saiful Anwar, S.TP, MP., selaku Direktur Politeknik Negeri Jember.
4. Ibu Ir. Rindiani, MP., selaku Ketua Jurusan Kesehatan Politeknik Negeri Jember.
5. Bapak Atma Deharja, S.KM. M.Kes., selaku Ketua Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan.
6. Ibu Sustin Farlinda S.Kom, M.T selaku dosen pembimbing saya yang selalu memberikan semangat, masukan, motivasi, dan arahan selama proses pengerjaan skripsi ini.
7. Seluruh dosen dan staff Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan yang telah banyak membantu dan membimbing.
8. Para petugas di Klinik Wirasakti Jember yang sudah bersedia menjadi narasumber dan memberikan banyak bantuannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman senasib dan sehati “Grup 7” Dilla, Asti, Harnis, Jihan, Dea, Aily, dan tak lupa adik tingkatku Rani tanpa kalian kehidupan di kampus takkan meninggalkan kesan yang begitu mendalam dan berharga.
10. Teman-teman Manajemen Informasi Kesehatan angkatan 2019 yang saling memberikan motivasi dan semangat dalam pengerjaan skripsi ini.
11. Serta semua pihak yang turut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis Berbasis Web di Klinik Wirasakti Jember
(Design And Development of a Web Based Medical Record Borrowing and Returning Information System at Wirasakti Jember Clinic)

Anisa Viyoka Nuroktabrilia
Program Studi D4 Manajemen Informasi Kesehatan
Jurusan Kesehatan

ABSTRAK

Standar waktu untuk meminjam dan mengembalikan rekam medis di Klinik Wirasakti Jember adalah 1x24 jam. Namun, permasalahan yang muncul di Klinik Wirasakti Jember adalah adanya keterlambatan atau pengembalian rekam medis yang melebihi 24 jam karena proses pencatatan peminjaman dan pengembalian masih dilakukan secara manual. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis. Metode penelitian yang digunakan adalah *research and development* dengan pengumpulan data melalui wawancara, observasi, *brainstorming*, dan dokumentasi. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Waterfall* oleh Rossa & Salahudin yang terdiri dari tahapan analisis, desain, pengodean, dan pengujian. Tahapan analisis yaitu analisis masalah dan kebutuhan dalam pembuatan sistem. Tahap desain menghasilkan *flowchart* sistem, DFD, dan ERD. Tahap pengodean menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, *bootstrap*, *codeigneter3*, dan *MySQL*. Tahap pengujian menggunakan *blackbox* untuk menilai fungsionalitas sistem yang dihasilkan. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis berbasis web di Klinik Wirasakti Jember dengan kelebihan adanya fitur cetak *tracer*, adanya notifikasi dalam sistem dan *email*, serta adanya pengecekan kelengkapan rekam medis.

Kata kunci: rekam medis, peminjaman, pengembalian, *waterfall*

Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis Berbasis Web di Klinik Wirasakti Jember
(Design And Development of a Web Based Medical Record Borrowing and Returning Information System at Wirasakti Jember Clinic)

Anisa Viyoka Nuroktabrilia
Study Program of Health Information Management
Majoring of Health

ABSTRACT

The standard time for borrowing and returning outpatient medical records is 24 hours. However, a problem has arisen at Wirasakti Jember Clinic where there are delays in returning medical records that exceed 24 hours due to the manual recording process for borrowing and returning. Therefore, a system is needed to address this issue by creating a medical record borrowing and return information system. The research method used in this study is research and development, with data collection through interviews, observations, brainstorming, and documentation. The waterfall method by Rossa and Salahudin is employed, consisting of analysis, design, coding, and testing stages. The analysis stage involves problem analysis and system requirements. The design stage produces flowchart, DFD, and ERD. The coding stage employs the programming languages PHP, HTML, Bootstrap, CodeIgniter 3, and MySQL. The testing stage uses black box testing to evaluate the functionality of the system produced. This research results in a web based medical record borrowing and returning information system at Wirasakti Jember Clinic, with features such as tracer printing, system and email notifications, and completeness checks of medical records.

Keywords: *medical record, borrowing, returning, waterfall*

RINGKASAN

Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis Berbasis *Web* di Klinik Wirasakti Jember, Anisa Viyoka Nuroktabriliانا, G41190843, Tahun 2023, Manajemen Informasi Kesehatan, Politeknik Negeri Jember, Sustin Farlinda, S.Kom., M.T (Pembimbing)

Klinik Wirasakti Jember adalah salah satu klinik yang terletak di Kabupaten Jember, tepatnya berlokasi di JL. PB Sudirman No. 45A, Pagah, Jemberlor, Kec. Patrang, Kabupaten Jember. Klinik Wirasakti memiliki unit rekam medis tersendiri. Pengolahan dan pencatatan rekam medis masih dilakukan secara manual khususnya pencatatan peminjaman, pengembalian, dan kelengkapan rekam medis. Hal tersebut menyebabkan beberapa kendala yaitu dalam pelaksanaan rekam medis masih ditemukan keterlambatan pengembalian berkas dari poli ke ruang penyimpanan, *tracer* kurang memadai karena berasal dari kertas bekas nomor antrian pasien, dan isi laporan kelengkapan rekam medis yang tidak memuat informasi secara mendetail hanya terdapat keterangan berkas lengkap dan tidak lengkap.

Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membuat sistem informasi peminjaman dan pengembalian berbasis *web* di Klinik Wirasakti Jember. Metode penelitian yang diterapkan adalah *research and development* dengan memperoleh data melalui wawancara, observasi, *brainstorming*, dan dokumentasi. Adapun metode yang digunakan adalah *waterfall*, terdiri dari beberapa tahapan, yaitu analisis, desain, pengodean, dan pengujian.

Hasil dari penelitian ini yaitu sebuah sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis dengan tiga hak akses, yaitu petugas rekam medis, perawat, dan kepala rekam medis. Tujuan dari sistem ini yaitu untuk memberikan kemudahan kepada petugas dalam mengontrol rekam medis pada proses peminjaman, pengembalian, dan kelengkapan. Sistem ini memiliki kelebihan yaitu terdapat fitur cetak *tracer*, notifikasi dalam sistem dan *email*, dan adanya pengecekan kelengkapan rekam medis.

PRAKATA

Syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan kepada Allah SWT, setelah melalui perjuangan panjang untuk melalui masa-masa jenuh, akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis Berbasis *Web* di Klinik Wirasakti Jember”. Untuk itu penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada:

1. Direktur Politeknik Negeri Jember, Bapak Saiful Anwar, S.Tp, MP.
2. Ketua Jurusan Kesehatan, Ibu Ir. Rindiani, MP.
3. Dosen pembimbing, Ibu Sustin Farlinda, S.Kom., M.T. yang dengan sabar telah memberikan bimbingan, motivasi dan saran serta memberikan kepercayaan sepenuhnya dalam proses pengerjaan skripsi,
4. Ketua Program Studi D-IV Manajemen Informasi Kesehatan, Bapak Atma Deharja, S.KM, M.Kes.
5. Keluarga yang selalu memberikan doa-doa terbaik dan dukungan penuh secara moril maupun materil sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar

Penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun sehingga dapat dijadikan sebagai perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat membawa kebermanfaatan kepada penulis dan pembaca.

Jember, 20 Juni 2023

Anisa Viyoka Nuroktabrilliana

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
RINGKASAN	x
PRAKATA.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
DAFTAR SINGKATAN.....	xx
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.4.1 Manfaat Bagi Klinik.....	6
1.4.2 Manfaat Bagi Peneliti.....	6
1.4.3 Manfaat Bagi Politeknik Negeri Jember.....	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Penelitian Terdahulu.....	7

2.2	<i>State of the Art</i>	8
2.3	Klinik	9
	2.3.1 Pengertian Klinik	9
	2.3.2 Jenis Klinik	9
2.4	Rekam Medis	10
	2.4.1 Pengertian Rekam Medis.....	10
	2.4.2 Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis	10
	2.4.3 Kelengkapan rekam medis	11
2.5	Perancangan	11
	2.5.1 Perancangan sistem	12
2.6	Sistem Informasi	12
2.7	Pemrograman	12
	2.7.1 <i>Flowchart</i>	12
	2.7.2 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	15
	2.7.3 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	16
2.8	HTML	16
2.9	PHP	17
2.10	<i>Codeigniter 3</i>	17
2.11	Basis Data	17
2.12	MySQL	18
2.13	XAMPP	18
2.14	<i>Visual Studio Code</i>	18
2.15	<i>Website</i>	19
2.16	<i>Email</i>	19
2.17	<i>Metode Waterfall</i>	19
2.18	<i>Pengujian Black Box</i>	21
2.19	<i>Metode Brainstorming</i>	21
2.20	Kerangka Konsep	22
BAB 3. METODE PENELITIAN		23
3.1	Jenis dan Metode Penelitian	23

3.2	Waktu dan Lokasi Penelitian	23
3.3	Unit Analisis	23
	3.3.1 Objek Penelitian	23
	3.3.2 Subjek Penelitian.....	23
3.4	Alat dan Bahan	23
	3.4.1 Alat.....	23
	3.4.2 Bahan	24
3.5	Teknik Pengumpulan Data	24
	3.5.1 Observasi.....	24
	3.5.2 Wawancara.....	24
	3.5.3 Dokumentasi	25
	3.5.4 <i>Brainstorming</i>	25
3.6	Instrumen Penelitian	25
3.7	Definisi Istilah	25
3.8	Tahapan Penelitian.....	27
3.9	Map Menu	30
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1	Gambaran Umum Klinik Wirasakti Jember.....	32
4.2	Analisis Kebutuhan Perancangan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis di Klinik Wirasakti Jember	33
	4.2.1 Hasil Observasi	33
	4.2.2 Hasil Wawancara	34
	4.2.3 Hasil <i>Brainstorming</i>	35
	4.2.4 Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis di Klinik Wirasakti Jember.....	37
4.3	Membuat Desain Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis di Klinik Wirasakti Jember	40
	4.3.1 <i>Flowchart System</i>	40

4.3.2 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	43
4.3.3 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	47
4.4 Pengkodean Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis di Klinik Wirasakti Jember	48
4.5 Pengujian Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis di Klinik Wirasakti Jember	54
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	80
5.1 Kesimpulan	80
5.2 Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN.....	85

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Tahapan Metode <i>Waterfall</i> Rosa dan Salahudin 2016.....	20
2.2 Kerangka Konsep	22
3.1 Tahapan Penelitian	28
3.2 Map Menu Admin atau Petugas RM.....	30
3.3 Map Menu Perawat	31
3.4 Map Menu Kepala Klinik.....	31
4.1 <i>Flowchart</i> Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis .	41
4.2 <i>Data Flow Diagram</i> Level 0 Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis Berbasis <i>Web</i> di Klinik Wirasakti Jember	43
4.3 <i>Data Flow Diagram</i> Level 1 Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis Berbasis <i>Web</i> di Klinik Wirasakti Jember.....	45
4.4 <i>Entity Relationship Diagram</i> Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis Berbasis <i>Web</i> di Klinik Wirasakti Jember.....	47
4.5 Tabel relasi antar <i>database</i> Sistem Informasi Peminjaman Pengembalian Rekam Medis Berbasis <i>Web</i> di Klinik Wirasakti Jember	51
4.6 Tampilan Form Login	55
4.7 Tampilan Dashboard Bagian Atas	56
4.8 Tampilan Dashboard Bagian Bawah.....	56
4.9 Tampilan Notifikasi Permintaan Peminjaman	57
4.10 Tampilan Permintaan Peminjaman	57
4.11 Tampilan Menu Data Pasien	58
4.12 Tampilan Form Tambah Data Pasien.....	59
4.13 Tampilan Form Edit Data Pasien	59
4.14 Tampilan Menu Data Dokter	61
4.15 Tampilan Form Tambah Data Dokter	61
4.16 Tampilan Form Edit Data Dokter	62
4.17 Tampilan Menu Data Pengguna.....	63
4.18 Tampilan Form Tambah Data Pengguna	64

4.19 Tampilan Form Edit Data Pengguna.....	64
4.20 Tampilan Data Peminjaman.....	65
4.21 Tampilan <i>Tracer</i>	66
4.22 Tampilan Notifikasi Berkas Akan Terlambat dan Terlambat pada Sistem...	67
4.23 Tampilan Notifikasi Berkas Terlambat pada <i>Email</i>	67
4.24 Tampilan Data Pengembalian	67
4.25 Tampilan Form Cek Kelengkapan	68
4.26 Tampilan Menu Peminjaman Perawat	69
4.27 Tampilan Form Tambah Peminjaman.....	70
4.28 Tampilan Menu Laporan Peminjaman.....	71
4.29 Tampilan Filter Cetak Laporan	71
4.30 Tampilan Laporan Peminjaman Rekam Medis.....	72
4.31 Tampilan Laporan Pengembalian	72
4.32 Tampilan Laporan Pengembalian	73
4.33 Tampilan Menu Laporan Ketrlambatan	73
4.34 Tampilan Laporan Keterlambatan.....	74
4.35 Tampilan Menu Laporan Kelengkapan.....	74
4.36 Tampilan Filter Laporan Kelengkapan	75
4.37 Tampilan Laporan Kelengkapan	75
4.38 Tampilan <i>Dashboard</i> Kepala Rekam Medis.....	76
4.39 Laporan Grafik Keterlambatan dan Grafik Kelengkapan	77
4.40 Tampilan Form Ganti Password	78
4.41 Tampilan <i>Button Logout</i>	78
4.42 Tampilan Berhasil <i>Logout</i>	79

DAFTAR TABEL

	Halaman
1.1 Data Keterlambatan Pengembalian Rekam Medis di Klinik Wirasakti Bulan Januari - Maret 2023	3
1. 2 Data Kelengkapan Rekam Medis Klinik Wirasakti Januari - Maret 2023.....	4
2. 1 <i>State of The Art</i>	9
2. 2 Simbol <i>Flowchart</i>	13
2. 3 Simbol DFD	15
2. 4 Simbol ERD	16
3.1 Definisi Istilah.....	26
4.1 Penjelasan DFD Level 0 Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis Berbasis <i>Web</i> di Klinik Wirasakti Jember.....	44
4. 2 Keterangan Tabel User.....	49
4. 3 Keterangan Tabel Dokter	50
4. 4 Keterangan Tabel Pasien.....	50
4. 5 Keterangan Tabel Peminjaman Pengembalian.....	50
4. 6 Hasil Pengujian Tampilan Form Login.....	55
4. 7 Hasil Pengujian Tampilan Dashboard.....	57
4. 8 Hasil Pengujian Tampilan Permintaan Peminjaman.....	58
4. 9 Hasil Uji Menu Data Pasien	60
4. 10 Hasil Uji Menu Data Dokter	62
4. 11 Hasil Uji Menu Data Pengguna	64
4. 12 Hasil Uji Menu Data Peminjaman	66
4. 13 Hasil Uji Data Pengembalian	68
4. 14 Hasil Uji Form Kelengkapan	69
4. 15 Hasil Uji Menu Peminjaman Perawat	70
4. 16 Hasil Uji Menu Laporan	76
4. 17 Hasil Uji Menu Ganti Password.....	78
4. 18 Hasil Uji Button Logout.....	79

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat <i>Etical Clearence</i> (EC).....	86
2. Surat Balasan Perizinan Penelitian dari Klinik Wirasakti Jember	87
3. Lembar Observasi	88
4. Formulir Persetujuan Setelah Penjelasan (PSP).....	89
5. Pedoman Wawancara	93
6. Lembar Wawancara	94
7. Lembar <i>Brainstorming</i>	98
8. SOP Kelengkapan Rekam Medis Klinik Wirasakti	99
9. SOP Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis Klinik Wirasakti	100
10. Rincian Keterlambatan Pengembalian Rekam Medis di Klinik Wirasakti Jember	102
11. <i>Tracer</i> Klinik Wirasakti	105
12. Dokumentasi Wawancara.....	106
13. Dokumentasi <i>Brainstorming</i>	107
14. Lembar Keberhasilan <i>Website</i>	108
15. Lembar <i>Informed Consent</i>	109
16. Sertifikat Hasil Uji Turnitin	110
17. Jadwal Kegiatan Penelitian	111
18. Biodata Peneliti	112

DAFTAR SINGKATAN

DFD	: <i>Data Flow Diagram</i>
ERD	: <i>Entity Relationship Diagram</i>
HTML	: <i>HyperText Markup Language</i>
KIA	: Kesehatan Ibu dan Anak
MENKES	: Menteri Kesehatan
MySQL	: <i>My Structured Query Language</i>
PERMENKES	: Peraturan Menteri Kesehatan
PHP	: <i>Perl Hypertext Preprocessor</i>
RM	: Rekam Medis
SOP	: Standar Operasional Prosedur
XAMPP	: <i>X, Apache, MySQL, PHP, dan Perl</i>

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Klinik merupakan fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan yang menyediakan pelayanan medis dasar dan/atau spesialisik. Dalam memberikan pelayanan, klinik berkewajiban menyelenggarakan rekam medis (Permenkes RI, 2014). Rekam medis mempunyai arti yaitu suatu berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan, dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien (Permenkes RI, 2022). Penyelenggaraan rekam medis ikut andil dalam peningkatan kualitas pelayanan kesehatan. Proses pengolahan rekam medis memiliki banyak faktor pendukung diantaranya adalah peminjaman, pengembalian, dan kelengkapan rekam medis.

Permenkes RI Nomor 269 tahun 2008 menyebutkan bahwa yang berhak melakukan peminjaman rekam medis adalah dokter yang merawat pasien. Pengembalian rekam medis harus dilakukan setelah pasien menerima pengobatan atau pada hari yang sama saat pasien pulang. Batas waktu lama pengembalian rekam medis rawat jalan atau IGD adalah 1x24 jam (Pratama dan Setiatin, 2021). Kelengkapan pengisian rekam medis juga dilakukan ≤ 24 jam setelah selesai pelayanan rawat jalan dengan standar kelengkapan 100%, yang meliputi identitas pasien, anamnesis, rencana asuhan, pelaksanaan asuhan, tindak lanjut dan resume (Permenkes RI, 2008a). Maka, semakin cepat dan tepat rekam medis dikembalikan ke dalam rak rekam medis dalam keadaan lengkap, maka semakin baik pula kualitas pelaksanaan kegiatan pengolahan rekam medis di suatu fasilitas kesehatan (Adriani dan Rudi, 2020).

Keterlambatan dan ketepatan pengembalian rekam medis akan mempengaruhi proses penyelenggaraan rekam medis. Dampak yang ditimbulkan yaitu menghambat kegiatan lebih lanjut seperti kegiatan perakitan, pengkodean, analisis, *indexing*, pendistribusian rekam medis, dan karena rekam medis tidak segera disimpan dalam rak rekam medis, maka berpotensi hilang atau rusaknya rekam medis. Jika hal ini terus terjadi maka akan menimbulkan kerugian bagi pihak

fasilitas kesehatan (Dilla dkk., 2020). Permasalahan peminjaman, pengembalian, dan kelengkapan rekam medis dapat diatasi dengan adanya sebuah teknologi sistem informasi.

Adanya perkembangan teknologi membuat sistem informasi tumbuh dan berkembang pesat dalam membantu meningkatkan kualitas pelayanan di berbagai bidang. Pada bidang kesehatan ketersediaan sistem informasi kesehatan memiliki peranan yang besar dalam membantu menyelenggarakan pelayanan kesehatan yang diberikan kepada pasien. Sistem informasi kesehatan adalah seperangkat tatanan yang meliputi data, informasi, indikator, prosedur, perangkat, teknologi, dan sumber daya manusia yang saling berkaitan dan dikelola secara terpadu untuk mengarahkan tindakan atau keputusan yang berguna dalam mendukung pembangunan kesehatan (Permenkes RI, 2014).

Klinik Wirasakti Jember merupakan salah satu klinik pratama rawat jalan yang berlokasi di JL. PB Sudirman No. 45A, Pagah, Jemberlor, Kec. Patrang, Kabupaten Jember. Layanan kesehatan yang tersedia berupa poli umum, poli KIA, poli gigi, dan layanan farmasi. Hasil studi pendahuluan yang dilaksanakan pada bulan Maret 2022 di Unit Rekam Medis Klinik Wirasakti diketahui bahwa dalam pelaksanaan rekam medis masih ditemukan beberapa permasalahan, antara lain keterlambatan pengembalian rekam medis dari poli ke ruang penyimpanan, *tracer* kurang memadai, pencatatan peminjaman dan pengembalian masih dilakukan secara manual, dan isi laporan kelengkapan rekam medis yang tidak memuat informasi secara mendetail hanya terdapat keterangan berkas lengkap dan tidak lengkap.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Klinik Wirasakti Jember diketahui proses peminjaman rekam medis dilakukan oleh perawat dan pengembalian rekam medis dilakukan oleh perekam medis dan perawat. Peminjaman rekam medis diawali dengan perawat pemeriksaan awal atau anamnesis akan menyebutkan nomor rekam medis dan nama pasien yang berobat dari loket pendaftaran. Setelah petugas rekam medis menemukan rekam medis pasien yang diminta, petugas akan menyelipkan *tracer* sebagai penanda rekam medis keluar. *Tracer* berasal dari kertas bekas nomor antrian pasien yang sudah tidak terpakai dan dimasukkan kedalam tempat *tracer* yang telah tersedia. Kendala

yang terjadi adalah perlunya waktu untuk menuliskan nomor rekam medis yang keluar dan tidak terteranya keterangan poli tujuan pada *tracer*.

Adapun pada proses pengembalian dilakukan oleh perawat poli yang akan mendatangi ruang *filling* untuk mengembalikan rekam medis pasien atau petugas rekam medis mendatangi langsung disetiap poli untuk mengambil rekam medis yang selesai dipinjam setelah jam pelayanan klinik berakhir. Petugas rekam medis akan mengecek langsung kelengkapan rekam medis melalui daftar *check list* kelengkapan dan jika terdapat rekam medis yang tidak lengkap akan dikembalikan ke poli yang dituju untuk dilengkapi.

Pencatatan peminjaman dan pengembalian rekam medis dilakukan secara manual pada buku ekspedisi. Petugas rekam medis melakukan pencatatan rekam medis yang keluar dan masuk setiap harinya pada *Microsoft Excel*. Namun, data yang dicatat pada *Microsoft Excel* belum lengkap atau kurang mendetail. Laporan keterlambatan yang terdapat di Klinik Wirasakti memuat tanggal rekam medis keluar, jumlah rekam medis keluar, jumlah rekam medis yang kembali tepat waktu, jumlah rekam medis terlambat, dan tanggal kembali terlambat. Pada laporan tersebut tidak tercantum informasi terkait keterangan nomor rekam medis dan nama pasien. Sedangkan pada laporan kelengkapan hanya tercantum keterangan berkas lengkap dan tidak lengkap tanpa adanya jumlah dan presentase serta pencatatan yang menjadi satu atau tidak dibedakan berdasarkan poli.

Berdasarkan uraian diatas diketahui bahwa pencatatan peminjaman dan keterlambatan rekam medis masih dilakukan secara manual atau belum terkomputerisasi. Berikut ini merupakan data keterlambatan pengembalian rekam medis bulan Januari hingga Maret 2022.

Tabel 1.1 Data Keterlambatan Pengembalian Rekam Medis di Klinik Wirasakti Bulan Januari - Mei 2022

Bulan	RM Keluar	RM >24 jam	Presentase
Januari	837	295	35,2%
Februari	838	327	39,1%
Maret	732	225	30,7%
April	617	228	36,9%
Mei	683	392	57,3%
Jumlah	3.707	1.467	39,5%
Rata-rata	729	281	38,5%

Sumber: Klinik Wirasakti Jember 2022

Tabel 1.1 dapat disimpulkan bahwa terdapat keterlambatan pengembalian rekam medis. Jumlah seluruh rekam medis yang keluar pada bulan Januari hingga Mei sebanyak 3.707 rekam medis dengan keterlambatan berkas berjumlah 1.467 atau sebesar 39,5% sehingga diperoleh rata-rata berkas yang mengalami keterlambatan setiap bulan yaitu sebanyak 281 berkas atau 38,5%. Angka keterlambatan rekam medis tertinggi terjadi pada bulan Mei yaitu sebesar 57,3% atau berjumlah 392 rekam medis.

Hal tersebut tidak sesuai dengan SOP penyimpanan nomor 7 terkait pengambilan kembali rekam medis dari rak penyimpanan di Klinik Wirasakti yang menyebutkan bahwa rekam medis hendaknya dikembalikan dalam waktu 1x24 jam. Adanya kendala keterlambatan dalam pengembalian rekam medis dapat mempengaruhi waktu tunggu pasien untuk mendapatkan pelayanan, selain itu menghambat kegiatan selanjutnya seperti pengkodean, penyimpanan rekam medis dan keterlambatan pelaporan (Fadillah dkk., 2020).

Penelitian yang telah dilakukan pada bulan Januari hingga Juni 2022 diketahui bahwa masih terdapat rekam medis yang tidak lengkap. Berikut tabel 1.2 yang menjelaskan tentang data kelengkapan rekam medis di Klinik Wirasakti Jember.

