

Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Rekam Medis Menggunakan Framework Laravel

¹Tristiyanto, ²Sasqia Yovita Dewi dan ³Rizky Prabowo

^{1,2,3}Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung
Jalan Soemantri Brojonegoro No. 1 Gedung Meneng, Bandar Lampung
e-mail: ¹tristiyanto.1981@fmipa.unila.ac.id, ²sasqiayd@students.unila.ac.id, ³rizky.prabowo@fpmipa.unila.ac.id

Abstract — The medical record is a patient's medical record during the examination. Information on medical records is needed as a reference for further action. Medical records consist of conventional medical records and electronic medical records. Medical records in several health facilities are still stored on paper media. Manually storing medical record data has a disadvantage, namely that it is very difficult to find previous patient medical record data, even though it has been separated according to category, the data search process still takes a long time. The use of databases in information systems makes it easy to exchange data and search for medical records. This information system is expected to provide benefits in use, fast in service, and safe in data storage. The research methodology uses the Research and Development (R&D) method. The R&D stage consists of concept, analysis and architecture, development, leverage and validation. Medical Record Health Service Information System was built to assist and facilitate medical record services in health facilities. The Medical Record Health Service Information System provides access rights to four users, namely: superadmin, admin, medical personnel, and patients. Each user has a different function. Types of medical records are emergency medical records, inpatient medical records, outpatient medical records, and laboratory medical records.

Keywords: Health Facilities; Information System; Medical Record.

1. PENDAHULUAN

Kesehatan berperan penting dalam keberlangsungan hidup manusia. Oleh karena itu, di Indonesia tersebar rumah sakit, puskesmas, atau klinik untuk memfasilitasi dan menangani penyakit yang diderita oleh pasien dalam jangka pendek dan jangka panjang. Sehingga setiap pasien yang telah berobat ke rumah sakit, puskesmas, atau klinik akan memiliki catatan kesehatan yang dicatat pada rekam medis. rekam medis adalah berkas yang berisi catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien [2].

Rekam medis diperlukan sebagai penunjang untuk melakukan tindakan pertolongan lebih lanjut secara cepat dan akurat berdasarkan informasi yang telah dicatat [9]. Sehingga rekam medis diharuskan memiliki catatan uraian tentang identitas pasien, pemeriksaan pasien, diagnosis, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain baik dilakukan oleh dokter dan dokter gigi maupun tenaga kesehatan lainnya sesuai dengan kompetensinya serta memiliki dokumen kelengkapan dari catatan tersebut, antara lain foto rontgen, hasil laboratorium dan keterangan lain sesuai dengan kompetensi keilmuannya [12].

Perekaman medis di beberapa unit pelayanan kesehatan masih berupa perekaman manual pada media kertas. Terdapat banyak faktor yang menyebabkan data yang tertulis di kertas dapat hilang misalkan karena terkena air sehingga tinta luntur dan data sulit terbaca atau karena dimakan rayap dan sebagainya. Data dalam bentuk kertas juga dapat tercampur ke tumpukan-tumpukan kertas lainnya, sehingga sangat rentan terjadi kehilangan data. Padahal data rekam medis harus disimpan tidak boleh sampai hilang dan hangus [9]. Batas waktu penyimpanan adalah 5 sampai 10 tahun.

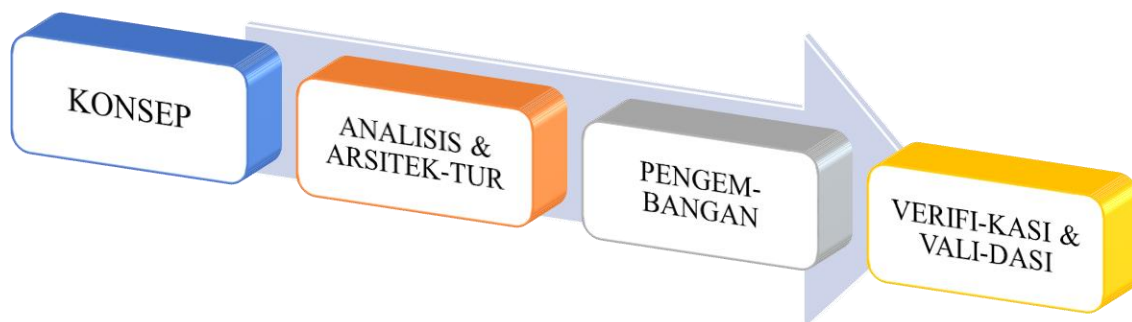
Hampir secara keseluruhan kegiatan masyarakat telah menggunakan sistem digital dalam proses transaksi dan penyimpanan. Pengembangan sistem informasi rekam medis ini diperlukan untuk mensubstitusi proses perekaman medis secara manual dan penyimpanan data. Pengembangan ini diharapkan dapat mempercepat proses perekaman medis, penyimpanan rekam medis yang mudah dan aman, dan pengaturan rekam medis yang lebih sederhana [10].

Sistem informasi rekam medis bertujuan mencatat, menyimpan, dan menampung rekam medis yang dapat digunakan sebagai acuan oleh tenaga kesehatan untuk pertolongan lebih lanjut [4]. Pada penelitian ini akan mengembangkan suatu sistem informasi rekam medis pasien rumah sakit untuk mempermudah penelusuran data kesehatan pasien.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Research and Development* (R&D) [11]. Tahapan metode R&D ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode R&D

Penelitian pembangunan sistem informasi pelayanan kesehatan rekam medis mengacu pada metode R&D yang diawali dengan studi literatur dan pengumpulan data, kemudian dilanjutkan dengan perancangan sistem, pengembangan sistem, pengujian sistem, dan penulisan laporan hingga selesai.