Tabel 1. 2 Data Kelengkapan Rekam Medis Klinik Wirasakti April - Juni 2022

Bulan	Populasi / kunjungan	Sampel	RM lengkap	%	RM tidak lengkap	%
April	564	57	28	49	29	51
Mei	611	61	28	46	33	54
Juni	829	83	38	46	45	54
Jumlah	2004	201	94	49	107	51
Rata-rata	668	67	31	46	36	54

Sumber: Klinik Wirasakti Jember 2023

Berdasarkan tabel 1.2 jumlah sampel diperoleh dengan menggunakan rumus Yount 1999 yaitu banyak sampel didapatkan dari 10% jumlah populasi. Pada bulan April diketahui bahwa angka ketidaklengkapan rekam medis sebesar 51% atau sebanyak 29 berkas dari sampel 57 berkas. Angka ketidaklengkapan rekam medis pada bulan Mei sebesar 54% atau sebanyak 33 berkas dari sampel 61 berkas dan pada bulan Juni juga sebesar 54% atau sebanyak 45 berkas dari 83 sampel berkas. Dapat disimpulkan bahwa masih terdapat rekam medis yang belum lengkap.

Disebutkan bahwa rekam medis harus dibuat secara tertulis, lengkap dan jelas atau secara elektronik pernyataan tersebut tertuang pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 269 Tahun 2008 Pasal 2 tentang Rekam Medis. Jika merujuk pada pasal tersebut, maka angka kelengkapan rekam medis sejatinya harus mencapai 100% (Winarti dan Supriyanto, 2013).

Berdasarkan permasalahan yang terjadi, diperlukan suatu sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis dan juga dilengkapi dengan pengecekan kelengkapan yang dapat membantu petugas dalam meningkatkan kualitas pelayanan rekam medis sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis Berbasis *Web* di Klinik Wirasakti Jember”. Penelitian ini diharapkan dapat memudahkan petugas rekam medis dalam kegiatan pengendalian rekam medis dengan adanya fitur notifikasi yang muncul saat mendekati batas waktu peminjaman dan keterlambatan rekam medis pada sistem dan *email*; cetak *tracer*; adanya fitur untuk melakukan pengecekan kelengkapan pengisian rekam medis pasien dengan mencentang list kelengkapan yang tersedia; dan cetak laporan peminjaman, pengembalian, keterlambatan, dan kelengkapan berdasarkan bulan, tahun, dan poli yang digunakan sebagai laporan bulanan dan menjadi bahan evaluasi oleh klinik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan dalam latar belakang maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana perancangan dan pembuatan sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis berbasis *web* di Klinik Wirasakti Jember?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum yang dicapai dalam penelitian ini adalah merancang dan membuat sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis berbasis *web* di Klinik Wirasakti Jember.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Analisis kebutuhan perangkat lunak yang diperlukan untuk perancangan dan pembuatan sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis berbasis *web* di Klinik Wirasakti Jember.
- b. Membuat desain yang dibutuhkan dalam rancangan sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis berbasis *web* di Klinik Wirasakti Jember ke dalam *flowchart*, *Data Flow Diagram (DFD)*, dan *Entity Relationship Diagram (ERD)*.
- c. Pembuatan kode program atau mengimplementasikan desain sistem kedalam kode program sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis berbasis *web* di Klinik Wirasakti Jember.
- d. Pengujian program sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis berbasis *web* di Klinik Wirasakti Jember.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Klinik

Hasil penelitian dapat memudahkan petugas rekam medis dalam mengendalikan rekam medis serta dapat menjadi solusi dan masukan bagi klinik dalam upaya peningkatan kualitas pelayanan rekam medis di Klinik Wirasakti Jember.

1.4.2 Manfaat Bagi Peneliti

Sebagai sarana mengaplikasikan pengalaman dan wawasan pengetahuan mengenai rekam medis dan perancangan sebuah sistem informasi yang telah didapatkan selama mengikuti perkuliahan di Politeknik Negeri Jember.

1.4.3 Manfaat Bagi Politeknik Negeri Jember

Dapat dijadikan sebagai referensi pembelajaran bagi mahasiswa di bidang kesehatan dan sistem informasi serta dapat menjadi acuan referensi pengetahuan untuk penelitian selanjutnya.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

2.1.1 Sukmawati Ambar Kristianing Putri (2021) dengan judul penelitian Sistem Pengambilan dan Pengembalian Rekam Medis Rawat Inap Berbasis Web Menggunakan Metode *Prototype* di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Penelitian yang dilakukan oleh Sukmawati bertujuan untuk merancang dan membuat sistem pengambilan dan pengembalian rekam medis rawat inap untuk mengatasi permasalahan ketidaktepatan waktu pengembalian. Perancangan sistem ini dilakukan dengan menggunakan metode *prototype* dan untuk pengumpulan data perancangan sistem dilakukan menggunakan *flowchart*, *context diagram* (CD), *data flow diagram* (DFD), dan *MySQL* sebagai basis datanya. Pengujian pada pembuatan sistem ini menggunakan *Black Box Testing* dengan menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode programnya. Penelitian ini memiliki kelebihan yaitu sistem dapat memberikan pesan peringatan melalui telegram apabila rekam medis tidak segera dikembalikan.

2.1.2 Herbiana (2022) dengan judul Perancangan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Berkas Rekam Medis pada Internal Unit Rawat Jalan di Rumah Sakit X Bandung

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi peminjaman dan pengembalian berkasrekam medis rawat jalan pada internal unit rawat jalan dengan menggunakan metode *waterfall*. Penelitian ini dilakukan dengan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif serta metode pengembangan perangkat lunak yaitu *waterfall* dengan pendekatan yang sistematis dimulai dari mengidentifikasi kebutuhan sistem kemudian melanjutkan dengan tahap analisis, desain, pengodean, testing/verifikasi, dan *maintenance*. unit testing yang di tetapkan menggunakan *Microsoft Visual Studio 2010* dan menggunakan *MySQL* sebagai basis data. Penelitian ini menghasilkan output berupa analisis, perancangan, dan implementasi sistem informasi yang berbasis komputer. Kelebihan dari penelitian ini adalah terdapat laporan peminjaman dan laporan pengembalian rekam medis.

2.2 State of the Art

Tabel 2. 1 State of The Art

No.	Materi	Sukmawati Ambar Kristianing Putri	Loren Dwi Okta Herbiana	Anisa Viyoka Nuroktabriliانا
1.	Judul	Sistem Pengambilan dan Pengembalian Rekam Medis Rawat Inap Berbasis Web Menggunakan Metode <i>Prototype</i> di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau	Perancangan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Berkas Rekam Medis pada Internal Unit Rawat Jalan di Rumah Sakit X Bandung	Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis Berbasis Web di Klinik Wirasakti Jember
2.	Tahun	2021	2022	2023
3.	Lokasi	RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau	Rumah Sakit X Bandung	Klinik Wirasakti Jember
4.	Metode	<i>Prototype</i>	<i>Waterfall</i>	<i>Waterfall</i>
5.	Aplikasi	Berbasis Web	Berbasis komputer	Berbasis Web

Kelebihan dalam penelitian ini adalah terdapat fitur pengecekan kelengkapan rekam medis di dalam sistem peminjaman dan pengembalian rekam medis. Petugas rekam medis dapat mengisi data pengembalian rekam medis dan kemudian dapat melakukan pengecekan kelengkapan rekam medis dengan mencentang *check box* yang terdapat pada *list* item kelengkapan pada sistem. Petugas rekam medis dan perawat poli yang meminjam rekam medis akan mendapatkan notifikasi pada sistem apabila terdapat rekam medis yang belum kembali tiga jam sebelum terlambat dan rekam medis yang kembali terlambat. Petugas rekam medis juga menerima notifikasi pada sistem jika terdapat permintaan peminjaman rekam medis dan dapat mencetak *tracer* peminjaman rekam medis. Sedangkan perawat poli selain menerima notifikasi keterlambatan melalui sistem juga menerima notifikasi melalui *email*. *Email* yang digunakan adalah *email* pribadi milik petugas. Pemilihan notifikasi melalui *email* merupakan permintaan dari pihak klinik karena menurut petugas disana sering menggunakan *email* dalam proses pertukaran informasi atau laporan penting yang terdapat pada klinik sehingga

menurut petugas dapat mempermudah membedakan urusan pribadi dengan urusan pekerjaan.

Pelaporan yang terdapat pada sistem terdiri dari laporan peminjaman, laporan pengembalian, laporan keterlambatan, dan laporan kelengkapan. Pelaporan dapat dicetak sesuai dengan bulan, tahun, dan poli yang diinginkan. Data keterlambatan dan kelengkapan rekam medis ditampilkan dalam bentuk grafik yang dapat dilihat pada *dashboard* dengan tujuan untuk memudahkan pengguna dalam mengetahui jumlah keterlambatan dan kelengkapan rekam medis dalam bentuk visual.

2.3 Klinik

2.3.1 Pengertian Klinik

Klinik adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang melangsungkan pelayanan kesehatan perorangan berupa pelayanan medis dasar dan atau medis spesialis (Permenkes RI, 2014). Klinik dipimpin oleh seorang tenaga medis dan diselenggarakan oleh lebih dari satu jenis tenaga kesehatan yang telah memiliki surat tanda registrasi dan surat izin praktik sesuai ketentuan perundang-undangan.

2.3.2 Jenis Klinik

a. Klinik Pratama

Klinik pratama adalah klinik yang melangsungkan pelayanan kesehatan, pelayanan yang diberikan berupa pelayanan medis dasar secara umum atau khusus. Pemberi pelayanan medis yang tersedia yaitu paling sedikit dua orang dokter dan atau dokter gigi.

b. Klinik Utama

Klinik utama adalah klinik yang melangsungkan pelayanan medis spesialis atau juga bisa melangsungkan pelayanan medis spesialis sekaligus dengan pelayanan medis dasar. Pemberi pelayanan medis yang tersedia yaitu paling sedikit satu orang dokter spesialis satu orang dokter sebagai pemberi layanan serta paling sedikit terdiri dari satu orang dokter gigi spesialis dan satu orang dokter gigi pemberi layanan.

2.4 Rekam Medis

2.4.1 Pengertian Rekam Medis

Rekam medis adalah suatu berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan, dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien. Catatan memiliki arti tulisan yang dibuat oleh dokter atau dokter gigi tentang segala tindakan yang dilakukan kepada pasien dalam rangka pemberian pelayanan kesehatan. Sedangkan dokumen adalah catatan dokter, dokter gigi, dan/atau tenaga kesehatan tertentu, laporan hasil pemeriksaan penunjang, catatan observasi dan pengobatan harian dan semua rekaman, baik berupa foto radiologi, gambar pencitraan (*imaging*), dan rekaman elektro diagnostik (Permenkes RI, 2008b).

2.4.2 Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis

Ketentuan peminjaman berkas rekam medis disebutkan bahwa yang berhak meminjam berkas rekam medis merupakan dokter yang merawat. Secara umum peminjaman berkas rekam medis terbagi menjadi dua yaitu peminjaman rutin dan tidak rutin. Peminjaman rutin merupakan peminjaman yang dilakukan oleh dokter karena pasien pemilik rekam medis sedang membutuhkan atau dalam proses perawatan di unit pelayanan. Sedangkan peminjaman tidak rutin merupakan peminjaman berkas rekam medis oleh tenaga kesehatan atau dokter untuk keperluan penelitian, makalah, atau sejenisnya (Permenkes RI, 2008b).

Ketentuan terkait peminjaman dan pengembalian rekam medis yaitu petugas rekam medis wajib melakukan pencatatan rekam medis yang dipinjam atau keluar dari ruang penyimpanan pada buku ekspedisi dan *tracer*. Buku ekspedisi adalah buku yang digunakan sebagai pencatatan serah terima rekam medis untuk mengetahui pihak peminjam dan penerima rekam medis. *Tracer* adalah suatu alat yang diletakkan sebagai pengganti rekam medis yang dipinjam atau dikeluarkan dari rak penyimpanan. Rekam medis rawat jalan harus dikembalikan secara lengkap dalam kurun waktu 1x24 jam, apabila dokter atau perawat masih membutuhkan rekam medis diluar ketetapan jangka waktu tersebut maka wajib menginformasikan kepada petugas rekam medis rawat jalan. Sedangkan rekam medis rawat inap harus

dikembalikan ke ruang penyimpanan secara lengkap dalam kurun waktu 2x24 jam setelah pasien pulang.

2.4.3 Kelengkapan rekam medis

Dokter atau tenaga medis yang berwenang untuk melihat catatan kemajuan riwayat pasien dari awal sampai akhir harus melakukan pencatatan rekam medis secara lengkap dan tepat. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 269 Tahun 2008 Pasal 2 tentang Rekam Medis, menetapkan bahwa rekam medis harus dibuat secara tertulis, lengkap dan jelas atau secara elektronik. Sehubungan dengan pasal tersebut, maka angka kelengkapan rekam medis harus mencapai 100% (Winarti dan Supriyanto, 2013). Undang-Undang RI Nomor 29 Tahun 2004 tentang praktik kedokteran menjadi sumber hukum mengenai kelengkapan rekam medis. Hal tersebut tercantum dalam Pasal 46 yaitu:

Setiap dokter atau dokter gigi dalam menjalankan praktik kedokteran wajib membuat rekam medis.

- a. Rekam medis sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus segera dilengkapi setelah pasien selesai menerima pelayanan kesehatan.
- b. Setiap catatan rekam medis harus dibubuhi nama, waktu, dan tanda tangan petugas yang memberikan pelayanan atau tindakan (Presiden RI, 2004).

Perlu diadakannya identifikasi kelengkapan rekam medis untuk mendapatkan catatan informasi medis pasien yang lengkap dan logis. Pencatatan dapat dilakukan dengan menggunakan singkatan. Adapun singkatan yang digunakan sudah menjadi standar di fasilitas pelayanan kesehatan. Pencatatan yang menggunakan alfabet dan angka harus dapat dibaca dengan jelas agar dapat memberikan informasi medis yang mudah dipahami. Dalam pencatatan rekam medis juga harus mencantumkan waktu yang sesuai dengan waktu saat memberikan pelayanan kepada pasien (Irmawati, 2018).

2.5 Perancangan

Perancangan merupakan tahapan yang dilaksanakan pasca analisis kebutuhan dan deskripsi tentang bagaimana sistem dikonfigurasi dan pembuatan sketsa yang berasal dari banyak komponen terpisah menjadi satu. Dalam perancangan atau

desain yang dibuat harus mudah dipahami sehingga dapat menghasilkan sebuah informasi (Muhammad, 2021).

2.5.1 Perancangan sistem

Perancangan sistem merupakan salah satu dari siklus pengembangan sistem sebagai tahap identifikasi kebutuhan fungsional dan menggambarkan bagaimana sistem terbentuk. Penggambaran tersebut bisa dalam bentuk desain entitas dan antarmuka. Perancangan gambaran umum kebutuhan informasi yang dibutuhkan pengguna. Perancangan sistem merupakan salah satu tahap dari siklus pengembangan sistem sebagai tahap identifikasi kebutuhan fungsional dan menggambarkan bagaimana sistem terbentuk. Penggambaran tersebut bisa dalam bentuk desain entitas dan antarmuka (Kaunang, 2018). Perancangan sistem dimaksudkan untuk menyediakan gambaran umum kebutuhan informasi yang dibutuhkan pengguna.

2.6 Sistem Informasi

Suatu sistem dapat didefinisikan sebagai elemen-elemen yang saling berhubungan satu sama lain untuk tujuan yang sama (Kaunang, 2018). Sistem informasi adalah sebuah sistem di dalam sebuah organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dan menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan yang diperlukan (Aditya, 2017).

2.7 Pemrograman

2.7.1 Flowchart

Flowchart adalah alat pemetaan sederhana yang menunjukkan urutan prosedur yang sedang berlangsung untuk menganalisis solusi permasalahan sehingga mudah dibaca dan komunikasi. *Flowchart* secara umum dapat mempermudah dalam menyelesaikan masalah, terutama masalah yang memerlukan evaluasi dan pembelajaran lebih lanjut (Ridlo, 2017). Flowchart terdiri dari beberapa jenis menurut fungsi dan prosesnya, yaitu:

1. *Flowchart* Sistem (*System Flowchart*)

Flowchart sistem adalah bagan yang menunjukkan alur kerja dalam sistem

secara keseluruhan dan menggambarkan urutan prosedur dalam sistem. Flowchart ini merupakan deskripsi secara grafik dari urutan prosedur-prosedur yang terkombinasi yang membentuk suatu sistem.

2. *Flowchart* Dokumen (*Document Flowchart*)

Kegunaan *flowchart* dokumen adalah untuk melacak alur formulir dan laporan sistem dari satu bagian ke bagian lain, bagaimana alur formulir dan laporan diproses, dicatat, dan disimpan.

3. *Flowchart* Skematik (*Schematic Flowchart*)

Flowchart skematik hampir sama dengan *flowchart* sistem tetapi berbeda pada penggunaan simbolnya. *Flowchart* skematik tidak hanya menggunakan simbol *flowchart* standar, tetapi juga menggunakan gambar komputer atau peralatan lain yang digunakan dalam sistem.

4. *Flowchart* Program (*Program Flowchart*)

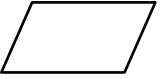
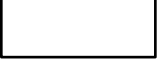

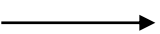
Flowchart program adalah hasil dari *flowchart* sistem dengan deskripsi yang lebih rinci. Setiap langkah langkah-langkah atau prosedur dilakukan sesuai urutan yang tepat.




5. *Flowchart* Proses (*Process Flowchart*)

Flowchart proses adalah teknik untuk menggambarkan teknik industri. Detail dan analisis langkah selanjutnya dari prosedur atau memesan. Hal ini biasanya digunakan untuk studi dan pengembangan. Tata cara kerja, khususnya dalam hal industri

Simbol-simbol *flowchart* yang umum digunakan adalah simbol *flowchart* standar yang diterbitkan oleh ANSI dan ISO, antara lain:

Tabel 2. 2 Simbol Flowchart

Nama Simbol	Simbol	Keterangan
Input/Output		Menggambarkan <i>input</i> atau <i>output</i> data yang diproses
Proses		Menggambarkan suatu proses
Penghubung		Keluar atau masuk dari bagian lain <i>flowchart</i> yang berhalaman sama
Anak panah		Menggambarkan alur kerja

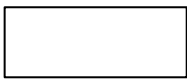
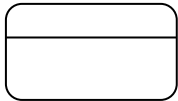


Nama Simbol	Simbol	Keterangan
<i>Off page connector</i>		Penghubung bagian flowchart yang berada di halaman berbeda
Keputusan		Menggambarkan keputusan pada program
<i>Predefined process</i>		Rincian operasi terletak di tempat lain
<i>Preparation</i>		Pemberian nilai awal suatu besaran
<i>Terminal points</i>		Awal atau akhir dari flowchart
<i>Punched card</i>		<i>Input</i> atau <i>output</i> yang menggunakan kartu berlubang
Dokumen		<i>Input</i> atau <i>output</i> dalam format yang dicetak
<i>Magnetic tape</i>		<i>Input</i> atau <i>output</i> yang menggunakan pita magnetik
<i>Magnetic disk</i>		<i>Input</i> atau <i>output</i> yang menggunakan disk magnetik
<i>Magnetic drum</i>		<i>Input</i> atau <i>output</i> yang menggunakan dru magnetik
<i>On line storage</i>		<i>Input</i> atau <i>output</i> yang menggunakan penyimpanan akses langsung
<i>Punched tape</i>		<i>Input</i> atau <i>output</i> yang menggunakan pita kertas berlubang
<i>Manual input</i>		<i>Input</i> yang dimasukan manual menggunakan <i>keyboard</i>
<i>Display</i>		<i>Output</i> yang ditampilkan pada terminal
<i>Manual operation</i>		Operasi atau pekerjaan manual
<i>Off line storage</i>		Penyimpanan yang tidak dapat diakses oleh komputer secara langsung

Sumber: (Ridlo, 2017)

2.7.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) merupakan sebuah diagram grafis yang digunakan untuk menggambarkan aliran informasi dan transformasi data dari input ke output. DFD dapat memecah informasi tersebut ke dalam level-level yang lebih detail untuk mewakili aliran informasi atau fungsi secara lebih rinci dan terperinci. (Rosa & Salahudin, 2016).

Tabel 2. 3 Simbol DFD

Notasi	Keterangan
	Entitas Eksternal: orang yang memakai/berinteraksi dengan sistem yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan
	Proses: unit yang mempergunakan / melakukan transformasi data.
	Basis data: penyimpanan data / tempat data direfer oleh proses
	Aliran Data: untuk menggambarkan data dari sumber ke tujuan

Sumber: (Rosa dan Salahudin, 2016)

Berikut ini merupakan tahapan perancangan DFD menurut Rosa dan Salahudin, (2016), yaitu:

1. Membuat DFD Level 0 atau sering disebut juga *Context Diagram*

DFD Level 0 adalah representasi diagram yang menggambarkan gambaran umum tentang operasional sistem. DFD Level 0 digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang dikembangkan dengan entitas-entitas eksternal yang terlibat.

2. Membuat DFD Level 1

DFD Level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan. DFD Level 1 merupakan hasil *breakdown* DFD Level 0 yang sebelumnya sudah dibuat.

3. Membuat DFD Level 2 dan seterusnya

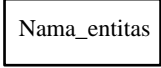
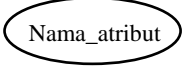
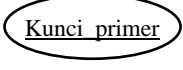
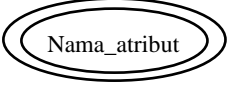
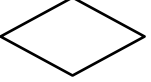
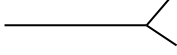
Modul-modul pada DFD Level 1 dapat di *breakdown* menjadi DFD Level 2. Modul mana saja yang harus di *breakdown* lebih detail tergantung pada

tingkat kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu untuk di *breakdown* lagi.

2.7.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) terdiri dari dua komponen utama yaitu entitas (*Entity*) dan relasi (*Relationship*). Kedua komponen ini dilengkapi dengan sejumlah atribut yang mewakili seluruh realitas yang ada di dunia nyata. ERD ini dapat dideskripsikan secara sistematis menggunakan notasi atau simbol (Arifin dan Veza, 2019).

Tabel 2.4 Simbol ERD

Nama Simbol	Simbol	Keterangan
Entitas		Data inti yang akan disimpan, penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel
Atribut		Kolom atau <i>field</i> yang akan disimpan dalam entitas
Atribut kunci primer		Kolom atau <i>field</i> yang akan disimpan dalam entitas dan digunakan sebagai kunci akses
Atribut <i>multivalued</i>		Kolom atau <i>field</i> yang akan disimpan dalam entitas yang memiliki nilai lebih dari satu
Relasi		Penghubung antar entitas, biasanya diawali dengan kata kerja
Asosiasi		Penghubung antar relasi dan entitas, dikedua ujungnya memiliki kemungkinan jumlah pemakaian

Sumber: (Rosa dan Salahudin, 2016)

2.8 HTML

Hypertext Markup Language (HTML) adalah bahasa untuk menampilkan dan mengatur tampilan atau konten di web. HTML sendiri merupakan bahasa pemrograman bebas yang artinya tidak dimiliki oleh siapapun, dikembangkan oleh banyak orang di berbagai negara dan dapat dikatakan sebagai bahasa yang dikembangkan bersama di seluruh dunia secara global. Halaman web yang biasa

dilihat ketika *browsing* di internet selalu ditulis menggunakan bahasa HTML (Winarno dkk., 2014).

2.9 PHP

PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* adalah bahasa pemrograman yang dirancang khusus untuk pengembangan web. PHP memiliki sifat *server side* karena PHP berjalan atau dieksekusi di sisi server. Tujuan dari eksekusi sisi server adalah untuk menjalankan PHP di komputer server dan bukan di komputer klien. PHP berjalan melalui aplikasi web *browser* seperti HTML. Hampir semua situs web besar dan populer seperti wordpress, facebook, dan situs besar lainnya dikembangkan dengan PHP (Devi, 2020).

2.10 Codeigniter 3

Codeigniter 3 adalah salah satu kerangka kerja atau *framework* PHP sebagai satu kumpulan potongan program dan fungsi kelas yang terorganisir dan diorganisasikan sehingga dapat digunakan kembali untuk membantu membuat aplikasi yang lengkap tanpa harus membangun seluruh kode dari awal. Proses pemanggilan dan penggunaan fungsi-fungsi tersebut mengikuti aturan yang sesuai *framework* (Muhammad, 2021).

2.11 Basis Data

Basis data terdiri dari kata basis dan data. Basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang. Sedangkan data adalah catatan atau rekaman dari sekumpulan fakta faktual yang merepresentasikan objek seperti manusia, barang, hewan, konsep, peristiwa, dan lain-lain, yang diwujudkan dalam bentuk huruf, angka, simbol, gambar, teks, suara atau kombinasi. Basis data atau *database* adalah kumpulan data yang saling terkait dan terorganisir sehingga dapat digunakan kembali dengan cepat dan mudah. Sekumpulan data berupa *file/tabel/arsip* yang saling berhubungan dan disimpan pada media penyimpanan elektronik, untuk memudahkan penyusunan, klasifikasi, pengelompokan, dan pengorganisasian data sesuai dengan tujuannya. *Database* memiliki 8 operasi dasar antara lain *create*

database, drop database, create table, drop table, insert, read, update, dan delete (Rachmadi, 2020).

2.12 MySQL

MySQL adalah perangkat lunak database yang merupakan tempat menyimpan data dari berbagai jenis. *MySQL* adalah tipe data relasional, ini berarti *MySQL* menyimpan datanya dalam bentuk beberapa tabel yang saling berhubungan. Untuk melakukan pemrosesan pada tabel, dapat menggunakan perintah *SQL* yang terdiri dari 4 jenis yaitu *create, update, delete* dan *insert*. Keuntungan menggunakan *MySQL* antara lain gratis dan *open source*, terdapat pula versi komersial jika ingin memberikan dukungan teknis, biaya lebih murah, tersedia pada banyak platform, dan menggunakan standar penulisan *SQL ANSI* (Winarno dkk., 2014).

2.13 XAMPP

XAMPP adalah aplikasi perangkat lunak yang dikembangkan oleh Apache. XAMPP digunakan untuk membangun sebuah server otonom atau berdiri sendiri (*localhost*). Ketika XAMPP diinstal maka secara otomatis akan mendapatkan empat paket yaitu Apache (*web server*), *MySQL (database)*, *PHP (server side scripting)*, *Perl, Server, PhpMyAdmin*, dan berbagai pustaka bantu lainnya (Muhammad, 2021).

2.14 Visual Studio Code

Visual studio *code* adalah aplikasi teks editor kode *open source* yang dikembangkan oleh *Microsoft* untuk sistem operasi Windows, Linux, dan macOS. Visual studio *code* tidak akan menyulitkan pengguna dalam pengkodean karena tersedia beberapa bahasa pemrograman seperti *PHP, C++, C#, Java, Python, GO*. Visual code mampu menentukan jenis bahasa pemrograman yang digunakan serta memiliki kelebihan lain yaitu dapat menambahkan ekstensi lain dengan tujuan untuk menambahkan fungsionalitas yang tidak ditemukan di *Visual Studio Code* (Ramdhan dan Nufriana, 2019).

2.15 Website

Website adalah sekumpulan halaman berisi informasi yang tersimpan dalam internet serta dapat diakses atau dilihat melalui jaringan internet pada perangkat yang memiliki akses ke internet, seperti komputer dan smartphone. Situs web dapat memuat halaman berisi informasi berupa data, gambar, teks, animasi, audio atau video (Farlinda dan Wahab, 2020).

2.16 Email

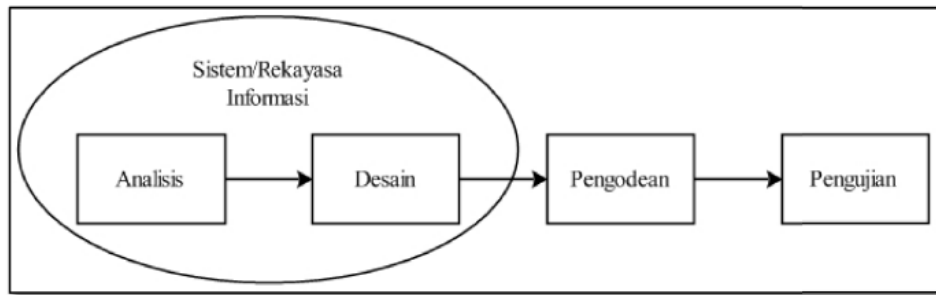
Email atau kependekan dari *electronic mail* atau surat elektronik adalah salah satu proses pengiriman surat melalui internet dengan menggunakan waktu yang sangat singkat dan cepat (Hermawati, 2018). Penggunaan *email* telah dianggap sebagai media komunikasi dalam bidang perkantoran, bisnis, pendidikan, dan lainnya sehingga *email* dikategorikan dalam bentuk komunikasi formal eksternal, formal internal, dan informal internal.

Beberapa manfaat *email* yaitu (Stevani, 2014):

1. Untuk berlangganan informasi tertentu secara periodik
2. Sebagai penampung surat dan pesan dalam jumlah banyak
3. Efektif untuk keperluan surat menyurat
4. Efisien untuk mengirim lembar dokumen dalam jumlah yang banyak
5. Dapat dijadikan sebagai ajang diskusi
6. Sebagai tanda identitas di internet yang dapat digunakan untuk menggunakan fasilitas tertentu atau mengakses informasi tertentu di internet

2.17 Metode Waterfall

Metode *waterfall* atau metode air terjun adalah sering dinamakan sebagai siklus hidup klasik (*classic life cycle*), hal ini menggambarkan pendekatan sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak. Metode *waterfall* menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*) (Rosa dan Salahudin, 2016).



Gambar 2. 1 Tahapan Metode *Waterfall* Rosa dan Salahudin 2016

Tahapan *waterfall* secara langsung mencerminkan kegiatan pengembangan perangkat lunak mendasar secara sekuensial atau berurutan. Berikut tahapan dari metode *waterfall* menurut Rosa dan Salahudin (2016), antara lain:

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan berguna untuk menspesifikasi kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

2. Desain

Desain adalah proses yang berfokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi dari analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program.

3. Pembuatan kode program

Selama tahap ini, desain perangkat lunak harus di direalisasikan kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak dari segi logik dan fungsional serta memastikan bahwa seluruh bagian telah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran untuk dihasilkan sesuai keinginan.

5. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian. Proses pengembangan dimulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang ada. Tahapan ini tidak diperlukan dalam penelitian ini, karena waktu penelitian yang singkat sehingga tidak memungkinkan untuk melakukan pemeliharaan

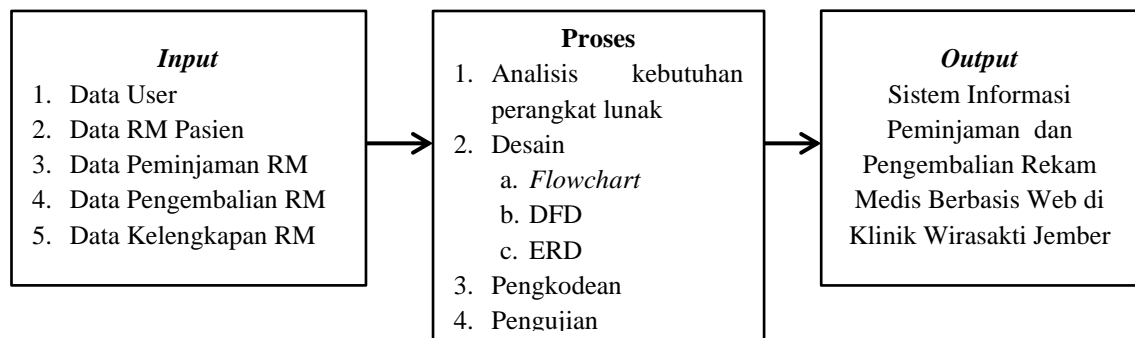
2.18 Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* adalah metode pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional program. Pengujian *black box* digunakan untuk mengetahui fungsi dari masing-masing menu dan sistem bekerja sesuai dengan kebutuhan. Proses pengujian dilaksanakan oleh pengguna yang akan menggunakan sistem informasi ini untuk evaluasi. Evaluasi yang dilakukan adalah sistem informasi tersebut sudah sesuai dengan spesifikasi kebutuhan atau tidak (Jamil dkk., 2020). Pengujian ini juga digunakan untuk mengetahui kepuasan pengguna terhadap perangkat lunak yang telah dibuat (Putri dkk., 2021).

2.19 Metode *Brainstorming*

Brainstorming adalah metode yang menggunakan diskusi dalam pertukaran dan pengumpulan informasi. Dengan metode *brainstorming* seluruh peserta diskusi boleh menyampaikan ide, informasi, pengetahuan, dan pengalaman yang dimiliki. Kelebihan dari metode *brainstorming* antara lain yaitu dapat menghasilkan ide-ide baru, memotivasi semua anggota untuk berpartisipasi, menghasilkan reaksi berantai opini, dapat digunakan oleh kelompok besar dan kecil, dan hanya membutuhkan peralatan yang sedikit (Sutriyawan dan Sari, 2020).

2.20 Kerangka Konsep



Gambar 2. 2 Kerangka Konsep

Keterangan tahapan pada kerangka konsep:

1. *Input*

Input adalah data awal yang dibutuhkan saat proses perancangan sistem. Data-data dasar yang dibutuhkan antara lain data user, data rekam medis pasien, data peminjaman rekam medis, data pengembalian rekam medis, dan data kelengkapan rekam medis.

2. *Proses*

Proses adalah data awal yang berasal dari input mengalami pengolahan melalui metode *waterfall*. Tahapan pada metode tersebut meliputi analisis kebutuhan perangkat lunak; pembuatan desain *flowchart*, DFD, dan ERD; pengkodean; dan pengujian.

3. *Output*

Output adalah hasil akhir dari penelitian yang dilakukan. Penelitian ini akan menghasilkan sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis berbasis *web* di Klinik Wirasakti Jember. Sistem informasi ini diharapkan dapat menjadi solusi dari permasalahan yang ada dalam melakukan pengelolaan rekam medis dan dapat meningkatkan mutu pelayanan kesehatan di Klinik Wirasakti Jember.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Metode Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan metode *research and development* yaitu suatu metode penelitian yang digunakan untuk menciptakan produk baru atau meningkatkan produk yang sudah ada (Zakariah dkk., 2020). Metode pengembangan sistem yaitu *Waterfall* untuk merancang dan membuat sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis berbasis *web* di Klinik Wirasakti Jember.

3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dengan judul Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis Berbasis *Web* di Klinik Wirasakti Jember dilaksanakan pada bulan November 2022 hingga Mei 2023. Lokasi penelitian terletak di Klinik Wirasakti Jember yang terletak di JL. PB Sudirman No. 45A, Pagah, Jemberlor, Kecamatan Patrang, Kabupaten Jember.

3.3 Unit Analisis

3.3.1 Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah unit penyimpanan rekam medis atau *filling* di Klinik Wirasakti Jember.

3.3.2 Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini berjumlah 4 orang diantaranya adalah 1 orang kepala rekam medis, 1 orang petugas rekam medis, dan 2 orang perawat.

3.4 Alat dan Bahan

3.4.1 Alat

Alat-alat yang diperlukan dalam proses perancangan dan pembuatan sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis berbasis *web* di Klinik Wirasakti Jember terdiri dari:

1. Perangkat Keras
 - a. Laptop Asus X441U;

- b. CPU IntelCore i3 7020U 2,3 GHz;
 - c. RAM 4GB.
2. Perangkat Lunak
- a. Sistem Operasi *Windows* 10;
 - b. *Microsoft Word* 2019 sebagai aplikasi pengolah data;
 - c. draw.io sebagai aplikasi pembuatan *flowchart* dan ERD;
 - d. Figma sebagai aplikasi pembuatan desain *interface*;
 - e. *Sybase Power Designer* 16.5 sebagai aplikasi pembuat DFD;
 - f. *Visual Studio Code* sebagai aplikasi dalam pembuatan sistem informasi;
 - g. XAMPP v3.2.4 sebagai aplikasi pembuat dan penyimpanan basis data;
 - h. *Google Chrome* sebagai aplikasi untuk pencarian data dalam penelitian.

3.4.2 Bahan

Adapun bahan-bahan yang diperlukan dalam proses perancangan dan pembuatan sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis berbasis *web* di Klinik Wirasakti Jember terdiri dari:

1. Data rekam medis pasien;
2. Data peminjaman rekam medis;
3. Data pengembalian rekam medis;
4. Data kelengkapan rekam medis.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

3.5.1 Observasi

Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi atau pengamatan langsung ke Klinik Wirasakti Jember. Observasi pada penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui kegiatan pelaksanaan peminjaman dan pengembalian rekam medis di Klinik Wirasakti Jember.

3.5.2 Wawancara

Kegiatan wawancara dilaksanakan dengan cara mengajukan sesi tanya jawab secara lisan yang diajukan peneliti kepada narasumber yang berjumlah 4 orang terdiri dari 1 orang kepala rekam medis, 1 orang petugas rekam medis, dan 2 orang

perawat. Kegiatan wawancara dilakukan untuk mengumpulkan informasi dari narasumber dan mengetahui kebutuhan sistem yang diperlukan.

3.5.3 Dokumentasi

Dokumentasi merupakan kegiatan merekam atau mengambil gambar dengan menggunakan peralatan sebagai bukti dalam penelitian. Peralatan yang digunakan yaitu buku catatan dan *handphone*. Kegiatan dokumentasi bertujuan untuk menyimpan fakta dan data secara valid sebagai bukti permasalahan yang terjadi dalam kegiatan peminjaman, pengembalian serta check kelengkapan rekam medis di Klinik Wirasakti Jember.

3.5.4 *Brainstorming*

Kegiatan *brainstorming* dilaksanakan dengan cara melakukan diskusi atau curah pendapat dengan narasumber. Narasumber dalam penelitian ini terdiri dari 1 orang kepala rekam medis, 1 orang petugas rekam medis, dan 2 orang perawat. *Brainstorming* dilakukan saat tahapan analisis kebutuhan perangkat lunak untuk mengetahui apa yang pengguna inginkan terhadap sistem informasi yang akan dibuat. Pelaksanaan *brainstorming* dilakukan setelah proses wawancara. Ketika wawancara berlangsung, responden mungkin memiliki perbedaan pendapat pada pertanyaan yang sama. Hal ini dapat dibahas dan didiskusikan guna mencapai tujuan dan kesepakatan yang sama sehingga menghasilkan informasi yang berkualitas dan tepat.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data atau pengukuran objek variabel penelitian (Yusup, 2018). Alat pengumpulam data yang digunakan peneliti terdiri dari lembar observasi, lembar wawancara, lembar dokumentasi, dan lembar *brainstorming*.

3.7 Definisi Istilah

Berikut ini adalah definisi istilah dalam perancangan dan pembuatan sistem informasi peminjaman pengembalian dan kelengkapan rekam medis di Klinik Wirasakti Jember.

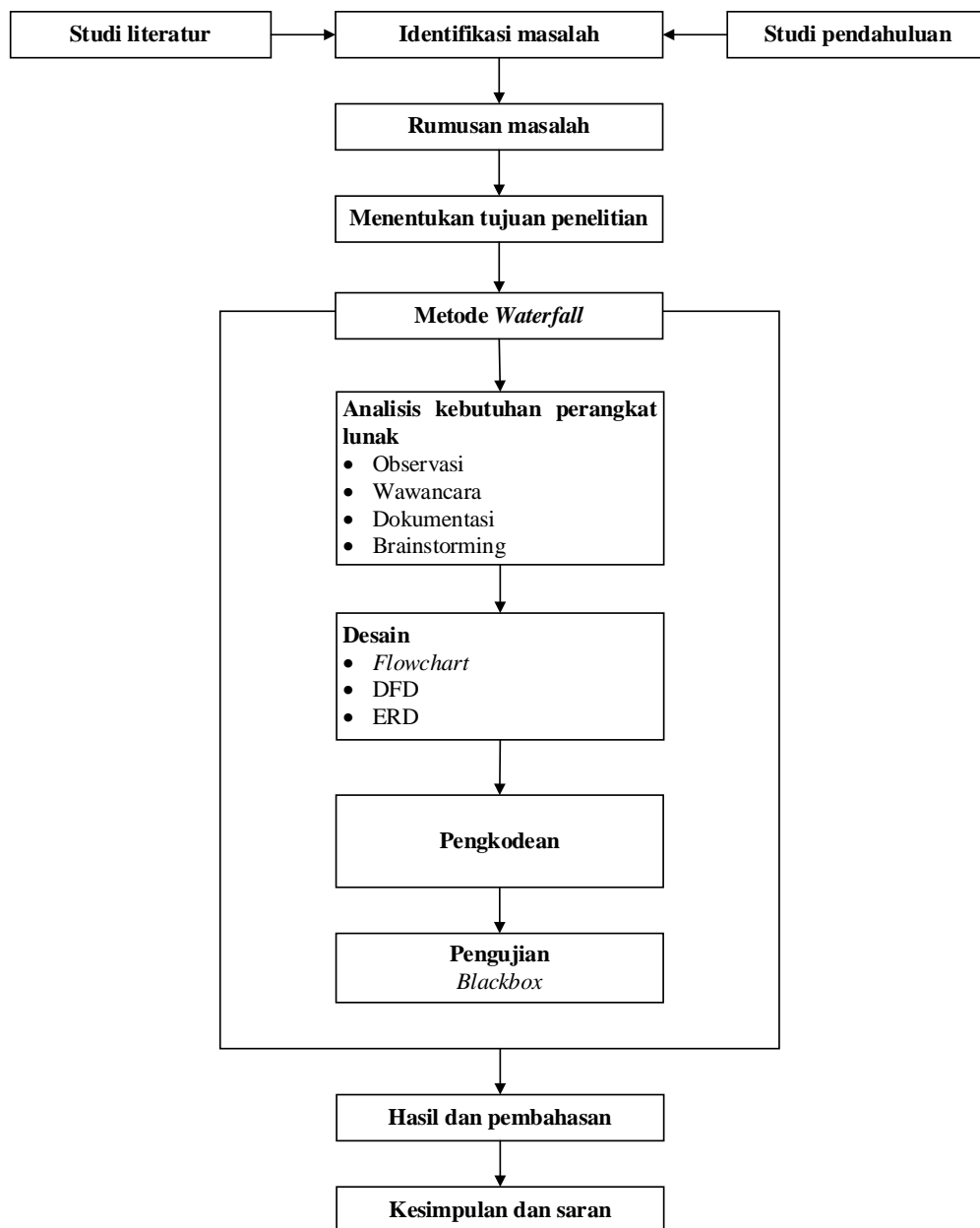
Tabel 3.1 Definisi Istilah

No	Variabel	Definisi	Teknik Pengumpulan Data
1.	Data user	Informasi yang berisi nama petugas, jenis kelamin, jabatan, <i>email</i> , dan <i>password</i> .	1. Wawancara
2.	Data rekam medis pasien	Informasi pasien yang berisi nomor rekam medis, nama, tempat dan tanggal lahir, alamat, jenis kelamin.	1. Wawancara
3.	Data peminjaman rekam medis	Informasi yang berisikan nomor rekam medis, nama pasien, nama perawat, tanggal pinjam, poli tujuan, dan status berkas.	1. Observasi 2. Wawancara
4.	Data pengembalian rekam medis	Informasi yang berisikan nomor rekam medis, nama pasien, nama perawat, tanggal pinjam, tanggal kembali, poli tujuan, dan status berkas.	1. Observasi 2. Wawancara
5.	Data kelengkapan rekam medis	Informasi yang berisikan nomor rekam medis, nama pasien, nama poli, dan daftar check list untuk penilaian kelengkapan.	1. Observasi 2. Wawancara
6.	Analisis kebutuhan perangkat lunak	Tahap pertama dalam proses perancangan dan pembuatan sistem, proses ini bertujuan untuk mencari banyak informasi dan data terkait sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis di Klinik Wirasakti Jember.	1. Observasi 2. Wawancara 3. Dokumentasi 4. <i>Brainstroming</i>
7.	Desain	Desain sistem merupakan kegiatan untuk mendefinisikan struktu umum dari sistem. Membuat desain melalui <i>flowchart</i> , DFD, dan ERD sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis di Klinik Wirasakti Jember.	1. <i>Microsoft Visio 2016</i> 2. <i>Sybase Power Designer</i>
8.	Pengkodean	Melakukan pengkodean ke dalam bahasa pemrograman untuk membangun sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis.	<i>Visual Studio Code</i> dan Bahasa pemrograman PHP dan <i>codeigniter</i>
9.	Pengujian	Tahapan pengujian sistem yang dilakukan untuk memeriksa dan memastikan bahwa sistem informasi	<i>Black box</i>

No	Variabel	Definisi	Teknik Pengumpulan Data
		yang telah dibuat terdapat error atau tidak.	
10.	Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis	Sistem informasi yang berguna untuk memudahkan petugas rekam medis dalam melakukan pencatatan data peminjaman dan pengembalian rekam medis di Klinik Wirasakti Jember	Hasil identifikasi kebutuhan perancangan dan pengujian sistem.

3.8 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang akan dilaksanakan peneliti dalam merancang dan membuat sistem informasi peminjaman, pengembalian dan kelengkapan rekam medis di Klinik Wirasakti Jember memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian

Penjelasan dari alur penelitian diatas adalah sebagai berikut:

1. Studi pendahuluan

Peneliti melakukan studi pendahuluan di Klinik Wirasakti Jember. Studi pendahuluan dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang sedang terjadi di tempat penelitian sehingga dapat diangkat sebagai topik penelitian.

2. Studi literatur

Peneliti mencari dan mengumpulkan banyak informasi melalui literatur seperti jurnal, buku cetak maupun elektronik, dan skripsi yang dapat dijadikan sebagai dasar dan referensi pada penelitian ini.

3. Identifikasi masalah

Identifikasi masalah dilakukan untuk menemukan dan mengetahui permasalahan yang terjadi di bagian unit rekam medis Klinik Wirasakti Jember.

4. Rumusan masalah

Perumusan masalah dilakukan peneliti berdasarkan masalah yang telah ditemukan di Klinik Wirasakti.

5. Menentukan tujuan penelitian

Menentukan tujuan penelitian berupa penyelesaian permasalahan di bagian unit rekam medis Klinik Wirasakti dengan membuat sistem informasi peminjaman pengembalian dan kelengkapan rekam medis.

6. Metode *Waterfall*

Metode *waterfall* merupakan metode yang digunakan sebagai pedoman dalam penelitian, berikut tahapan metode *waterfall*:

a. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Tahapan ini dilakukan untuk mencari banyak informasi dan data terkait dengan kebutuhan sistem yang akan dibuat melalui metode pengumpulan data observasi, dokumentasi, wawancara, dan *brainstorming*.

b. Desain

Tahap desain dilakukan untuk mendefinisikan struktur umum dari sistem. Perancangan desain harus dapat memenuhi kebutuhan pengguna dalam sistem. Tahapan ini meliputi pembuatan *flowchart*, *Data Flow Diagram (DFD)*, dan *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

c. Pengkodean

Setelah membuat desain, desain kemudian diterjemahkan kedalam bahasa pemrograman melalui proses koding untuk membangun sistem.

d. Pengujian

Tahapan pengujian atau testing *blackbox* dilakukan untuk memeriksa dan memastikan bahwa sistem informasi yang telah dibuat terdapat *error* atau tidak.

7. Hasil dan pembahasan

Pada tahapan ini peneliti membahas hasil dari metode *waterfall* yang terdiri dari dari analisis kebutuhan pengguna, desain perancangan sistem, pengkodean sistem, dan pengujian sistem.

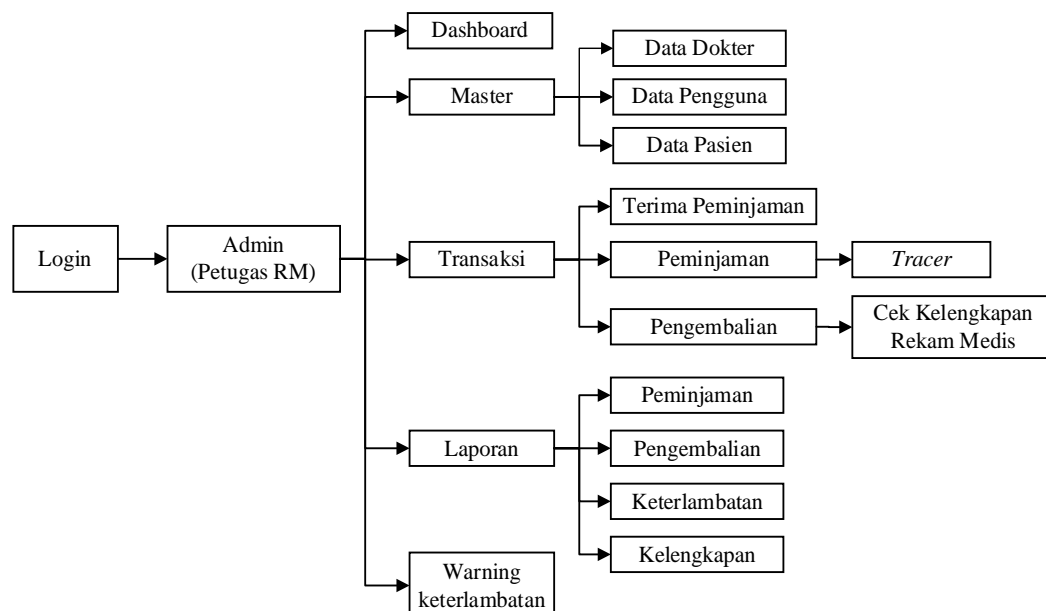
8. Kesimpulan dan saran

Pada tahap ini peneliti menarik kesimpulan dan menyusun saran kepada pihak klinik serta peneliti selanjutnya.

3.9 Map Menu

Map menu dalam penelitian ini berfungsi untuk menggambarkan tampilan dan menu-menu sistem informasi yang akan dirancang agar mudah dipahami, berikut ini adalah map menu penelitian yang terdiri dari:

3.9.1 Map menu admin atau petugas rekam medis

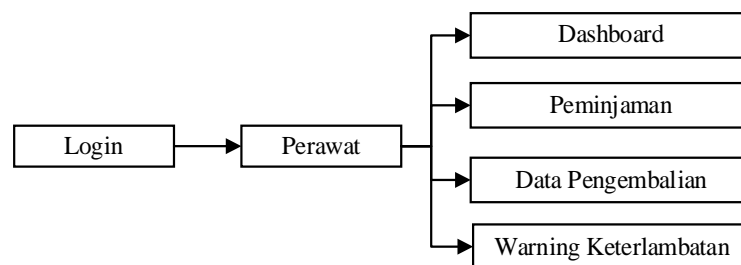


Gambar 3. 2 Map Menu Admin atau Petugas RM

Berdasarkan gambar 3.2 dapat dijelaskan bahwa petugas rekam medis sebagai admin memiliki hak akses penuh terhadap sistem informasi peminjaman dan

pengembalian rekam medis. Setelah proses *login* berhasil, admin dapat menginput data pengguna, data pasien, dan data dokter pada menu master. Transaksi yang dapat dilakukan admin adalah terima permintaan peminjaman, setelah permintaan diterima selanjutnya dapat mencetak *tracer*, dan admin dapat melakukan transaksi pengembalian yang selanjutnya dapat mengecek kelengkapan rekam medis. Seluruh jenis pelaporan juga dapat diakses oleh admin. Admin dapat menerima notifikasi keterlambatan yang muncul pada sistem dan *email*.

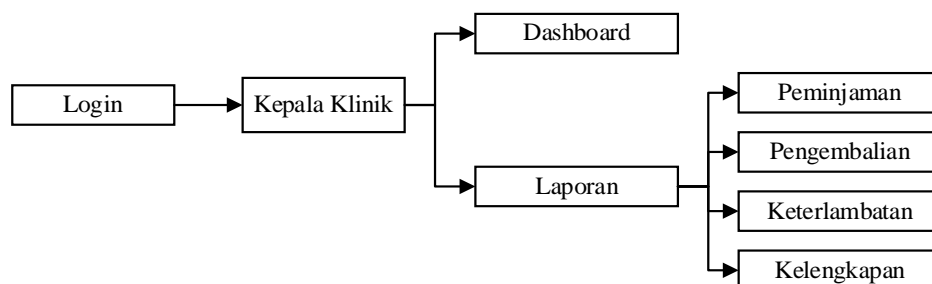
3.9.2 Map menu perawat



Gambar 3. 3 Map Menu Perawat

Berdasarkan gambar 3.3 dapat dijelaskan bahwa perawat atau petugas peminjam rekam medis dapat mengakses dashboard, melakukan transaksi permintaan peminjaman rekam medis, melihat data pengembalian, dan menerima notifikasi keterlambatan pengembalian rekam medis pada sistem dan *email*.

3.9.3 Map menu kepala klinik



Gambar 3. 4 Map Menu Kepala Klinik

Berdasarkan gambar 3.4 kepala klinik yang merupakan pengguna sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis yang dapat mengakses dashboard dan menu laporan. Laporan yang dapat diakses antara lain laporan peminjaman, laporan pengembalian, laporan keterlambatan, dan laporan kelengkapan rekam medis.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Klinik Wirasakti Jember

Klinik Wirasakti berdiri pada tahun 2014 yang berlokasi di JL. PB Sudirman No. 45A, Pagah, Jemberlor, Kec. Patrang, Kabupaten Jember. Namun, bangunan ini telah berdiri sejak tahun 2002 yang bermula dari digunakannya sebagai layanan poli umum dan poli gigi oleh Rumah Sakit Baladhika Husada Jember. Dengan berkembangnya kebutuhan masyarakat akan layanan kesehatan khususnya pelayanan klinik pratama rawat jalan. Kesehatan Angkatan Darat turut serta mengambil bagian dalam pelaksanaan BPJS yaitu dengan mendirikan Klinik Wirasakti yang melayani masyarakat serta anggota TNI Angkatan Darat beserta keluarganya sebagai peserta Jaminan Kesehatan Nasional yang diselenggarakan oleh BPJS Kesehatan dalam memperoleh pelayanan kesehatan sesuai dengan haknya.

a. Visi Klinik Wirasakti Jember

Mewujudkan Klinik Wirasakti menjadi klinik terpercaya bagi Prajurit, PNS dan keluarganya serta masyarakat jember sekitarnya.

b. Misi Klinik Wirasakti Jember

1. Menyelenggarakan pemeriksaan dan pengobatan yang bermutu
2. Mengembangkan Sumber Daya Manusia yang profesionalisme
3. Menciptakan suasana nyaman dan peduli terhadap pengguna jasa pelayanan

c. Tujuan dari Visi dan Misi

1. Meningkatkan derajat kesehatan Prajurit, PNS dan keluarganya serta masyarakat jember sekitarnya.
2. Membangun kerjasama yang baik antara Prajurit, PNS dan keluarganya serta masyarakat jember sekitarnya dengan klinik sebagai tempat pelayanan tingkat pertama.
3. Membantu komando dalam mengelola kesehatan dengan layanan yang maksimal dan efisien.

4.2 Analisis Kebutuhan Perancangan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis di Klinik Wirasakti Jember

Tahap analisis kebutuhan perancangan sistem dilaksanakan oleh peneliti untuk mencari informasi dan mengetahui kebutuhan perangkat lunak yang akan dibangun mulai dari interface hingga pengoperasian sistem informasi peminjaman dan pengembalian yang akan dibangun. Tahapan ini dilakukan dengan cara observasi, wawancara, dan *brainstorming* kepada petugas rekam medis dan perawat poli yang berada di Klinik Wirasakti Jember.

4.2.1 Hasil Observasi

Berikut hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti pada unit rekam medis di Klinik Wirasakti Jember:

- a. Berdasarkan hasil observasi di Klinik Wirasakti Jember diketahui bahwa klinik belum memiliki sistem informasi terkait peminjaman dan pengembalian rekam medis.
- b. SOP peminjaman dan pengembalian rekam medis di Klinik Wirasakti telah terinci dengan jelas. Berdasarkan alur yang tertera dalam SOP perawat menghubungi instalasi rekam medis dengan menyebutkan nomor rekam medis dan identitas pasien. Pengambilan rekam medis dari rak penyimpanan dilakukan oleh petugas rekam medis, dengan menyisipkan *tracer* yang sebelumnya sudah diisi nomor RM yang akan dipinjam dan poli tujuan. Rekam medis yang akan dipinjam ditulis terlebih dahulu pada buku ekspedisi peminjaman rekam medis. Rekam medis harus kembali dalam 1x24 jam.
- c. SOP kelengkapan rekam medis juga telah terinci dengan jelas. Petugas menerima berkas rekam medis dari tempat pelayanan pasien. Petugas melakukan pemeriksaan kelengkapan dan ketepatan isi dari setiap berkas rekam medis yang dilayani pada hari itu. Petugas rekam medis mengisi daftar *chek list* untuk penilaian kelengkapan dan ketepatan isi rekam medis. Petugas mengembalikan berkas rekam medis yang tidak lengkap ketempat pelayanan pasien tersebut. Petugas melakukan pencatatan dan pelaporan. Petugas rekam medis melaporkan hasil penilaian kelengkapan dan ketepatan isi rekam medis kepada kepala klinik untuk ditindaklanjuti.

- d. Terdapat buku ekspedisi yang mencatat peminjaman dan pengembalian rekam medis. Rekam medis yang dipinjam ditulis terlebih dahulu dalam buku ekspedisi yang menggunakan *microsoft excel*. Format pencatatan pada buku ekspedisi meliputi tanggal pinjam, nomor RM, poli tujuan, dan tanggal pengembalian.
- e. Laporan peminjaman dan pengembalian serta laporan kelengkapan didapatkan melalui buku ekspedisi dan data keterlambatan rekam medis yang terdapat dalam *microsoft excel*.
- f. Rekam medis yang dipinjam atau keluar dari rak rekam medis ditandai dengan adanya *tracer*. *Tracer* terbuat dari kertas bekas nomor antrian pasien dan hanya mencantumkan nomor rekam medis yang ditulis secara manual oleh petugas.

4.2.2 Hasil Wawancara

Wawancara dilaksanakan untuk mendapatkan informasi secara verbal atau langsung dari petugas untuk mengetahui kendala yang terjadi dan solusi yang diharapkan oleh Klinik Wirasakti Jember. Berikut hasil wawancara di unit rekam medis Klinik Wirasakti Jember:

- a. Wawancara dilakukan kepada kepala rekam medis sebagai narasumber (N1) tentang prosedur peminjaman dan pengembalian rekam medis. Menurut petugas prosedur peminjaman dan pengembalian rekam medis sudah berjalan sesuai SOP. Peminjaman dan pengembalian rekam medis tercatat dalam buku ekspedisi yang terdapat dalam *microsoft excel*. Petugas melakukan cek kelengkapan rekam medis sesuai dengan item-item yang ada pada formulir kelengkapan yang telah tersedia.
- b. Narasumber 2 (N2) atau petugas rekam medis menjelaskan tentang kendala yang terjadi dalam proses peminjaman dan pengembalian rekam medis. Menurut petugas sering terjadi keterlambatan pengembalian rekam medis. Rekam medis yang seharusnya kembali 1x24 jam bisa kembali lebih dari 24 jam. Buku ekspedisi peminjaman rekam medis sudah tersedia, namun tidak berjalan dengan maksimal. *Tracer* yang digunakan sebagai penanda rekam

medis keluar belum memadai karena *tracer* terbuat dari kertas bekas nomor antrian pasien dan nomor rekam medis keluar ditulis secara manual.

- c. Narasumber 3 (N3) atau perawat poli menjelaskan tentang adanya sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis di Klinik Wirasakti yang dapat menghemat waktu dan proses pelayanan peminjaman dan pengembalian rekam medis menjadi lebih efisien. Narasumber 4 (N4) atau perawat poli menginginkan tampilan yang tampilannya tidak membingungkan petugas, mudah digunakan, dan adanya menu cetak *tracer*.
- d. Narasumber 1 (N1) menginginkan sistem informasi yang dapat membantu petugas dalam bekerja dan pekerjaan dapat selesai lebih cepat. Menu penting yang ada dalam sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis adalah menu cetak *tracer*. Narasumber 2 (N2) menginginkan terdapat menu data pasien, menampilkan notifikasi jika ada rekam medis yang terlambat, dan cetak *tracer*. Sistem juga dapat menghasilkan laporan peminjaman, pengembalian, keterlambatan, dan kelengkapan rekam medis.

4.2.3 Hasil *Brainstorming*

Brainstorming dilakukan untuk mengetahui apa yang pengguna inginkan terhadap sistem informasi yang akan dibuat. Dengan adanya *brainstorming* dapat mencapai kesepakatan yang sama sehingga menghasilkan informasi yang berkualitas dan tepat. Berikut merupakan hasil dari *brainstorming* yang telah dilakukan:

1. Tampilan atau *interface* dalam sistem mudah dipahami atau tidak membingungkan sehingga petugas dapat dengan mudah menggunakan sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis. Pada saat melakukan *brainstorming* peneliti memberikan contoh tampilan dari sistem kepada para narasumber agar memudahkan narasumber memahami sistem yang akan dibuat. Narasumber setuju dengan contoh tampilan yang diberikan dengan penambahan warna yang cocok dan nyaman dipandang. Dari hasil diskusi diputuskan menggunakan warna putih, abu-abu muda, dan gelap.
2. Dalam sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis narasumber membutuhkan data peminjaman rekam medis, pengembalian

rekam medis, keterlambatan rekam medis, dan kelengkapan rekam medis. Peneliti menggunakan hasil brainstorming untuk membuat sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis yang dapat menampilkan data atau informasi sesuai kebutuhan yang telah disepakati.

3. Narasumber menginginkan adanya fitur cetak *tracer* dimana *tracer* berisi nomor rekam medis, nama pasien, poli tujuan, dan tanggal pinjam. Ukuran *tracer* dibuat sama dengan *tracer* yang ada sebelumnya. Narasumber juga menginginkan erdapat notifikasi berkas akan terlambat dan berkas terlambat yang muncul pada sistem dan email. Selain itu, narasumber tidak memiliki kebutuhan khusus terkait fitur yang terdapat dalam sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis. Hal tersebut dikembalikan lagi kepada peneliti. Peneliti juga menjelaskan bahwa pada halaman *dashboard* akan menampilkan dua grafik yaitu grafik keterlambatan dan grafik kelengkapan sehingga seluruh pengguna dapat melihat grafik tersebut. Grafik keterlambatan akan memuat jumlah berkas yang terlambat pada setiap poli per bulannya sedangkan grafik kelengkapan akan memuat jumlah berkas yang tidak lengkap dan lengkap setiap bulannya.
4. Alur sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis yang diinginkan:
 - a. Masing-masing pengguna memiliki username dan password sendiri untuk melakukan login ke dalam sistem informasi oeminjaman dan pengembalian rekam medis.
 - b. Setelah masuk ke dalam sistem akan langsung menampilkan dashboard yang berisi grafik keterlambatan dan grafik kelengkapan rekam medis. Menu yang dapat diakses oleh petugas rekam medis yang berperan sebagai admin sistem antara lain menu terima peminjaman, menu master, menu transaksi, dan menu laporan. Menu yang dapat diakses oleh kepala rekam medis adalah menu laporan. Sedangkan menu yang dapat diakses oleh perawat adalah menu peminjaman rekam medis dan data pengembalian.

- c. Menu master terdiri dari data pasien, data dokter, dan data pengguna. Jika data telah diinput dan menekan tombol simpan maka data akan tersimpan dan muncul kedalam tabel data.
- d. Menu transaksi terdiri dari menu terima peminjaman, peminjaman, dan pengembalian. Pada menu terima peminjaman petugas rekam medis dapat menerima permintaan berkas yang diajukan oleh perawat dengan menekan tombol terima pada setiap berkas yang diminta, setelah berkas diterima maka data tersebut akan muncul kedalam tabel peminjaman yang terdapat pada menu peminjaman. Selanjutnya, petugas rekam medis dapat menekan tombol *tracer* untuk mencetak *tracer* dan menekan tombol kembali apabila berkas yang dipinjam telah kembali ke ruang *filig*. Data berkas yang telah kembali akan muncul kedalam tabel pengembalian dalam menu pengembalian. Petugas rekam medis juga dapat menekan tombol cek untuk mengecek kelengkapan rekam medis dan menekan tombol simpan untuk menyimpan data kelengkapan rekam medis.
- e. Narasumber menginginkan sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis dapat menghasilkan empat macam laporan yaitu laporan peminjaman, laporan pengembalian, laporan keterlambatan, dan laporan kelengkapan. Seluruh laporan dapat dicetak berdasarkan bulan karena pelaporan di Klinik Wirasakti Jember dilakukan setiap bulannya.
- f. Setelah aktivitas selesai maka pengguna sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis dapat menekan tombol *logout* untuk keluar dari sistem.

4.2.4 Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis di Klinik Wirasakti Jember

Sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis memiliki kebutuhan fungsional dan non fungsional dalam perancangan dan pembuatannya. Kebutuhan fungsional merujuk pada kebutuhan yang mencakup proses atau layanan yang harus diimplementasikan oleh sebuah sistem. Kebutuhan fungsional dari

sistem ini menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna di Klinik Wirasakti Jember. Sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis ini memiliki beberapa kebutuhan fungsional yaitu:

1. Pengguna memiliki kemampuan untuk melakukan *login* ke sistem berdasarkan hak akses yang diberikan. Terdapat tiga jenis hak akses yang tersedia yaitu petugas rekam medis sebagai admin, kepala rekam medis, dan perawat.
2. Data master
 - a. Data pengguna
 - 1) Petugas rekam medis dapat melakukan input data pengguna meliputi nama pengguna, *password*, *email*, dan status pengguna.
 - 2) Petugas rekam medis dapat mengubah data pengguna.
 - 3) Petugas rekam medis dapat menghapus data pengguna.
 - 4) Petugas rekam medis dapat melihat data pengguna.
 - b. Data dokter
 - 1) Petugas rekam medis dapat melakukan input data dokter meliputi nama dokter, nomor telepon, dan jabatan.
 - 2) Petugas rekam medis dapat mengubah data dokter.
 - 3) Petugas rekam medis dapat menghapus data dokter.
 - 4) Petugas rekam medis dapat melihat data dokter.
 - c. Data pasien
 - 1) Petugas rekam medis dapat melakukan input data pasien meliputi nomor rekam medis, nama pasien, jenis kelamin, tanggal lahir, dan alamat.
 - 2) Petugas rekam medis dapat mengubah data pasien.
 - 3) Petugas rekam medis dapat menghapus data pasien.
 - 4) Petugas rekam medis dapat melihat data pasien.
3. Transaksi
 - a. Peminjaman
 - 1) Perawat dapat melakukan permintaan peminjaman rekam medis.
 - 2) Perawat dapat menghapus permintaan peminjaman rekam medis.

- 3) Petugas rekam medis dapat menerima permintaan peminjaman rekam medis.
 - 4) Petugas rekam medis dapat mencetak *tracer*.
 - 5) Petugas rekam medis dan perawat dapat melihat data peminjaman.
- b. Pengembalian
- 1) Petugas rekam medis dapat melakukan input transaksi pengembalian rekam medis.
 - 2) Petugas rekam medis dan perawat dapat melihat data pengembalian.
 - 3) Petugas rekam medis dan perawat menerima notifikasi rekam medis akan terlambat dan terlambat.
- c. Kelengkapan
- 1) Petugas rekam medis dapat melakukan input data kelengkapan rekam medis setelah rekam medis kembali.
 - 2) Petugas rekam medis dapat melihat data kelengkapan.
4. Laporan
- a. Petugas rekam medis dan kepala rekam medis dapat melihat laporan peminjaman, laporan pengembalian, laporan keterlambatan, dan laporan kelengkapan.
 - b. Petugas rekam medis dan kepala rekam medis dapat mencetak laporan berdasarkan filter bulan, poli, dan tahun.

Kebutuhan non fungsional merujuk pada kebutuhan tambahan yang diperlukan untuk mendukung implementasi suatu sistem. Berikut ini adalah kebutuhan non fungsional yang dibutuhkan, yaitu:

1. Operasional
 - a. Menggunakan *framework codeigniter3*
 - b. Menggunakan bahasa pemrograman PHP, *javascript*
 - c. Menggunakan database MySQL

2. Keamanan

Sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis ini menggunakan *email* dan *password* sebagai hak akses untuk *login*. Tujuannya

adalah untuk mencegah petugas lain yang tidak memiliki hak akses untuk mengakses sistem tersebut.

3. Komponen sistem

a. Perangkat keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis yaitu satu unit laptop Asus X441U; *Processor Intel IntelCore i3 7020U 2,3 GHz*.

b. Perangkat lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang digunakan antara lain *Microsoft Word, Visual Studio Code, Sybase Power Designer 16.5, MySQL, XAMPP, Codeigniter3*

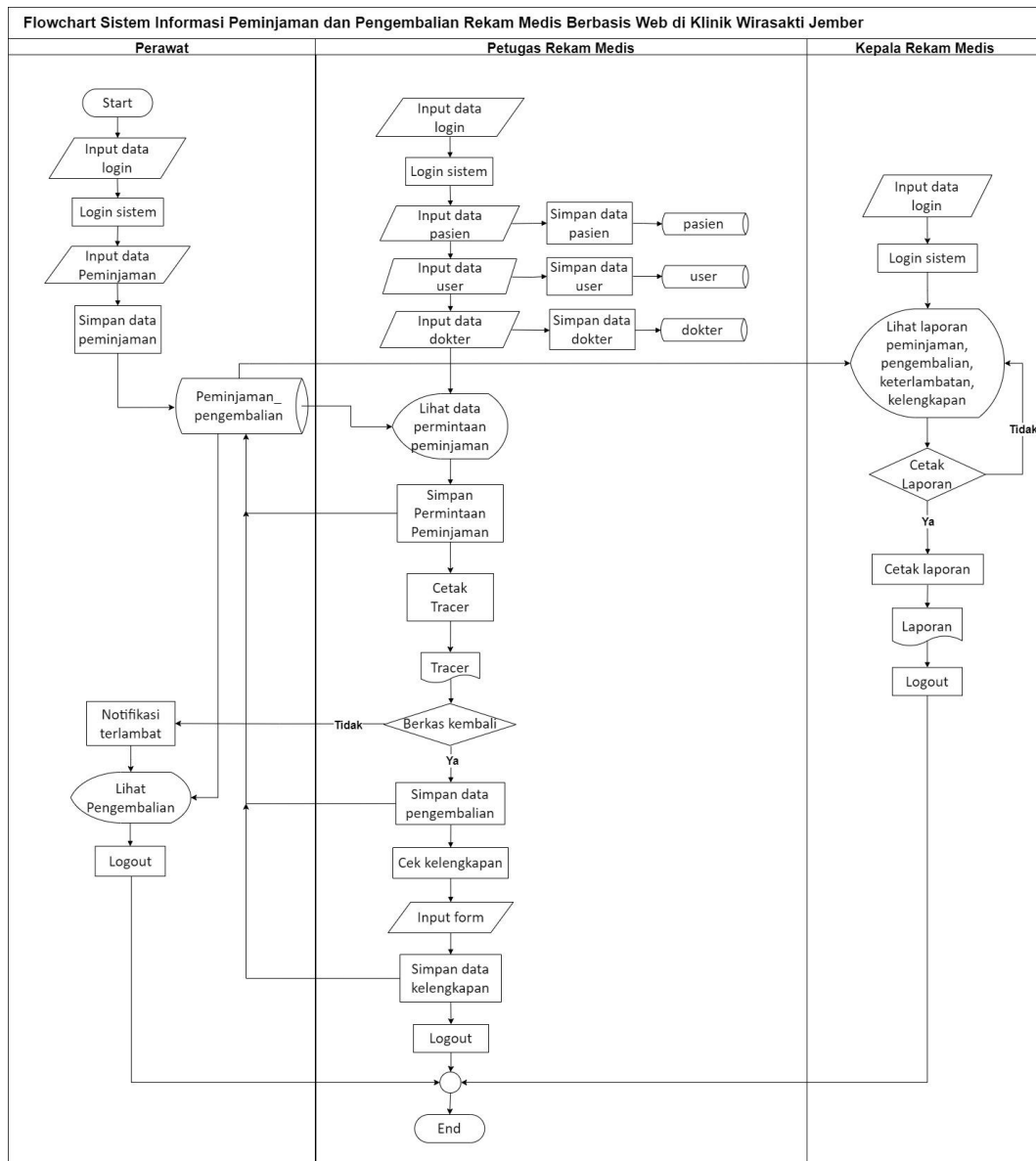
c. Pengguna dalam sistem informasi peminjaman dan pengembalian ini adalah petugas rekam medis sebagai admin, kepala rekam medis, dan perawat

4.3 Membuat Desain Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis di Klinik Wirasakti Jember

4.3.1 *Flowchart System*

Flowchart sistem menjelaskan urutan atau langkah-langkah yang terdapat dalam sistem. *Flowchart* sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis di Klinik Wirasakti Jember dibagi berdasarkan 3 *user* atau pengguna yaitu petugas rekam medis, kepala rekam medis, dan perawat.

Berikut ini merupakan *flowchart* sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis di Klinik Wirasakti Jember:



Gambar 4. 1 *Flowchart* Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis

Berikut adalah penjelasan mengenai *flowchart* dari sistem informasi peminjaman dan pengembalian berkas rekam medis:

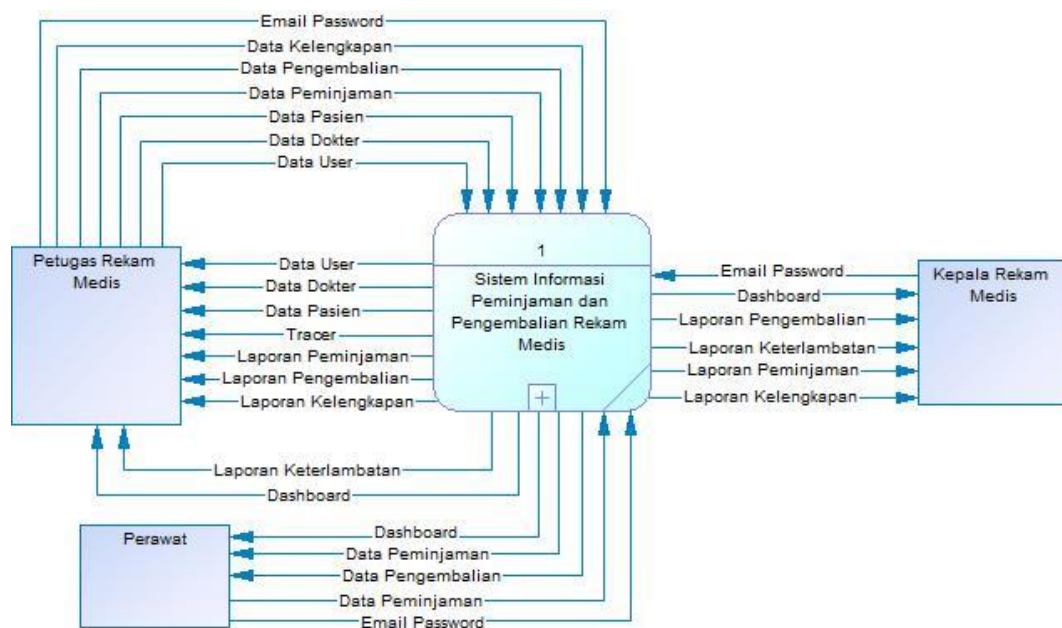
1. Terdapat tiga *user* yaitu perawat, petugas rekam medis, dan kepala rekam medis yang melakukan login menggunakan *email* dan *password* yang sudah terdaftar pada sistem.

2. Perawat melakukan input data peminjaman rekam medis lalu data peminjaman tersebut akan tersimpan dalam *database* pada tabel peminjaman_pengembalian.
3. Petugas rekam medis dapat melakukan input data pasien yang nantinya data pasien tersebut akan tersimpan dalam database tabel pasien. Input data user yang dapat mengakses sistem dan data user tersebut akan tersimpan dalam database tabel user. Dan melakukan input data dokter yang nantinya data tersebut akan tersimpan dalam database tabel dokter.
4. Petugas rekam medis dapat melihat data permintaan peminjaman dimana data tersebut berasal dari tabel peminjaman pengembalian. Lalu, petugas rekam medis dapat menerima permintaan peminjaman tersebut dan akan tersimpan ke dalam database tabel peminjaman pengembalian dan dalam laporan peminjaman. Selanjutnya, petugas rekam medis dapat mencetak *tracer*.
5. Jika rekam medis telah kembali, petugas rekam medis dapat melakukan penyimpanan pengembalian dimana data tersebut akan tersimpan dalam tabel peminjaman pengembalian dan laporan pengembalian. Perawat yang belum mengembalikan rekam medis dalam 1x24 jam akan menerima notifikasi secara otomatis, dan informasi tersebut akan dicatat dalam laporan keterlambatan.
6. Apabila petugas rekam medis telah menyimpan data pengembalian, petugas dapat melakukan pengecekan kelengkapan rekam medis dengan menginput data kelengkapan pada form yang telah tersedia. Selanjutnya, petugas dapat menyimpan data kelengkapan pada *database* dalam tabel peminjaman pengembalian. Data tersebut juga akan dicatat dalam laporan kelengkapan.
7. Kepala rekam medis dapat melihat dan mencetak laporan peminjaman, laporan pengembalian, laporan keterlambatan, dan laporan kelengkapan yang berasal dari tabel peminjaman pengembalian.
8. Apabila selesai mengakses sistem informasi peminjaman dan pengembalian seluruh pengguna dapat melakukan *logout*.

4.3.2 Data Flow Diagram (DFD)

Berikut ini merupakan gambar DFD sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis berbasis *web* di Klinik Wirasakti Jember:

a. Data Flow Diagram (DFD) level 0



Gambar 4. 2 Data Flow Diagram Level 0 Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis Berbasis *Web* di Klinik Wirasakti Jember

DFD Level 0 adalah sebuah diagram yang menggambarkan gambaran keseluruhan tentang operasional sistem. Diagram ini digunakan untuk memperlihatkan interaksi antara sistem yang sedang dikembangkan dengan entitas-entitas eksternal yang terlibat didalamnya (Rosa & Salahudin, 2016).

Berdasarkan gambar 4.2 sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis ini memiliki tiga entitas yaitu petugas rekam medis, kepala rekam medis, dan perawat. Petugas rekam medis memiliki hak akses penuh sebagai admin dalam sistem. Sementara itu, kepala rekam medis dan perawat berperan sebagai pengguna dengan hak akses yang lebih terbatas.

Entitas petugas rekam medis berinteraksi dengan sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis. Petugas rekam medis menginputkan *email* dan *password* ke dalam sistem. Petugas rekam medis menginputkan data *user*, data dokter, data pasien, data peminjaman, data pengembalian, dan data

kelengkapan. Kemudian, petugas rekam medis akan mendapatkan tampilan *dashboard* sebagai antarmuka utama setelah *login*. Petugas rekam medis menerima data *user*, data dokter, data pasien, *tracer*, laporan peminjaman, laporan pengembalian, laporan keterlambatan, dan laporan kelengkapan.

Entitas perawat berinteraksi dengan sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis dengan memasukkan *email* dan *password* ke dalam sistem dan menginputkan data peminjaman. Perawat menerima tampilan *dashboard*, data peminjaman, dan data pengembalian.

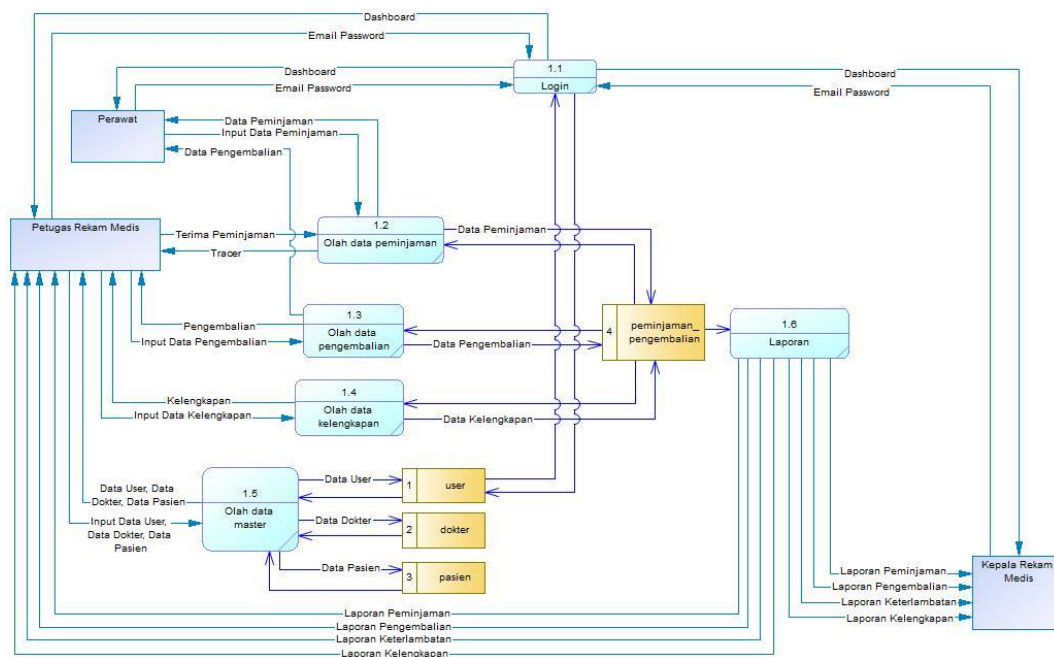
Entitas kepala rekam medis berinteraksi dengan sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis. Kepala rekam medis akan memasukkan *email* dan *password*. Kemudian, kepala rekam medis akan menerima tampilan *dashboard*, laporan peminjaman, laporan pengembalian, laporan keterlambatan, dan laporan kelengkapan.

Tabel 4.1 Penjelasan DFD Level 0 Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis Berbasis *Web* di Klinik Wirasakti Jember

Entitas	Keterangan
Petugas rekam medis	Petugas rekam medis sebagai admin dapat menginputkan: <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Email</i> dan <i>password</i> untuk hak akses 2. Data <i>user</i> 3. Data dokter 4. Data pasien 5. Data peminjaman 6. Data pengembalian 7. Data kelengkapan Petugas rekam medis menerima <i>output</i> berupa: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tampilan <i>dashboard</i> 2. Data <i>user</i> 3. Data dokter 4. Data pasien 5. <i>Tracer</i> 6. Laporan peminjaman 7. Laporan pengembalian 8. Laporan keterlambatan 9. Laporan kelengkapan
Perawat	Perawat dapat menginputkan: <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Email</i> dan <i>password</i> untuk hak akses 2. Data peminjaman

Entitas	Keterangan
	Petugas rekam medis menerima <i>output</i> berupa: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tampilan <i>dashboard</i> 2. Data peminjaman 3. Data pengembalian
Kepala rekam medis	Kepala rekam medis dapat menginputkan: <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Email</i> dan <i>password</i> untuk hak akses Kepala rekam medis menerima <i>output</i> berupa: <ol style="list-style-type: none"> 1. Laporan peminjaman 2. Laporan pengembalian 3. Laporan keterlambatan 4. Laporan kelengkapan

b. *Data Flow Diagram (DFD) level 1*



Gambar 4. 3 Data Flow Diagram Level 1 Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis Berbasis Web di Klinik Wirasakti Jember

DFD Level 1 merupakan hasil penguraian dari DFD Level 0 yang telah dibuat sebelumnya. Berdasarkan gambar 4.5 diketahui terdapat enam proses yaitu *login*, olah data peminjaman, olah data pengembalian, olah data kelengkapan, olah data master, dan laporan. Sedangkan entitas yang terdapat dalam DFD level 1 sebanyak tiga entitas yaitu petugas rekam medis, perawar, dan kepala rekam medis.

Proses 1.1 adalah proses *login* yang dilakukan oleh tiga entitas yaitu entitas petugas rekam medis, entitas kepala rekam medis, dan entitas perawat. Seluruh entitas tersebut dapat melakukan proses login ke dalam sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis dengan menggunakan email dan password sesuai dengan hak akses yang telah miliki. Sistem akan melakukan verifikasi email dan password yang telah diinputkan dengan data yang ada dalam tabel user pada database. Jika email dan password ditemukan dalam database dan sesuai, sistem akan menampilkan dashboard dan entitas dapat mengakses sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis sesuai dengan hak akses yang dimiliki.

Proses 1.2 adalah olah data peminjaman yang dilakukan oleh dua entitas yaitu entitas petugas rekam medis dan entitas perawat. Perawat akan menginputkan data peminjaman rekam medis kemudian petugas rekam medis akan menerima permintaan peminjaman rekam medis tersebut. Data peminjaman akan tersimpan dalam *database* yaitu dalam tabel peminjaman_pengembalian. Setelah data peminjaman tersimpan petugas rekam medis dapat mencetak *tracer* dan perawat dapat melihat data peminjaman rekam medis.

Proses 1.3 adalah olah data pengembalian yang dilakukan oleh entitas petugas rekam medis. Apabila rekam medis telah dikembalikan, petugas rekam medis dapat menginputkan data pengembalian. Lalu, data pengembalian yang telah terinput tadi akan tersimpan dalam *database* pada tabel peminjaman_pengembalian. Data pengembalian yang telah tersimpan dapat dilihat oleh perawat dan petugas rekam medis.

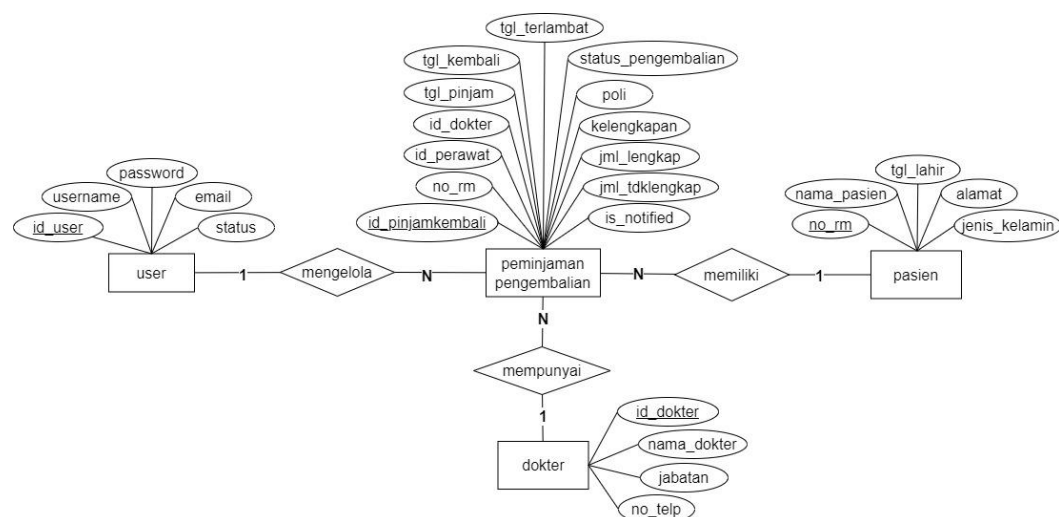
Proses 1.4 adalah olah data kelengkapan yang dapat dilakukan oleh entitas petugas rekam medis. Petugas rekam medis dapat melakukan input data kelengkapan. Kemudian data kelengkapan akan disimpan oleh sistem dalam *database* dengan nama tabel peminjaman_pengembalian.

Proses 1.5 adalah olah data master dapat dilakukan entitas petugas rekam medis. Terdapat tiga data master yang terdapat dalam sistem yaitu data *user*, data data dokter, dan data pasien. Entitas petugas rekam medis dapat menginputkan data *user* kemudian data akan tersimpan dalam *database* pada tabel *user*. Selanjutnya,

petugas rekam medis dapat menginput data dokter dan akan tersimpan dalam tabel dokter pada *database*. Petugas rekam medis juga dapat menginputkan data pasien yang nantinya akan tersimpan dalam *database* pada tabel pasien. Entitas petugas rekam medis dapat melihat data *user*, data dokter, dan data pasien yang telah disimpan.

Proses 1.6 adalah proses laporan dengan entitas yang terlibat adalah kepala rekam medis dan petugas rekam medis. Sistem dapat mengelola laporan yang berasal dari *database* tabel peminjaman_pengembalian. Laporan yang dihasilkan antara lain laporan peminjaman, laporan pengembalian, laporan kelengkapan, laporan keterlambatan, dan laporan kelengkapan. Entitas kepala rekam medis dan petugas rekam medis dapat menerima keempat laporan tersebut.

4.3.3 Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 4. 4 *Entity Relationship Diagram* Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis Berbasis Web di Klinik Wirasakti Jember

Gambar 4.6 Merupakan ERD sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis di Klinik Wirasakti Jember. Berikut penjelasan dari gambar 4.6 :

- a. Entitas *user* memiliki lima atribut yaitu id_user, *username*, *password*, *email*, dan *status*. Entitas *user* berelasi dengan entitas *peminjaman_pengembalian* yang memiliki sembilan atribut yaitu id_pinjamkembali, *no_rm*, *id_perawat*, *id_dokter*, *tgl_pinjam*, *tgl_terlambat*, *tgl_kembali*, *poli*, *kelengkapan*. Relasi

yang terjadi adalah *one to many* yang artinya satu user dapat mengelola beberapa data peminjaman pengembalian pada sistem informasi peminjaman dan pengembalian.

- b. Entitas peminjaman pengembalian memiliki sembilan atribut yaitu id_pinjamkembali, no_rm, id_perawat, id_dokter, tgl_pinjam, tgl_terlambat, tgl_kembali, poli, kelengkapan. Entitas peminjaman pengembalian berelasi dengan entitas pasien yang memiliki lima atribut yaitu no_rm, nama_pasien, tgl_lahir, jenis_kelamin, dan alamat. Relasi yang dimiliki antara entitas peminjaman pengembalian dengan entitas pasien adalah *many to one* artinya beberapa peminjaman pengembalian memiliki satu pasien.
- c. Entitas peminjaman pengembalian memiliki relasi dengan entitas dokter yang memiliki empat atribut yaitu id_dokter, nama_dokter, jabatan, dan no_telp. Relasi yang dimiliki adalah *many to one* artinya beberapa peminjaman pengembalian mempunyai satu dokter.

4.4 Pengkodean Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis di Klinik Wirasakti Jember

Tahap pengkodean sistem informasi ini peneliti menerjemahkan desain yang sudah dibuat menjadi sebuah program dengan menggunakan editor kode yaitu *Visual Studio Code*. Sintaks yang digunakan pada pembuatan sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis ini antara lain:

1. HTML digunakan untuk menulis halaman *website*,
2. PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat *website* menjadi dinamis,
3. MySQL digunakan untuk pengolahan database,
4. Bootstrap digunakan untuk membangun tampilan *website*. Peneliti menggunakan *template* dari Matrix Admin dengan memodifikasi *template* sesuai kebutuhan sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis,
5. *Framework codeigniter3*.

Tahapan pembuatan kode program adalah tahap pembuatan sebuah sistem yang bersifat nyata dan muncul ketika peneliti membuat pengkodean sistem sesuai dengan desain yang dirancang secara tepat. Berikut adalah tahapan koding sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis:

1. *Visual Studio Code* digunakan sebagai editor kode untuk pengkodean sistem. *Codeigniter* adalah kerangka pengkodean atau *framework* yang digunakan dalam mengkode program berdasarkan konsep *Model View Controller* (MVC). Sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis dibuat dengan menggunakan *template* bootstrap Matrix Admin. Peneliti kemudian memodifikasi *template* tersebut sesuai dengan kebutuhan dan hasil desain yang dibuat sebelumnya. *Template* digunakan agar formulir dapat dibuat dengan cepat dan mudah. Hal ini dikarenakan koding atau sintaks HTML telah tersedia didalam *template* sehingga peneliti hanya perlu memodifikasi sesuai kebutuhan bila diperlukan.
2. Tahap kedua adalah pembuatan *database* dan tabel pada *database*, proses ini dilakukan sesuai dengan analisis kebutuhan dan hasil desain sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis. Tabel berfungsi sebagai tempat menyimpan data yang telah dimasukkan ke dalam formulir. Berikut adalah beberapa tabel yang terdapat dalam *database* sistem peminjaman dan pengembalian rekam medis:

a. Tabel *user*

Tabel *user* berfungsi untuk menyimpan data pengguna yaitu petugas rekam medis, kepala rekam medis, dan perawat. Tabel *user* digunakan untuk proses *login*. Berikut adalah rinciian *field* dari tabel *user*:

Tabel 4. 2 Keterangan Tabel User

Nama field	Tipe data	Karakter	Komentar	Keterangan
id_user	Integer	11		Primary key
Username	Varchar	50		
Password	Varchar	50		
Email	Varchar	50		
Status	Integer	11	1 = ka rm 2 = petugas rm 3 = perawat	

b. Tabel dokter

Tabel dokter berfungsi untuk menyimpan data dokter yang berguna untuk proses transaksi peminjaman dan pengembalian rekam medis. Berikut adalah rincian *field* dari tabel dokter:

Tabel 4. 3 Keterangan Tabel Dokter

Nama field	Tipe data	Karakter	Komentar	Keterangan
id_dokter	Integer	11		Primary key
Nama_dokter	Varchar	50		
Jabatan	Varchar	50		
No_telp	Varchar	13		

c. Tabel pasien

Tabel pasien berfungsi untuk menyimpan data identitas pasien yang diinputkan oleh petugas rekam medis. Berikut adalah rincian *field* dari tabel pasien:

Tabel 4. 4 Keterangan Tabel Pasien

Nama field	Tipe data	Karakter	Komentar	Keterangan
No_rm	Varchar	20		Primary key
Nama_pasien	Varchar	50		
Tgl_lahir	Date			
Jenis_kelamin	Varchar	50		
Alamat	Varchar	100		

d. Tabel peminjaman_pengembalian

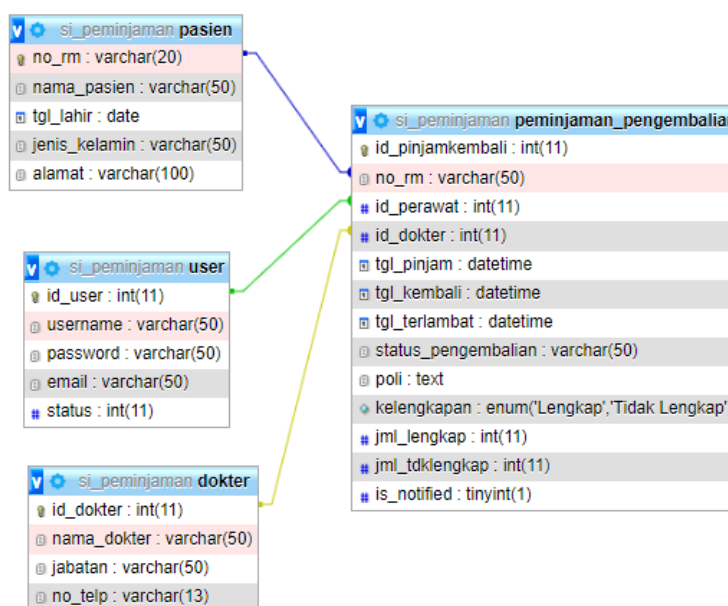
Tabel peminjaman_pengembalian adalah tabel yang berisi informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis. Berikut adalah rincian *field* dari tabel peminjaman_pengembalian:

Tabel 4. 5 Keterangan Tabel Peminjaman Pengembalian

Nama field	Tipe data	Karakter	Komentar	Keterangan
Id_pinjamkembali	Integer	11		Primary key
No_rm	Varchar	50		Foreign key
Id_perawat	Integer	11		Foreign key
Id_dokter	Integer	11		Foreign key
Tgl_pinjam	Datetime			
Tgl_kembali	Datetime			
Tgl_terlambat	Datetime			
Status_pengembalian	Varchar	50	1 = tepat 2 = dipinjam 3 = terlambat	

Nama field	Type data	Karakter	Komentar	Keterangan
Poli	Text			
Kelengkapan	Enum	'Lengkap', 'Tidak Lengkap'		
Jml_lengkap	Integer	11		
Jml_tdklengkap	Integer	11		
Is_notified	Tinyint	1		

e. Tabel relasi antar *database*



Gambar 4. 5 Tabel relasi antar *database* Sistem Informasi Peminjaman Pengembalian Rekam Medis Berbasis Web di Klinik Wirasakti Jember

Gambar 4.7 adalah relasi tabel yang terdapat dalam *database*. Terdapat empat tabel yang dimiliki *database* sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis yaitu tabel pasien, tabel user, tabel dokter, dan tabel peminjaman_pengembalian. Sebuah *database* relasional terdiri dari sekelompok data yang saling terkait dan telah ditentukan sebelumnya. Data ini diorganisasikan ke dalam tabel-tabel yang memiliki kolom dan baris. Tabel-tabel tersebut berfungsi untuk menyimpan informasi mengenai objek-objek yang akan direpresentasikan dalam *database*. Relasi atau hubungan antara empat tabel diatas dapat dilihat melalui penggunaan kunci utama (*primary key*) dan kunci asing (*foreign key*).

3. Pengkodean program menggunakan bahasa pemrograman PHP supaya *website* yang dibuat menjadi dinamis. Awalan sintaks dari bahasa pemrograman PHP adalah “<?php” dan diakhiri dengan “?>”. Berikut ini adalah sebagian hasil koding yang telah dibuat dalam perancangan sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis:

a. Menampilkan data rekam medis yang mengalami keterlambatan pengembalian

```
if ((time() - (60 * 60 * 24)) > strtotime($getDate[0]["tgl_kembali"])) {
    $arr = [
        'status_pengembalian' => 3,
        'tgl_terlambat' => date('Y-m-d H:i:s', time()),
    ];
}
```

Keterlambatan pengembalian dalam tabel menggunakan algoritma *if*. Rekam medis dikatakan terlambat jika pengembalian lebih dari 1x24 jam. Berdasarkan koding di atas dapat diketahui bahwa jika tanggal kembali rekam medis lebih besar atau melebihi 24 jam maka status pengembaliannya bernilai 3 atau terlambat.

b. Memberikan notifikasi rekam medis terlambat pada *email*

```
$data['data_terlambat'] = $this->db->query
("SELECT p.*, u.email FROM peminjaman_pengembalian p
JOIN user u ON p.id_perawat = u.id_user
WHERE TIMESTAMPDIFF(hour,CURRENT_TIMESTAMP(),DATE_ADD('tgl_pinjam', INTERVAL 24 HOUR))<0
&& `status_pengembalian`=2 ;" )->result_array();
```

Untuk menampilkan notifikasi rekam medis terlambat pada *email* membutuhkan fungsi *timestampdiff* untuk mencari data yang terlambat dari tabel *peminjaman_pengembalian*. Data terlambat yang dicari yaitu rekam medis yang memiliki status pengembalian =2 atau masih dipinjam dan belum kembali dalam interval 24 jam.

```
$this->load->library('email');

$this->email->from('petugasrm@devliffe-team.com', 'Petugas RM');
$this->email->to($value['email']);

$this->email->subject('Pemberitahuan Keterlambatan Pengembalian');
$this->email->message('Berkas dengan No RM ' . $value['no_rm'] . ' terlambat dikembalikan!');

$this->email->send();

$record = $this->db->query(["SELECT * FROM peminjaman_pengembalian
WHERE id_pinjamkembali=" . $value['id_pinjamkembali'] ]->row_array());
$record['is_notified']=1;
```


Koding diatas adalah koding yang digunakan untuk membuat isi pesan dari *email* dan mengirim *email* ketika terdapat berkas yang terlambat. Koding [`'is_notified'`]=1 artinya adalah *email* telah terkirim.

- c. Melakukan pengecekan kelengkapan rekam medis. Berikut adalah koding untuk pengecekan kelengkapan rekam medis:

```
$totalBerkas = $poli == 'Poli Gigi' ? 12 : 11;
$jmlBerkas = 0;

$no_rm = $this->input->post('no_rm') == 'on' ? true : false;
($no_rm) ? $jmlBerkas += 1 : $jmlBerkas;
$identitas = $this->input->post('identitas') == 'on' ? true : false;
($identitas) ? $jmlBerkas += 1 : $jmlBerkas;
$tanggal = $this->input->post('tanggal') == 'on' ? true : false;
($tanggal) ? $jmlBerkas += 1 : $jmlBerkas;
$anamnesa = $this->input->post('anamnesa') == 'on' ? true : false;
($anamnesa) ? $jmlBerkas += 1 : $jmlBerkas;
$diagnosis = $this->input->post('diagnosis') == 'on' ? true : false;
($diagnosis) ? $jmlBerkas += 1 : $jmlBerkas;
$pengobatan = $this->input->post('pengobatan') == 'on' ? true : false;
($pengobatan) ? $jmlBerkas += 1 : $jmlBerkas;
$paraf_dpjp = $this->input->post('paraf_dpjp') == 'on' ? true : false;
($paraf_dpjp) ? $jmlBerkas += 1 : $jmlBerkas;
$rencana = $this->input->post('rencana') == 'on' ? true : false;
($rencana) ? $jmlBerkas += 1 : $jmlBerkas;
$persetujuan = $this->input->post('persetujuan') == 'on' ? true : false;
($persetujuan) ? $jmlBerkas += 1 : $jmlBerkas;
$pemeriksaan = $this->input->post('pemeriksaan') == 'on' ? true : false;
($pemeriksaan) ? $jmlBerkas += 1 : $jmlBerkas;
if ($poli == "Poli Umum" || $poli == "Poli KIA") {
    $odontogram = true;
} else {
    $odontogram = $this->input->post('odontogram') == 'on' ? true : false;
    ($odontogram) ? $jmlBerkas += 1 : $jmlBerkas;
}
$pelayanan = $this->input->post('pelayanan') == 'on' ? true : false;
```

Poli gigi memiliki item kelengkapan sebanyak 12 sedangkan poli umum dan poli KIA memiliki item kelengkapan 11. Jika *checkbox* pada item kelengkapan dicentang maka data yang terkirim akan *on* sehingga data bernilai *true* namun jika tidak dicentang data akan bernilai *false*. Data yang bernilai *true* memiliki variabel `$jmlBerkas` yang akan bertambah sama dengan satu.

```
if ($no_rm && $identitas && $tanggal && $anamnesa && $diagnosis && $pengob
    $arr = [
        'kelengkapan' => 'Lengkap',
        'jml_lengkap' => $jmlBerkas,
        'jml_tdklengkap' => $totalBerkas - $jmlBerkas,
    ];
```

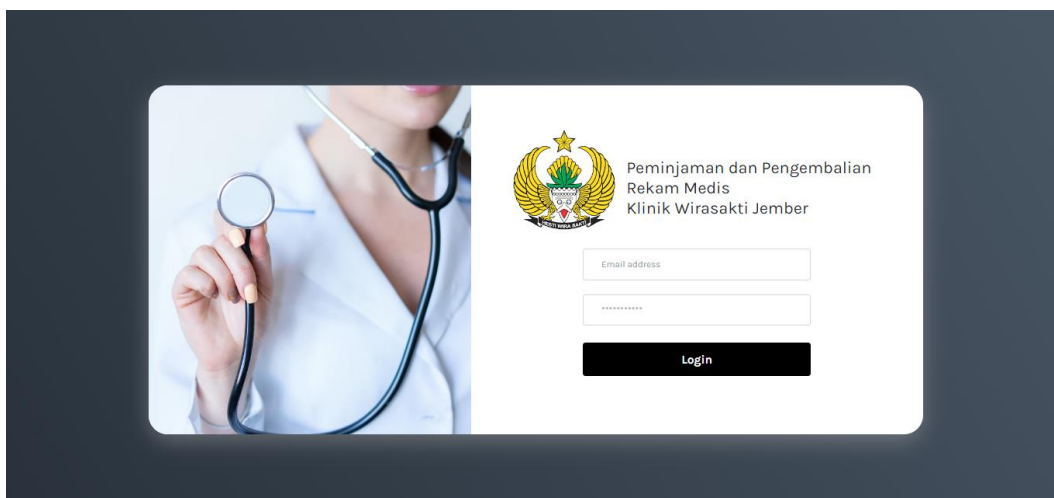
Selanjutnya, jika rekam medis berstatus lengkap maka jumlah item kelengkapan akan sesuai dengan variabel \$jmlBerkas yaitu poli gigi bernilai 12, poli umum dan poli KIA bernilai 11. Namun, jika rekam medis tidak lengkap maka perhitungan didapatkan melalui variabel \$totalBerkas dikurangi dengan \$jmlBerkas.

4.5 Pengujian Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis di Klinik Wirasakti Jember

Tahap pengujian dilakukan peneliti untuk memastikan semua fitur yang terdapat dalam sistem informasi peminjaman dan pengembalian tidak terdapat *error* dan memastikan *output* yang dihasilkan sesuai dengan keinginan. Tahap pengujian ini dilakukan dengan metode *blackbox* yaitu pengujian sistem dari segi fungsional tanpa menguji kode program dan desain. Suatu pengujian dianggap berhasil jika tidak ditemukan kesalahan atau *error* pada saat mengoperasikan sistem informasi. Sistem juga dapat menghasilkan *output* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna misalnya sistem mudah digunakan, adanya cetak *tracer*, adanya notifikasi keterlambatan, pengecekan kelengkapan rekam medis, dan terdapat pelaporan.

Berikut adalah tampilan sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis di Klinik Wirasakti Jember beserta tabel hasil pengujian:

a. *Form Login*



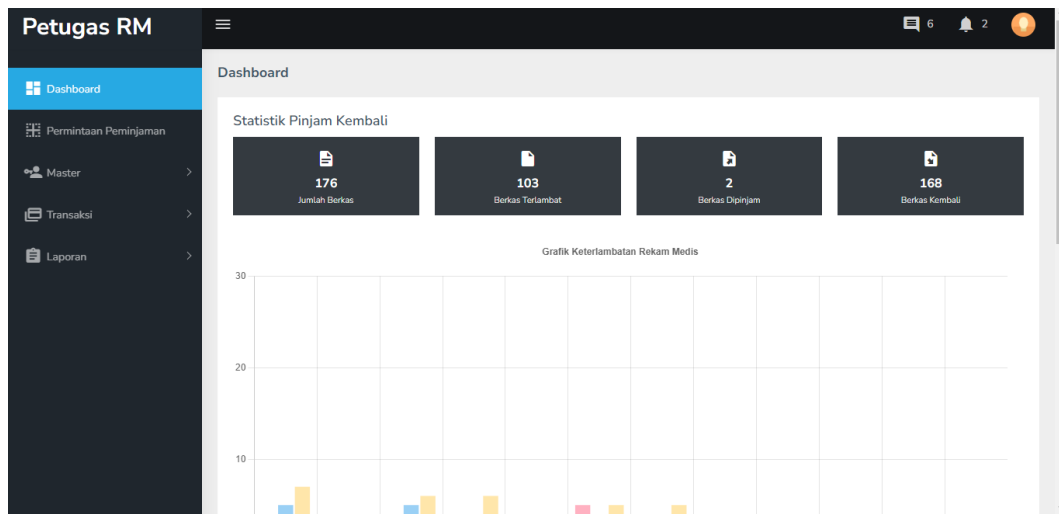
Gambar 4. 6 Tampilan Form Login

Gambar 4. Merupakan tampilan *form login* sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis Klinik Wirasakti Jember. *Login* pengguna dibedakan menjadi tiga jenis yaitu petugas rekam medis sebagai admin, kepala rekam medis, dan perawat. Setiap pengguna yang memiliki hak akses akan memasukkan *email* sebagai *username* dan *password* untuk melakukan proses *login*. Berikut ini merupakan tabel hasil pengujian *login* pada sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis Klinik Wirasakti Jember:

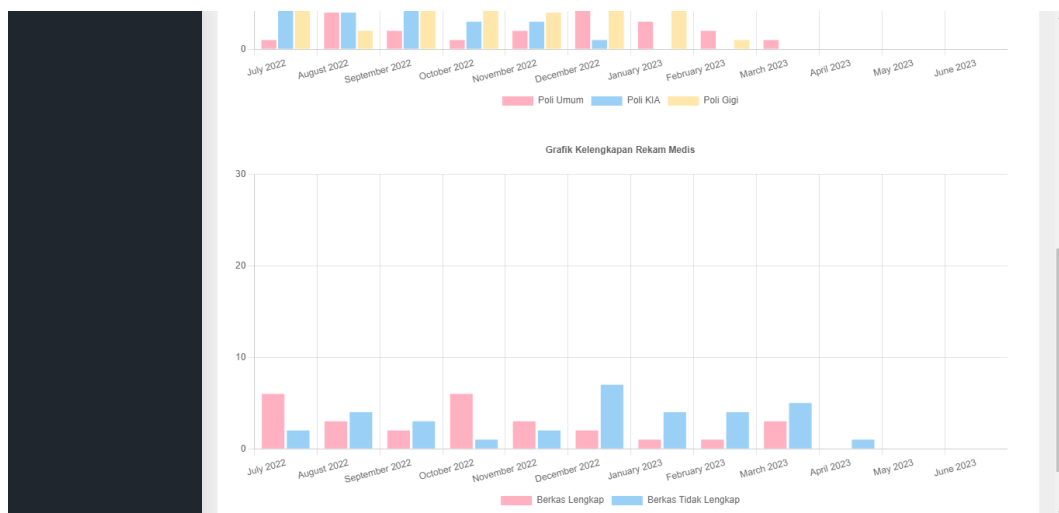
Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Tampilan Form Login

Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
Dapat melakukan <i>login</i>	Mengisi <i>email</i> dan <i>password</i> lalu klik tombol <i>login</i>	Jika berhasil akan menampilkan <i>dashboard</i> . Jika melakukan kesalahan atau tidak melakukan registrasi, maka akan muncul peringatan.	Berhasil

b. Dashboard



Gambar 4. 7 Tampilan Dashboard Bagian Atas



Gambar 4. 8 Tampilan Dashboard Bagian Bawah

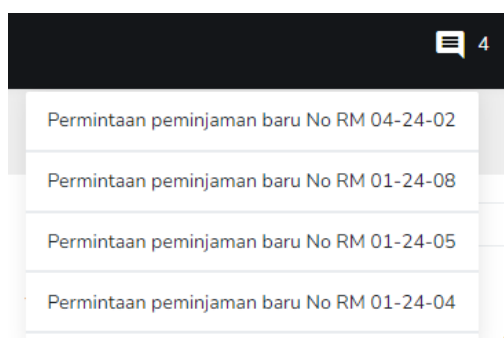
Gambar 4. adalah tampilan *dashboard* atau *home* sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis Klinik Wirasakti Jember. Dalam *dashboard* akan menampilkan data statistik peminjaman pengembalian yaitu jumlah berkas, berkas terlambat, berkas dipinjam, dan berkas kembali. Di bawah bagian statistik terdapat dua buah grafik yaitu grafik keterlambatan yang berisi jumlah data terlambat perbulan pada setiap poli dan grafik kelengkapan rekam medis berisi jumlah rekam medis lengkap dan tidak lengkap setiap bulannya.

Berikut ini merupakan tabel hasil pengujian *dashboard* pada sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis Klinik Wirasakti Jember:

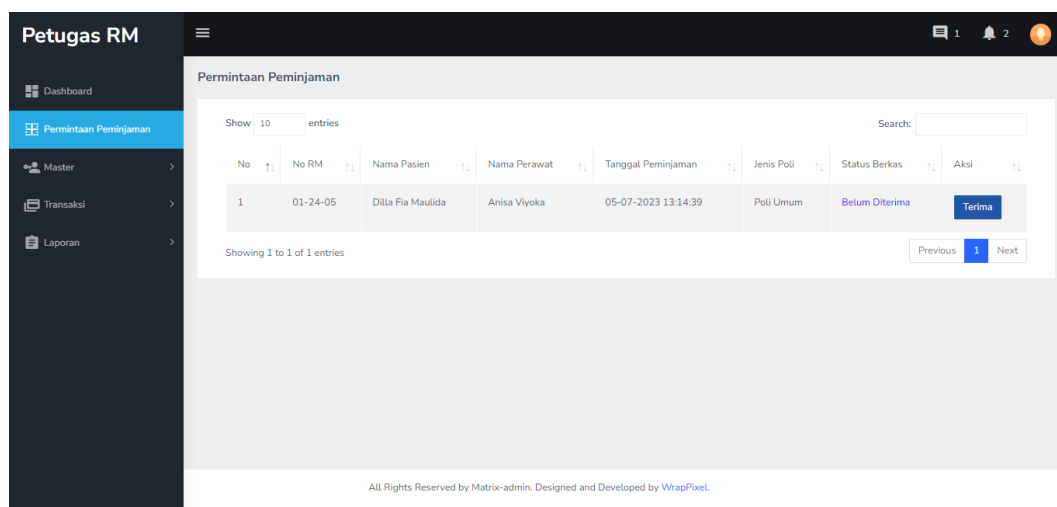
Tabel 4. 7 Hasil Pengujian Tampilan Dashboard

Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
Dapat mengakses <i>dashboard</i>	Klik menu <i>dashboard</i>	Tampilan <i>dashboard</i>	Berhasil

c. Form Permintaan Peminjaman



Gambar 4. 9 Tampilan Notifikasi Permintaan Peminjaman



Gambar 4. 10 Tampilan Permintaan Peminjaman

Gambar 4.9 adalah tampilan notifikasi yang muncul apabila terdapat permintaan peminjaman rekam medis pada *user* admin atau petugas rekam medis. Gambar 4.10 adalah tampilan menu permintaan peminjaman sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis Klinik Wirasakti Jember. Menu ini hanya dapat diakses oleh admin atau petugas rekam medis. Tampilan pada menu

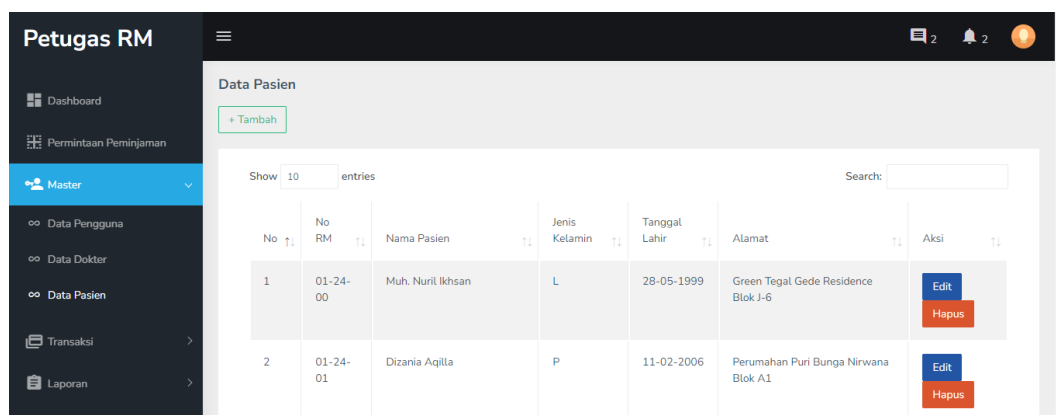
ini yaitu berisi data permintaan peminjaman rekam medis yang telah diminta atau diinput oleh perawat. Berikut ini merupakan tabel hasil pengujian menu permintaan peminjaman pada sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis Klinik Wirasakti Jember:

Tabel 4. 8 Hasil Pengujian Tampilan Permintaan Peminjaman

Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
Dapat klik ikon notifikasi permintaan peminjaman	klik ikon notifikasi permintaan peminjaman pada bagian header	Muncul notifikasi permintaan peminjaman	Berhasil
Dapat klik menu permintaan peminjaman	Klik menu permintaan peminjaman lalu klik tombol terima	Tampilan tabel permintaan peminjaman dan menerima permintaan peminjaman	Berhasil

d. Menu Data Master

1. *Form* Data Pasien



Gambar 4. 11 Tampilan Menu Data Pasien

Gambar 4.11 adalah tampilan menu data pasien. Pada menu data pasien terdapat tabel data pasien yang berisi identitas sosial pasien. Terdapat tombol tambah untuk menambahkan data pasien. Sedangkan pada kolom aksi terdapat tombol edit untuk mengedit atau mengubah data pasien dan tombol hapus untuk menghapus data pasien.

The screenshot shows the 'Tambah Data Pasien' form in the Petugas RM application. The form is titled 'Tambah Data Pasien' and is located in the main content area. The left sidebar contains navigation options: Dashboard, Permintaan Peminjaman, Master, Transaksi, and Laporan. The form fields are: No Rm (text input), Nama Pasien (text input), Jenis Kelamin (dropdown menu with 'Laki - Laki' selected), Tanggal Lahir (date picker with 'dd/mm/yyyy' format), and Alamat (text area). At the bottom of the form, there are two buttons: 'Simpan' (Save) and 'Cancel'.

Gambar 4. 12 Tampilan Form Tambah Data Pasien

Gambar 4.12 adalah *form* untuk menambahkan data pasien. *Form* tersebut berisi nomor rekam medis, nama pasien, jenis kelamin, tanggal lahir, dan alamat. Apabila klik simpan maka data pasien yang telah diinputkan akan tersimpan dalam *database*. Namun, jika klik *cancel* maka akan kembali ke tampilan tabel data pasien

The screenshot shows the 'Edit Data Pasien' form in the Petugas RM application. The form is titled 'Edit Data Pasien' and is located in the main content area. The left sidebar contains navigation options: Dashboard, Permintaan Peminjaman, Master, Transaksi, and Laporan. The form fields are: No Rm (text input with value '01-24-01'), Nama Pasien (text input with value 'Dizania Aqilla'), Jenis Kelamin (dropdown menu with 'Perempuan' selected), Tanggal Lahir (date picker with value '11/02/2006'), and Alamat (text area with value 'Perumahan Puri Bunga Nirwana Blok A1'). At the bottom of the form, there are two buttons: 'Simpan' (Save) and 'Cancel'.

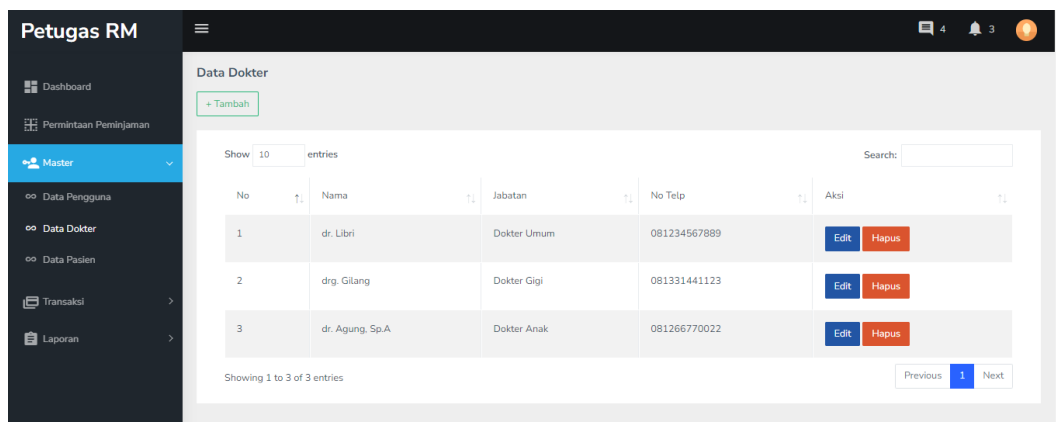
Gambar 4. 13 Tampilan Form Edit Data Pasien

Gambar 4.13 adalah *form* untuk mengedit data pasien. Apabila terdapat kesalahan informasi pada data pasien, petugas rekam medis dapat mengedit data tersebut. Data yang dapat diedit antara lain nama pasien, jenis kelamin, tanggal lahir, dan alamat. Lalu, klik simpan untuk menyimpan data yang telah diedit serta data akan tersimpan dalam *database*. Jika klik *cancel* maka akan kembali ke tampilan tabel data pasien. Berikut tabel hasil pengujian menu master data pasien:

Tabel 4. 9 Hasil Uji Menu Data Pasien

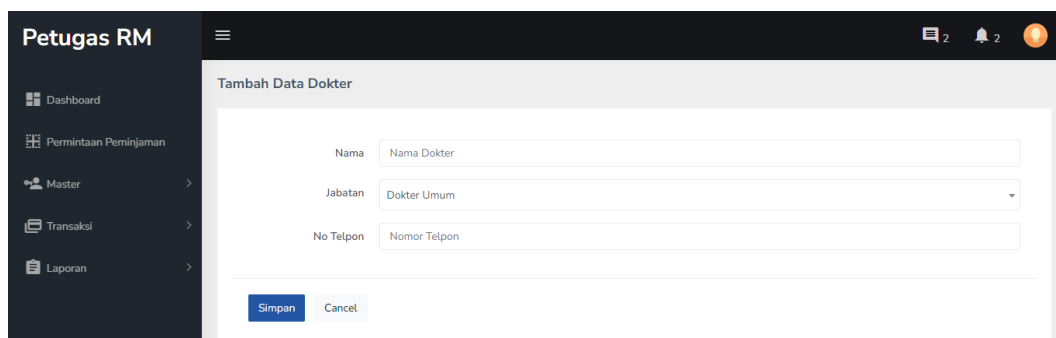
Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
Dapat mengakses menu data pasien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klik menu master 2. Klik menu data pasien 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tampilan tabel data pasien 	Berhasil
Dapat menambahkan data pasien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klik tombol tambah 2. Menginput data pasien 3. Klik simpan 4. Klik cancel jika tidak jadi menambahkan data pasien 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tampilan <i>form</i> untuk menambahkan data pasien 2. Data pasien muncul dalam <i>text box</i> yang tersedia 3. Data tersimpan dalam <i>database</i> dan ditampilkan dalam tabel data pasien. 4. Kembali ke tampilan data tabel data pasien 	Berhasil
Dapat mengedit data pasien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klik tombol edit pada tabel 2. Input data yang ingin dirubah 3. Klik simpan 4. Klik cancel jika tidak jadi mengedit data pasien 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tampilan <i>form</i> edit data pasien 2. Ganti data lama dengan data baru yang ditampilkan dalam <i>text box</i> 3. Data tersimpan dan diperbarui dalam <i>database</i> dan tabel data pasien 4. Kembali ke tampilan data tabel data pasien 	Berhasil
Dapat menghapus data pasien	Klik tombol hapus	Data terhapus dari tabel dan <i>database</i>	Berhasil

2. Form Data Dokter



Gambar 4. 14 Tampilan Menu Data Dokter

Gambar 4.14 adalah tampilan menu data dokter. Pada menu data dokter terdapat tabel data dokter yang berisi nama dokter; jabatan yang terdiri dari dokter umum, dokter gigi, dan dokter anak; dan nomor telepon. Terdapat tombol tambah untuk menambahkan data dokter. Dalam kolom aksi terdapat tombol edit untuk mengedit data dokter dan tombol hapus untuk menghapus data dokter yang terdapat.



Gambar 4. 15 Tampilan Form Tambah Data Dookter

Gambar 4.15 adalah *form* untuk menambahkan data dokter. *Form* tersebut berisi nama dokter; jabatan yang terdiri dari dokter umum, dokter gigi, dan dokter anak; dan nomor telepon. Apabila klik simpan maka data dokter yang telah diinputkan akan tersimpan dalam *database*. Dan apabila klik cancel akan kembali ke tampilan tabel data dokter.

Gambar 4. 16 Tampilan Form Edit Data Dokter

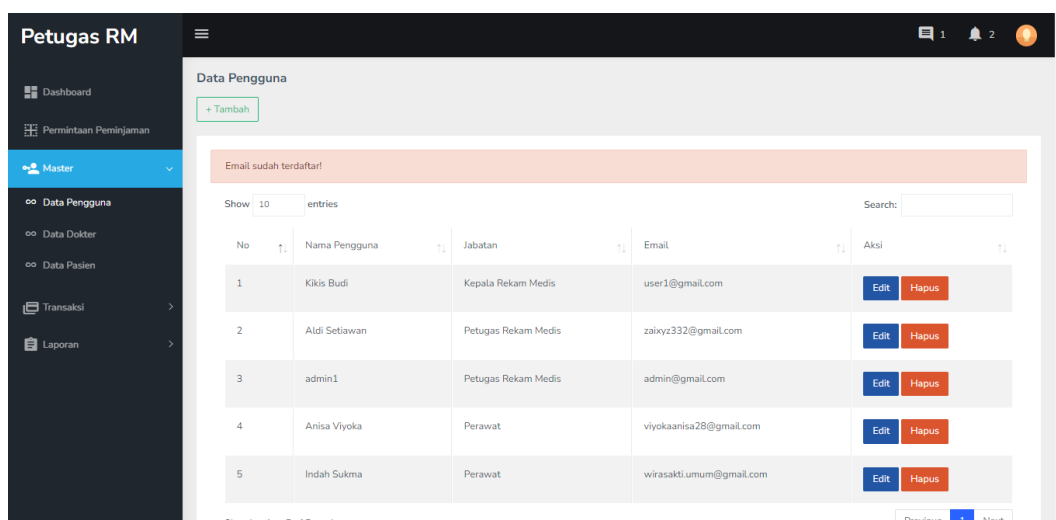
Gambar 4.16 adalah *form* untuk mengedit data dokter. Apabila terdapat kesalahan informasi pada data dokter, admin atau petugas rekam medis dapat mengedit data tersebut. Data yang dapat diedit antara lain nama dokter, jabatan, dan nomor telepon. Kemudian apabila klik simpan maka data tersebut akan tersimpan dan *terupdate* dalam *database*. Klik *cancel* jika tidak jadi mengedit data dokter dan tampilan akan kembali ke menu data dokter. Berikut tabel hasil pengujian menu master data dokter:

Tabel 4. 10 Hasil Uji Menu Data Dokter

Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
Dapat mengakses menu data dokter	<ol style="list-style-type: none"> Klik menu master Klik menu data dokter 	<ol style="list-style-type: none"> Tampilan tabel data dokter 	Berhasil
Dapat menambahkan data dokter	<ol style="list-style-type: none"> Klik tombol tambah Menginput data dokter Klik simpan Klik cancel jika tidak jadi menambahkan data dokter 	<ol style="list-style-type: none"> Tampilan <i>form</i> untuk menambahkan data dokter Data dokter muncul dalam <i>text box</i> yang tersedia Data tersimpan dalam <i>database</i> dan ditampilkan dalam tabel data dokter Kembali ke tampilan data tabel data dokter 	Berhasil
Dapat mengedit data dokter	<ol style="list-style-type: none"> Klik tombol edit pada tabel Input data yang ingin dirubah Klik simpan 	<ol style="list-style-type: none"> Tampilan <i>form</i> edit data dokter Ganti data lama dengan data baru yang ditampilkan dalam <i>text box</i> 	Berhasil

Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
	4. Klik cancel jika tidak jadi mengedit data dokter	3. Data tersimpan dan diperbarui dalam <i>database</i> dan tabel data dokter 4. Kembali ke tampilan data tabel data dokter	
Dapat menghapus data dokter	Klik tombol hapus	Data terhapus dari tabel dan <i>database</i>	Berhasil

3. Form Data Pengguna



Gambar 4. 17 Tampilan Menu Data Pengguna

Gambar 4.17 adalah tampilan menu data pengguna. Pada menu data pengguna terdapat tabel data pengguna yang berisi nama pengguna; jabatan yang terdiri dari kepala rekam medis, petugas rekam medis, dan perawat; dan *email*. Terdapat tombol tambah untuk menambahkan data pengguna. Sedangkan, pada kolom aksi terdapat tombol edit untuk mengedit data pengguna dan tombol hapus untuk menghapus data pengguna. *Email* yang telah terdaftar dalam *database* tidak dapat ditambahkan kembali sebagai pengguna baru.

Gambar 4. 18 Tampilan Form Tambah Data Pengguna

Gambar 4.18 adalah *form* untuk menambahkan data pengguna. *Form* tersebut berisi nama pengguna; jabatan yang terdiri dari kepala rekam medis, petugas rekam medis, dan perawat; *email*; dan *password*. Kemudian jika klik simpan maka data pengguna yang telah diinputkan akan tersimpan dalam *database*.

Gambar 4. 19 Tampilan Form Edit Data Pengguna

Gambar 4.19 adalah *form* untuk mengedit data pengguna. Apabila terdapat kesalahan informasi pada data pengguna, petugas rekam medis sebagai admin dapat mengedit data tersebut. Data yang dapat diedit antara lain nama pengguna, jabatan, dan *email*. Kemudian klik simpan dan data tersebut akan *terupdate* dan tersimpan dalam *database*. Berikut tabel hasil pengujian menu master data pengguna:

Tabel 4. 11 Hasil Uji Menu Data Pengguna

Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
Dapat mengakses menu data pengguna	1. Klik menu master 2. Klik menu data pengguna	1. Tampilan tabel data pengguna	Berhasil

Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
Dapat menambahkan data pengguna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klik tombol tambah 2. Menginput data pengguna 3. Klik simpan 4. Klik cancel jika tidak jadi menambahkan data pengguna 5. Apabila <i>email</i> telah terdaftar maka data pengguna tidak dapat ditambahkan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tampilan <i>form</i> untuk menambahkan data pengguna 2. Data pengguna muncul dalam <i>text box</i> yang tersedia 3. Data tersimpan dalam <i>database</i> dan ditampilkan dalam tabel data pengguna 4. Kembali ke tampilan data tabel data pengguna 5. Muncul pesan “<i>Email sudah terdaftar!</i>” 	Berhasil
Dapat mengedit data pengguna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klik tombol edit pada tabel 2. Input data yang ingin dirubah 3. Klik simpan 4. Klik cancel jika tidak jadi menambahkan data pengguna 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tampilan <i>form</i> edit data pengguna 2. Ganti data lama dengan data baru yang ditampilkan dalam <i>text box</i> 3. Data tersimpan dan diperbarui dalam <i>database</i> dan tabel data pengguna 4. Kembali ke tampilan data tabel data pengguna 	Berhasil
Dapat menghapus data pengguna	Klik tombol hapus	Data terhapus dari tabel dan <i>database</i>	Berhasil

e. Menu Data Transaksi

1. *Form* Data Peminjaman

The screenshot shows the 'Petugas RM' application interface. The main content area displays a table titled 'Peminjaman' (Borrowing). The table has the following columns: No, No RM, Nama Pasien, Nama Perawat, Tanggal Peminjaman, Poli, Status Berkas, and Aksi. There are two rows of data:

No	No RM	Nama Pasien	Nama Perawat	Tanggal Peminjaman	Poli	Status Berkas	Aksi
1	01-24-01	Dizania Aqilla	Anisa Viyoka	25-06-2023 13:27:23	Poli Gigi	Dipinjam	Kembali Tracer
2	02-24-03	Harnis Tika Sukma	Anisa Viyoka	24-06-2023 18:00:17	Poli Umum	Dipinjam	Kembali Tracer

The interface also includes a sidebar menu with options like Dashboard, Permintaan Peminjaman, Master, Transaksi, Data Peminjaman, Data Pengembalian, and Laporan. At the bottom, there is a footer: 'All Rights Reserved by Matrix-admin. Designed and Developed by WrapPixel.'

Gambar 4. 20 Tampilan Data Peminjaman

Gambar 4.20 adalah tampilan menu transaksi data peminjaman. Menu ini hanya dapat diakses oleh admin atau petugas rekam medis. Menu data peminjaman berisi tabel data peminjaman rekam medis yang terdiri dari nomor rekam medis, nama pasien, nama perawat, tanggal peminjaman, poli, dan status berkas. Terdapat dua tombol aksi dalam tabel peminjaman yaitu tombol kembali dan *tracer*. Tombol kembali dapat diklik apabila rekam medis yang telah dipinjam telah kembali ke ruang *filing* dan tombol *tracer* dapat diklik apabila ingin mencetak *tracer*.



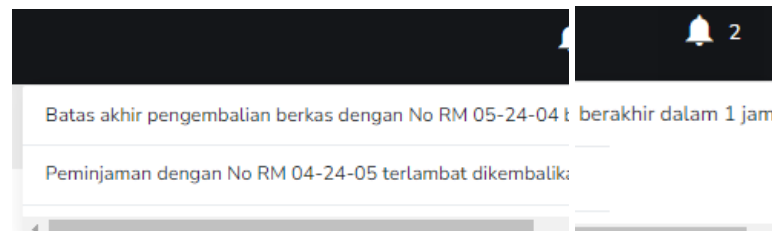
Gambar 4. 21 Tampilan *Tracer*

Gambar 4.21 adalah tampilan *tracer* yang akan dicetak. *Tracer* berisi nomor rekam medis, nama pasien, poli tujuan, dan tanggal peminjaman. *Tracer* digunakan sebagai tanda pengganti rekam medis yang keluar dari rak *filing*. Berikut tabel hasil pengujian menu transaksi data peminjaman:

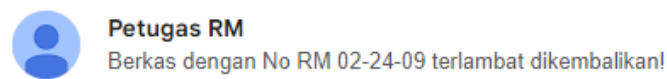
Tabel 4. 12 Hasil Uji Menu Data Peminjaman

Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
Dapat mengakses menu data peminjaman	1. Klik menu master 2. Klik menu data peminjaman	1. Tampilan tabel data peminjaman	Berhasil
Dapat mengklik tombol kembali bila rekam medis telah dikembalikan	Klik kembali	Data rekam medis dari tabel peminjaman akan berpindah kedalam tabel pengembalian.	Berhasil
Dapat mencetak <i>tracer</i>	Klik tombol <i>tracer</i>	Tampil <i>tracer</i> sesuai rekam medis pasien.	Berhasil

2. Form Data Pengembalian



Gambar 4. 22 Tampilan Notifikasi Berkas Akan Terlambat dan Terlambat pada Sistem



Gambar 4. 23 Tampilan Notifikasi Berkas Terlambat pada *Email*

Gambar 4.22 adalah tampilan notifikasi berkas akan terlambat dan berkas terlambat yang akan muncul pada sistem dengan *user* petugas rekam medis dan perawat. Gambar 4.23 adalah tampilan notifikasi berkas terlambat yang muncul pada *email* perawat yang meminjam.

No	No RM	Nama Pasien	Nama Perawat	Tanggal Peminjaman	Tanggal Pengembalian	Tanggal Terlambat	Poli	Status	Kelengkapan	Aksi
1	01-24-05	Dilla Fia Maulida	Anisa Viyoka	05-07-2023 13:14:39	05-07-2023 13:29:41	-	Poli Umum	Kembali	-	Cek
2	02-24-03	Harris Tika Sukma	Anisa Viyoka	24-06-2023 18:00:17		05-07-2023 13:30:08	Poli Umum	Terlambat	-	Cek
3	01-24-04	Bambang Rusdiyanto	Anisa Viyoka	24-06-2023 13:03:32	25-06-2023 13:03:32	-	Poli Umum	Kembali	-	Cek
4	01-24-02	Masita Chonceta Ramadhani	Anisa Viyoka	24-06-2023 13:01:21	25-06-2023 13:01:21	-	Poli KIA	Kembali	-	Cek

Gambar 4. 24 Tampilan Data Pengembalian

Gambar 4.24 adalah menu data pengembalian. Menu ini hanya dapat diakses oleh admin atau petugas rekam medis. Menu data pengembalian berisi tabel data pengembalian rekam medis yang terdiri dari nomor rekam medis, nama pasien, nama perawat, tanggal dan jam peminjaman, tanggal pengembalian yang terisi apabila berkas kembali kurang dari 24 jam, tanggal terlambat akan terisi apabila berkas kembali terlambat atau lebih dari 24 jam setelah peminjaman, poli, dan

status berkas yaitu “Kembali atau Terlambat”. Kolom kelengkapan akan terisi “Lengkap atau Tidak Lengkap” apabila petugas rekam medis telah melakukan pengecekan kelengkapan rekam medis. Pengecekan kelengkapan rekam medis dapat dilakukan dengan mengklik tombol cek pada kolom aksi. Berikut tabel hasil pengujian menu transaksi data pengembalian:

Tabel 4. 13 Hasil Uji Data Pengembalian

Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
Dapat mengakses menu data pengembalian	1. Klik menu master 2. Klik menu data pengembalian	Tampilan tabel data pengembalian	Berhasil
Dapat mengklik tombol cek untuk melakukan cek kelengkapan rekam medis	Klik cek	Tampilan <i>form</i> cek kelengkapan	Berhasil
Dapat klik ikon lonceng untuk melihat notifikasi keterlambatan	Klik ikon lonceng	Muncul notifikasi keterlambatan	Berhasil

3. Form Cek Kelengkapan

Gambar 4. 25 Tampilan Form Cek Kelengkapan

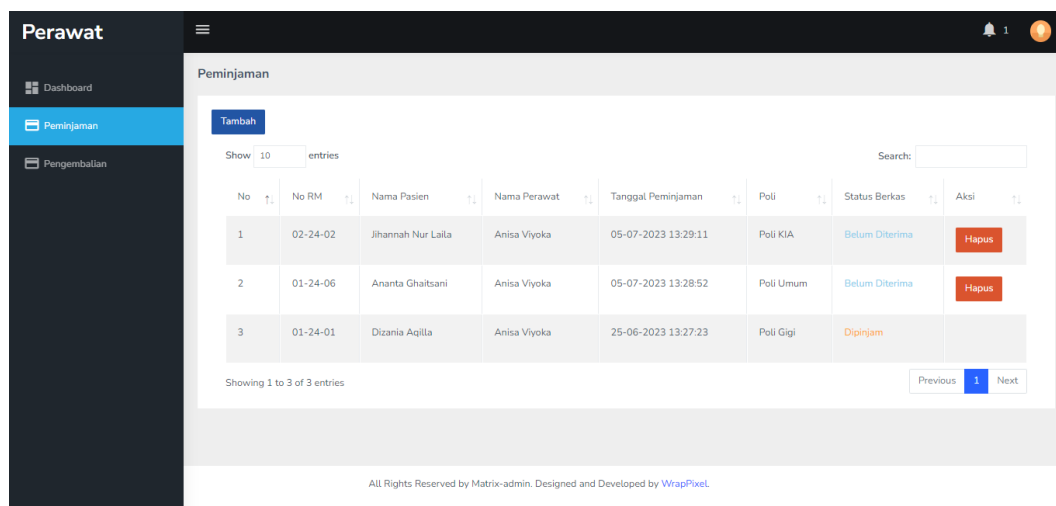
Gambar 4.25 adalah tampilan *form* cek kelengkapan. Menu ini hanya dapat diakses oleh admin atau petugas rekam medis. Nomor rekam medis, nama pasien, dan poli akan otomatis terisi sesuai data pasien yang akan dicek kelengkapannya. Pengecekan kelengkapan rekam medis dapat dilakukan dengan mengklik *checkbox* yang tersedia disetiap item kelengkapan. Apabila rekam medis tersebut lengkap dapat langsung mengklik *checkbox* centang semua tanpa perlu mengisi *checkbox*

satu persatu. Poli umum dan poli KIA memiliki 11 item kelengkapan sedangkan poli gigi memiliki 12 item kelengkapan karena terdapat item odontogram. Selanjutnya, klik simpan untuk menyimpan data kelengkapan dalam *database*. Apabila menekan tombol *cancel* maka akan kembali ke tampilan data pengembalian. Berikut tabel hasil pengujian *form* kelengkapan:

Tabel 4. 14 Hasil Uji Form Kelengkapan

Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
Dapat mengecek kelengkapan rekam medis	Klik <i>check box</i> pada item kelengkapan	<i>Check box</i> akan tercentang	Berhasil
Dapat menyimpan data kelengkapan	Klik simpan	Data tersimpan dalam <i>database</i> dan tabel laporan kelengkapan	berhasil

f. Form Peminjaman Perawat



Gambar 4. 26 Tampilan Menu Peminjaman Perawat

Gambar 4.26 adalah tampilan menu peminjaman pada perawat. Menu ini berisi tabel peminjaman rekam medis. Terdapat tombol tambah yang digunakan untuk menambah atau menginput permintaan peminjaman rekam medis. Serta terdapat tombol hapus pada tabel yang dapat diklik apabila ingin menghapus permintaan peminjaman rekam medis yang belum diterima oleh petugas rekam medis.

Gambar 4. 27 Tampilan Form Tambah Peminjaman

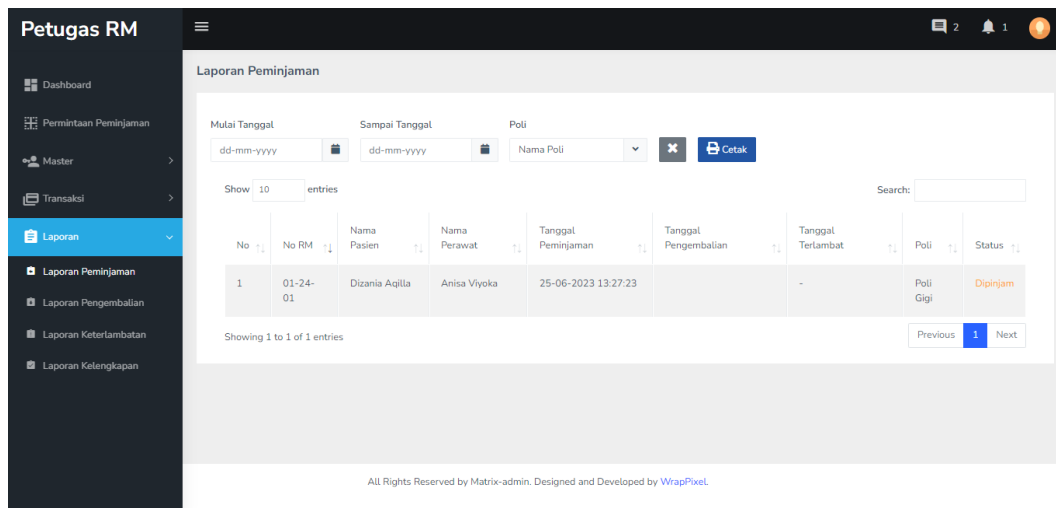
Gambar 4.27 adalah tampilan *form* tambah peminjaman. *Form* tersebut berisi nomor rekam medis, poli tujuan dengan menu *dropdown*, dan dokter yang memeriksa yang dapat dipilih dengan menu *dropdown*. Nama perawat, *email*, dan tanggal pinjam akan terisi otomatis. Kemudian apabila ingin menyimpan permintaan tersebut dapat mengklik tombol simpan maka data permintaan peminjaman yang telah diinputkan akan tersimpan dalam *database*. Berikut tabel hasil *form* tambah peminjaman:

Tabel 4. 15 Hasil Uji Menu Peminjaman Perawat

Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
Dapat mengakses menu peminjaman	Klik menu peminjaman	Tampilan tabel peminjaman	Berhasil
Dapat menambahkan permintaan peminjaman rekam medis	<ol style="list-style-type: none"> Klik tombol tambah Menginput data peminjaman Klik simpan Klik cancel jika tidak jadi menambahkan peminjaman 	<ol style="list-style-type: none"> Tampilan <i>form</i> untuk menambahkan data peminjaman Data peminjaman muncul dalam <i>text box</i> Data tersimpan dalam <i>database</i> dan ditampilkan dalam tabel peminjaman Kembali ke tampilan tabel peminjaman 	Berhasil
Dapat menghapus permintaan peminjaman rekam medis	Klik hapus	Data terhapus dari tabel peminjaman dan <i>database</i> .	Berhasil

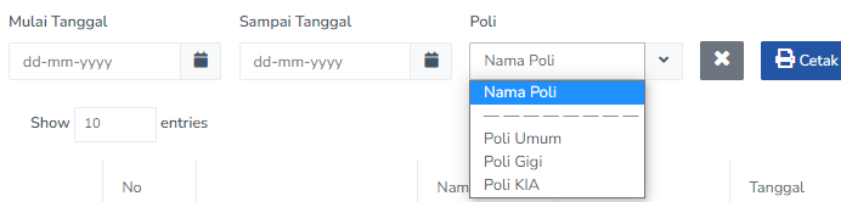
g. Menu Laporan

1. Menu Laporan Peminjaman



Gambar 4. 28 Tampilan Menu Laporan Peminjaman

Gambar 4.28 adalah tampilan menu laporan peminjaman yang dapat diakses oleh petugas rekam medis dan kepala rekam medis. Laporan peminjaman berisikan data rekam medis yang sedang dipinjam. Pengguna dapat melakukan pemfilteran dan melakukan cetak laporan dengan mengklik tombol cetak.



Gambar 4. 29 Tampilan Filter Cetak Laporan

Gambar 4.29 adalah tampilan filter yang terletak diatas tabel. Tabel data dan cetak laporan dapat difilter berdasarkan periode tanggal dan poli yang diinginkan. Apabila terdapat kesalahan pemilihan filter dapat menekan *button* silang untuk menghapus filter yang telah dipilih. Setelah menentukan filter kemudian klik cetak, maka tampilan laporan sesuai filter yang diinputkan akan muncul sebelum dicetak. *User* juga dapat melakukan cetak laporan tanpa melakukan filter poli laporan.

KLINIK WIRASAKTI JEMBER
Jl. PB Sudirman, Pagah, Jemberlor, Kec. Patrang, Kab. Jember, Jawa Timur 68118

Laporan Peminjaman Rekam Medis

No	No RM	Nama Pasien	Nama Perawat	Tanggal Peminjaman	Tanggal Pengembalian	Tanggal Tertambat	Jenis Poli	Status Berkas
1	01-24-01	Dizarria Ajilla	Anisa Viyoka	25-06-2023 13:27:23	-	-	Poli Gigi	Dipinjam

Jember, 05-07-2023
Kepala Rekam Medis

(Klisa Budi)

Gambar 4. 30 Tampilan Laporan Peminjaman Rekam Medis

Gambar 4.30 adalah tampilan dari laporan peminjaman rekam medis. Pada bagian *header* terdapat logo Klinik Wirasakti Jember, nama klinik, dan alamat. Pada bagian *body* laporan terdapat judul laporan beserta poli sesuai filter dan periode tanggal yang diinginkan. Laporan peminjaman berbentuk tabel yang berisi nomor rekam medis, nama pasien, nama perawat yang meminjam, tanggal peminjaman, tanggal pengembalian, jenis poli, status berkas “Dipinjam” yang berwarna kuning, dan terdapat bagian pengesahan dibawah laporan.

2. Menu Laporan Pengembalian

Petugas RM

Laporan Pengembalian

Mulai Tanggal: dd-mm-yyyy | Sampai Tanggal: dd/mm/yyyy | Poli: Nama Poli

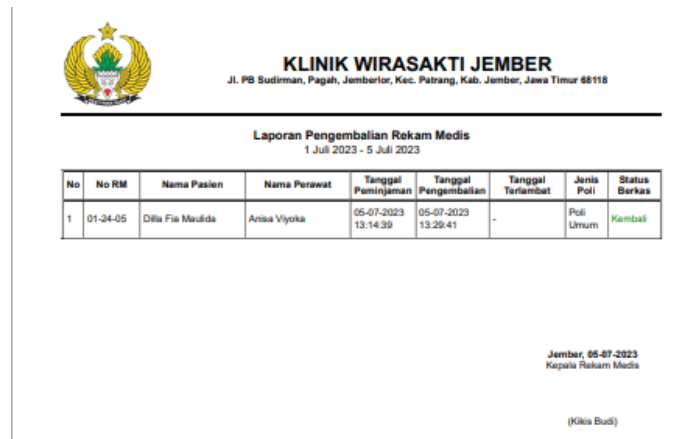
Show 10 entries | Search: []

No	No RM	Nama Pasien	Nama Perawat	Tanggal Peminjaman	Tanggal Pengembalian	Tanggal Tertambat	Poli	Status
1	01-24-05	Dilla Fia Maulida	Anisa Viyoka	05-07-2023 13:14:39	05-07-2023 13:29:41	-	Poli Umum	Kembali
2	01-24-04	Bambang Rusdiyanto	Anisa Viyoka	24-06-2023 13:03:32	25-06-2023 13:03:32	-	Poli Umum	Kembali
3	01-24-02	Masita Chonceta Ramadhani	Anisa Viyoka	24-06-2023 13:01:21	25-06-2023 13:01:21	-	Poli KIA	Kembali

Gambar 4. 31 Tampilan Laporan Pengembalian

Gambar 4.31 adalah tampilan menu laporan pengembalian. Laporan pengembalian berisikan data rekam medis yang kembali tepat waktu atau sesuai interval waktu peminjaman tidak lebih dari 24 jam. Laporan pengembalian dapat diakses oleh petugas rekam medis sebagai admin dan kepala rekam medis. *User*

juga dapat melakukan cetak laporan dengan mengisi filter yang diinginkan dan dilanjutkan dengan mengklik tombol cetak.



KLINIK WIRASAKTI JEMBER
Jl. PB Sudirman, Pagah, Jemberlor, Kec. Patrang, Kab. Jember, Jawa Timur 68118

Laporan Pengembalian Rekam Medis
1 Juli 2023 - 5 Juli 2023

No	No RM	Nama Pasien	Nama Perawat	Tanggal Peminjaman	Tanggal Pengembalian	Tanggal Terlambat	Jenis Poli	Status Berkas
1	01-24-05	Dilla Fia Maulida	Anisa Viyoka	05-07-2023 13:14:39	05-07-2023 13:29:41	-	Poli Umum	Kembali

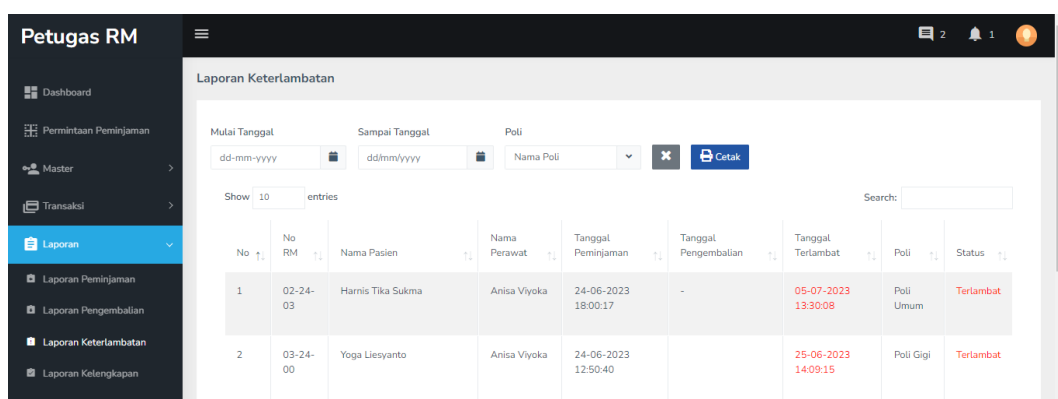
Jember, 05-07-2023
Kepala Rekam Medis

(Kikis Budi)

Gambar 4. 32 Tampilan Laporan Pengembalian

Gambar 4.32 adalah tampilan dari laporan pengembalian rekam medis. Pada bagian *header* terdapat logo Klinik Wirasakti Jember, nama klinik, dan alamat. Terdapat judul laporan disertai nama poli dan periode tanggal yang sebelumnya diinputkan pada filter. Laporan pengembalian berbentuk tabel yang berisi nomor rekam medis, nama pasien, nama perawat yang meminjam, tanggal peminjaman, tanggal pengembalian, jenis poli, status berkas “Kembali” yang berwarna hijau, dan terdapat bagian pengesahan dibawah laporan.

3. Menu Laporan Keterlambatan



Petugas RM

Laporan Keterlambatan

Mulai Tanggal: dd-mm-yyyy | Sampai Tanggal: dd/mm/yyyy | Poli: Nama Poli | Cetak

Show 10 entries | Search:

No	No RM	Nama Pasien	Nama Perawat	Tanggal Peminjaman	Tanggal Pengembalian	Tanggal Terlambat	Poli	Status
1	02-24-03	Harnis Tika Sukma	Anisa Viyoka	24-06-2023 18:00:17	-	05-07-2023 13:30:08	Poli Umum	Tertelat
2	03-24-00	Yoga Liesyanto	Anisa Viyoka	24-06-2023 12:50:40	-	25-06-2023 14:09:15	Poli Gigi	Tertelat

Gambar 4. 33 Tampilan Menu Laporan Ketrlambatan

Gambar 4.33 adalah tampilan menu laporan keterlambatan. Laporan keterlambatan berisikan data rekam medis yang terlambat atau rekam medis kembali lebih dari 24 jam. Menu ini dapat diakses oleh petugas rekam medis selaku

admin dan kepala rekam medis. *User* juga dapat mencetak laporan dan melakukan pemfilteran lalu mengklik tombol cetak.

No	No RM	Nama Pasien	Nama Perawat	Tanggal Peminjaman	Tanggal Pengembalian	Tanggal Terlambat	Jenis Poli	Status Berkas
1	02-24-03	Harnis Tika Sukma	Arisa Vlyoka	24-06-2023 18.00:17	-	05-07-2023 13.30.08	Poli Umum	Terlambat

Jember, 05-07-2023
Kepala Rekam Medis
(Kikis Budi)

Gambar 4. 34 Tampilan Laporan Keterlambatan

Gambar 4.34 merupakan laporan keterlambatan rekam medis. Pada bagian *header* tertera logo klinik, nama klinik, dan alamat klinik. Laporan pengembalian berbentuk tabel di bagian atas terdapat judul laporan beserta periode tanggal laporan. Sedangkan tabel data laporan memuat nomor rekam medis, nama pasien, nama perawat, tanggal peminjaman, tanggal pengembalian, tanggal keterlambatan berwarna merah, jenis poli, status berkas “Terlambat” berwarna merah, dan terdapat bagian pengesahan dibawah laporan.

4. Menu Laporan Kelengkapan

No	No RM	Nama Pasien	Poli	Tanggal Pinjam	Nama Dokter	Jumlah Lengkap	Jumlah Tidak Lengkap	Persentase Lengkap	Keterangan
1	02-24-03	Harnis Tika Sukma	Poli KIA	08-06-2023 14:56:44	dr. Asep, Sp.A	3	8	27%	Tidak Lengkap
2	01-24-01	Dizania Aqilla	Poli KIA	08-06-2023 14:09:36	dr. Asep, Sp.A	11	0	100%	Lengkap
3	04-24-03	Bogi Fajar	Poli KIA	24-04-2023 16:00:00	dr. udm	12	0	100%	Lengkap

Gambar 4. 35 Tampilan Menu Laporan Kelengkapan

Gambar 4.35 adalah tampilan menu laporan kelengkapan. Laporan kelengkapan berisikan data kelengkapan rekam medis. Terdapat nomor RM, nama

pasien, poli, tanggal pinjam, nama dokter, jumlah lengkap, jumlah tidak lengkap, presentase lengkap, dan keterangan berkas. Hak akses menu ini diberikan kepada kepala rekam medis dan petugas rekam medis. *User* dapat melakukan filter data dan mencetak laporan kelengkapan dengan mengklik tombol cetak.

Gambar 4. 36 Tampilan Filter Laporan Kelengkapan

Gambar 4.36 adalah tampilan filter pada laporan kelengkapan. Laporan dapat difilter berdasarkan periode tanggal; poli yang diinginkan; dan keterangan berkas yang terdiri dari tiga keterangan yaitu kelengkapan untuk mencetak seluruh laporan kelengkapan, lengkap untuk mencetak rekam medis yang lengkap, dan tidak lengkap untuk mencetak rekam medis yang tidak lengkap. Filter yang telah diinputkan dapat dihapus dengan menekan tombol silang. Setelah menginputkan filter selanjutnya dapat mengklik tombol cetak untuk mencetak laporan.

No	No RM	Nama Pasien	Poli	Tanggal Pinjam	Nama Dokter	Jumlah Lengkap	Jumlah Tidak Lengkap	Persentase Lengkap	Keterangan
1	05-34-02	Diandari Pribaningsih	Poli Umum	24-06-2023 12:58:47	dr. Libri	11	0	100%	Lengkap
2	01-34-09	Dimas Wahyu Pratama	Poli Gigi	24-06-2023 12:51:17	drg. Gilang	12	0	100%	Lengkap

Jember, 05-07-2023
Kepala Rekam Medis

(Kikis Budi)

Gambar 4. 37 Tampilan Laporan Kelengkapan

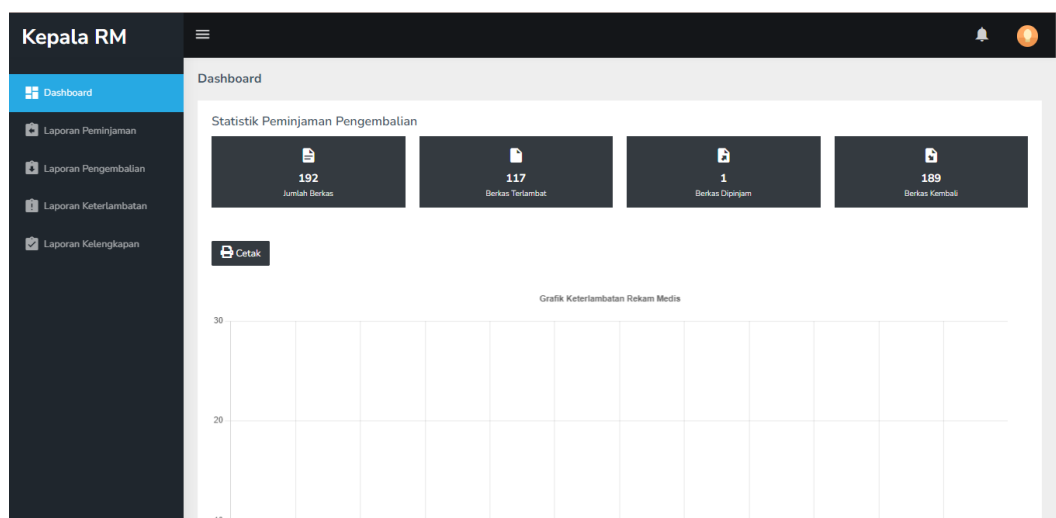
Gambar 4.37 merupakan laporan kelengkapan rekam medis. Laporan kelengkapan rekam medis berbentuk tabel dan terdapat judul laporan beserta periode tanggal hasil pemfilteran. Tabel laporan kelengkapan memuat nomor rekam medis, nama pasien, poli, nama dokter, jumlah lengkap, jumlah tidak lengkap, presentase lengkap, dan keterangan berkas “Tidak Lengkap atau Lengkap” sesuai dengan filter yang dipilih.

Berkut ini adalah tabel hasil pengujian menu laporan:

Tabel 4. 16 Hasil Uji Menu Laporan

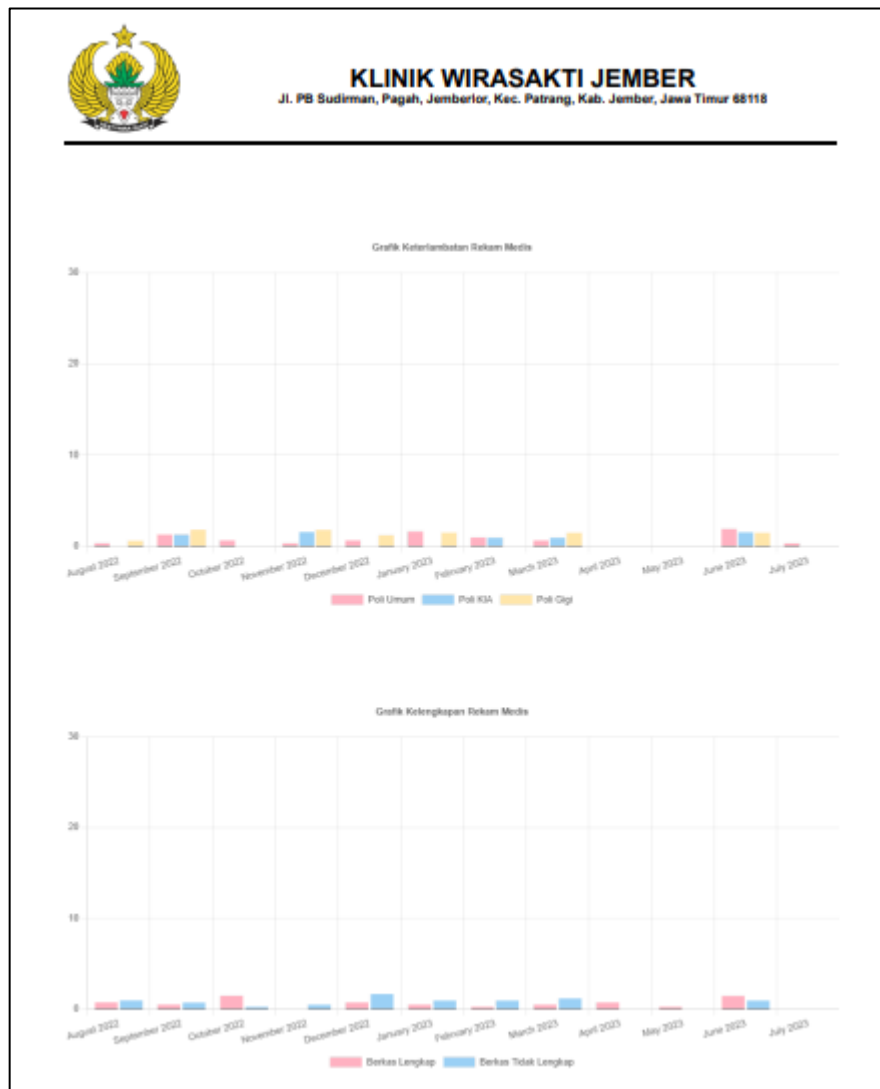
Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
Dapat mengakses menu laporan	<ol style="list-style-type: none"> Klik laporan peminjaman Klik laporan pengembalian Klik laporan keterlambatan Klik laporan kelengkapan 	<ol style="list-style-type: none"> Tampilan tabel laporan peminjaman Tampilan tabel laporan pengembalian Tampilan tabel laporan keterlambatan Tampilan tabel laporan kelengkapan 	Berhasil
Dapat melakukan filter laporan	<ol style="list-style-type: none"> Klik cetak pada tampilan tabel laporan Mengisi <i>form</i> filter cetak laporan Klik tombol silang pada filter 	<ol style="list-style-type: none"> Tampilan <i>form</i> filter cetak laporan Data muncul pada <i>text box</i> Filter yang telah terisi akan terhapus 	Berhasil
Dapat mencetak laporan	Klik tombol cetak pada <i>form</i> filter	<ol style="list-style-type: none"> Tampil laporan sesuai filter yang diinputkan Mencetak laporan 	Berhasil

h. *Dashboard* Kepala Rekam Medis



Gambar 4.38 Tampilan *Dashboard* Kepala Rekam Medis

Kepala rekam medis dapat mengakses *dashboard* yang berisi grafik keterlambatan dan grafik kelengkapan. Kepala rekam medis dapat mencetak kedua grafik tersebut. Grafik dapat dicetak oleh kepala rekam medis agar dapat digunakan sebagai bahan evaluasi pelayanan rekam medis di klinik.



Gambar 4. 39 Laporan Grafik Keterlambatan dan Grafik Kelengkapan

Gambar 4.39 merupakan tampilan grafik keterlambatan dan grafik kelengkapan yang telah dicetak. Grafik ditampilkan dalam jangka waktu 12 bulan. Laporan ini hanya dapat dicetak oleh kepala rekam medis.

i. *Form Ganti Password Akun*

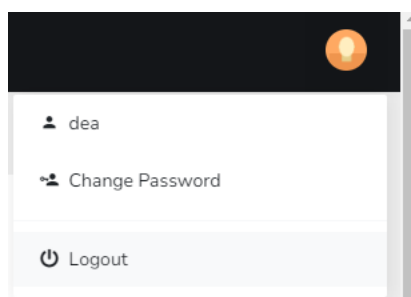
Gambar 4. 40 Tampilan Form Ganti Password

Gambar 4.40 merupakan *form* untuk mengubah *password*. *User* akan menginputkan *password* yang baru pada *text box new password* selanjutnya mengkonfirmasi *password* kembali dengan menginputkan *password* baru pada *text box konfirmasi password*. Kemudian, klik simpan untuk menyimpan *password* yang baru.

Tabel 4. 17 Hasil Uji Menu Ganti Password

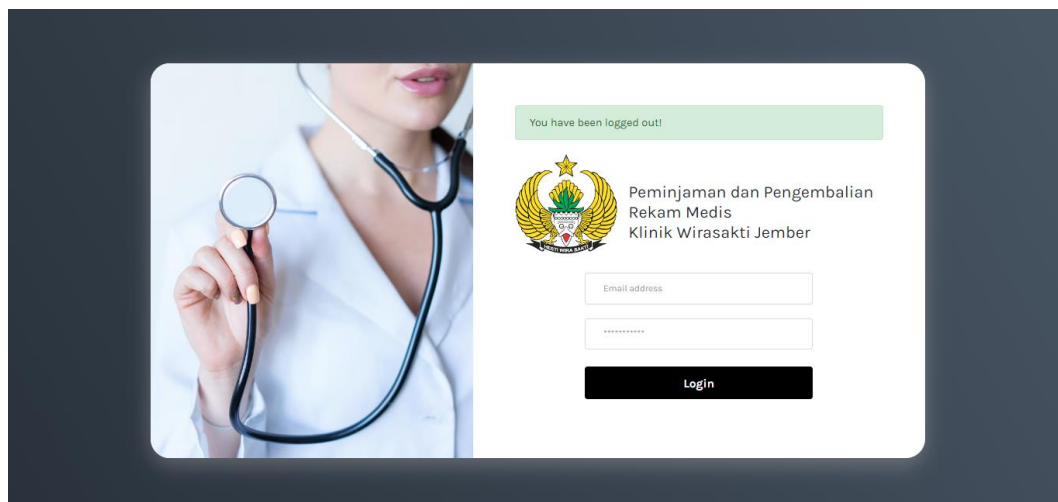
Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
Dapat mengubah <i>password</i>	1. Klik <i>change password</i>	1. Tampilan <i>form</i> ubah <i>password</i>	Berhasil
	2. Menginput <i>password</i> baru dalam <i>text box</i>	2. <i>Password</i> tampil dalam <i>text box</i>	
	3. Klik simpan	3. <i>Password</i> tersimpan	

j. *Logout*



Gambar 4. 41 Tampilan *Button Logout*

Gambar 4.39 adalah tampilan *button logout*. Apabila *user* ingin keluar dari halaman sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis dapat mengklik *logout*.



Gambar 4. 42 Tampilan Berhasil *Logout*

Gambar 4.40 merupakan tampilan *user* ketika berhasil melakukan *logout* sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis. *User* akan kembali ke halaman *login* dan akan tampil informasi “You have been logged out!”. Berikut tabel hasil pengujian *button logout*:

Tabel 4. 18 Hasil Uji Button Logout

Fungsionalitas	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
Dapat melakukan <i>logout</i>	Klik <i>logout</i>	Tampilan halaman <i>login</i>	Berhasil

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil dan pembahasan penelitian terkait perancangan dan pembuatan sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis berbasis web di Klinik Wirasakti Jember, terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil, yaitu sebagai berikut:

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis berbasis web di Klinik Wirasakti Jember antara lain:
 - a. Tampilan atau *interface* dalam sistem mudah dipahami atau tidak membingungkan sehingga petugas dapat dengan mudah menggunakannya.
 - b. Sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis diharapkan dapat mencetak *tracer* dan notifikasi berkas terlambat.
 - c. Sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis dapat menampilkan data peminjaman, data pengembalian, data kelengkapan, dan data keterlambatan.
2. Membuat desain yang dibutuhkan dalam rancangan sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis berbasis web di Klinik Wirasakti Jember meliputi:
 - a. Desain *Flowchart* sistem terdiri dari tiga hak akses pengguna yaitu petugas rekam medis, kepala rekam medis, dan perawat.
 - b. Desain *Data Flow Diagram* (DFD) terbagi menjadi dua yaitu level 0 dan level 1. DFD level 0 dan level 1 memiliki tiga entitas yaitu entitas petugas rekam medis, entitas perawat, dan entitas kepala rekam medis. DFD level 0 memiliki satu proses yaitu sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis. DFD level 1 memiliki 6 proses yaitu *login*, olah data peminjaman, olah data pengembalian, olah data kelengkapan, olah data master, dan laporan.

- c. Desain *Entity Relationship Diagram* (ERD) memiliki empat entitas yang saling berhubungan antara lain entitas petugas rekam medis, peminjaman pengembalian, pasien, dan dokter.
3. Pembuatan kode program atau mengimplementasikan desain sistem kedalam kode program sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis diterjemahkan kedalam bahasa pemrograman PHP dan *javascript*, menggunakan *framework CodeIgniter3*, dan menggunakan *visual studio code* sebagai editor kode.
4. Pengujian program sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis berbasis web di Klinik Wirasakti Jember menggunakan metode *blackbox* untuk menguji fungsionalitas sistem yang dibuat telah berhasil berfungsi atau tidak.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di unit rekam medis Klinik Wirasakti Jember, peneliti menyampaikan beberapa rekomendasi antara lain:

1. Diharapkan Klinik Wirasakti Jember dapat mengimplementasikan sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis. Hal ini akan mempermudah proses pencatatan elektronik, mempercepat pembuatan laporan, dan mengurangi kejadian keterlambatan pengembalian rekam medis.
2. Diharapkan agar peneliti selanjutnya dapat mengembangkan sistem informasi peminjaman dan pengembalian rekam medis yang lebih canggih dan kompleks. Salah satu peningkatan yang dapat dilakukan adalah dengan menambahkan fitur menu cetak tracer dalam bentuk barcode yang dapat dipindai. Hal ini akan membantu dalam mempercepat proses kerja pengguna sistem tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, F. (2017). Perancangan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Berkas Rekam Medis di RS Bhayangkara Bondowoso.
- Adriani, M., & Rudi, A. (2020). Desain *Tracer* (Outguide) pada Ruang Penyimpanan Rekam Medis di Puskesmas Nanga Belitang. *Jupermik: Jurnal Perkam Medis Dan Informasi Kesehatan*, 3(2).
- Arifin, N. Y., & Veza, O. (2019). Dashboard Sistem Aplikasi Pengelolaan Obat. *Engineering and Technology International Journal*, 1(2), 59–65.
- Devi, M. A. (2020). *Modul Pemrograman Web HTML, PHP dan MySQL* (Suryanti, Ed.). Klaten: Lakeisha.
- Dilla, R. F., Mudiono, D. R. P., & Alfiansyah, G. (2020). Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Pengembalian Berkas Rekam Medis Rawat Jalan di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo. *J-REMI: Jurnal Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan*, 1(4), 447–455.
- Fadillah, A. R., Nuraini, N., Erawantini, F., & Rachmawati, E. (2020). Analisis Penyebab Keterlambatan Pengembalian Berkas Rekam Medis Rawat Jalan di Rumah Sakit Mitra Medika Bondowoso. *J-REMI: Jurnal Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan*, 2(1).
- Farlinda, S., & Wahab, B. (2020). Pembuatan Website Klinik Yonif 509 Jember Sebagai Media Promosi dengan Metode Waterfall. *Jurnal Kesehatan*, 7(3), 98–102.
- Herbiana, L. D. O., Sari, I., & Adussalaam, F. (2022). Perancangan Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Berkas Rekam Medis pada Internal Unit Rawat Jalan di Rumah Sakit X Bandung. *Akrab Juara*, 7(3), 158–171.
- Hermawati, M. (2018). Aplikasi Sistem Perpustakaan Terintegrasi dengan Notifikasi SMS dan Email Reminder. *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, 2(3).
- Irmawati, M. (2018). *Manajemen Informasi Kesehatan: Pengelolaan Dokumen Rekam Medis*.
- Jamil, N. M., Muna, N., Wijayanti, R. A., & Wicaksono, A. P. (2020). Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Rekam Medis Berbasis SMS Gateway. *J-REMI: Jurnal Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan J-REMI: Jurnal Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan*, 1(2), 94–103.
- Kaunang, F. J. (2018). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Fasilitas Sekolah. *E-Jurnal JUSITI (Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi)*, 7–2(2), 124–130.

- Kristianing Putri, S. A., 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. *Jurnal Ilmiah Rekam Medis Dan Informatika Kesehatan*, 11(1), 8–15.
- Muhammad, T. F. U. (2021). Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Rawat Inap Berbasis Web di Rumah Sakit Daerah Balung. *Politeknik Negeri Jember*.
- Permenkes RI. (2022). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis*.
- Permenkes RI. (2008). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 269/MENKES/PER/III/2008 tentang Rekam Medis*.
- Permenkes RI. (2008). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 129/Menkes/SK/II/2008 tentang Standar Pelayanan Minimal Rumah Sakit*.
- Permenkes RI. (2014). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 92 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Komunikasi Data dalam Sistem Informasi Kesehatan Terintegrasi*.
- Permenkes RI. (2014). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2014 Tentang Klinik*.
- Pratama, C., & Setiatin, S. (2021). Respon Time Pengembalian Dokumen Rekam Medis Rawat Jalan di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo. *Jurnal AKRAB JUARA*, 6(4), 213–222.
- Presiden RI. (2004). *Undang-Undang RI No. 29 Tahun 2004 Tentang Praktik Kedokteran*.
- Putri, S. A. K., 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.
- Rachmadi, T. (2020). *Sistem Basis Data MySQL*. TIGA Ebook.
- Rangga, Syahidin, Y., & Hidayati, M. (2021). Perancangan Sistem Informasi Kelengkapan Rekam Medis Rawat Jalan dengan Metode V-Model. *Jurnal Sistem Informasi dan Sains Teknologi*, 3(2), 1–14.
- Ramdhan, N. A., & Nufriana, D. A. (2019). Rancang Bangun dan Implementasi Sistem Informasi Skripsi Oline Berbasis WEB. *Jurnal Ilmiah Intech : Information Technology Journal of UMUS*, 1(02), 1–12.
- Ridlo, I. A. (2017). *Pedoman Pembuatan Flowchart*. 27.
- Rosa, A. S., & Salahudin, M. (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.

- Stevani, R. K. (2014). Pemanfaatan E-Mail dalam Korespondensi sebagai Perwujudan Paperless Office di PT Telkom. *Jurnal Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 1(3).
- Sutriyawan, A., & Sari, I. P. (2020). Perbedaan Focus Group Discussion dan Brainstorming Terhadap Pencegahan Bullying di Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Karangtengah. *Window of Health : Jurnal Kesehatan*, 3(1), 38–48.
- Winarno, E., Zaki, A., & Community, S. (2014). *Pemrograman Web Berbasis HTML 5, PHP, dan JavaScript*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Winarti, & Supriyanto, S. (2013). *Analisis Kelengkapan Pengisian dan Pengembalian Rekam Medis Rawat Inap Rumah Sakit. 1*, 81–109.
- Yusup, F. (2018). Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 17–23.
- Zakariah, M. A., Afriani, V., & Zakariah, K. M. (2020). *Metodologi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Action Research, Research And Development (R n D)*. Yayasan Pondok Pesantren Al Mawaddah Warrahmah Kolaka.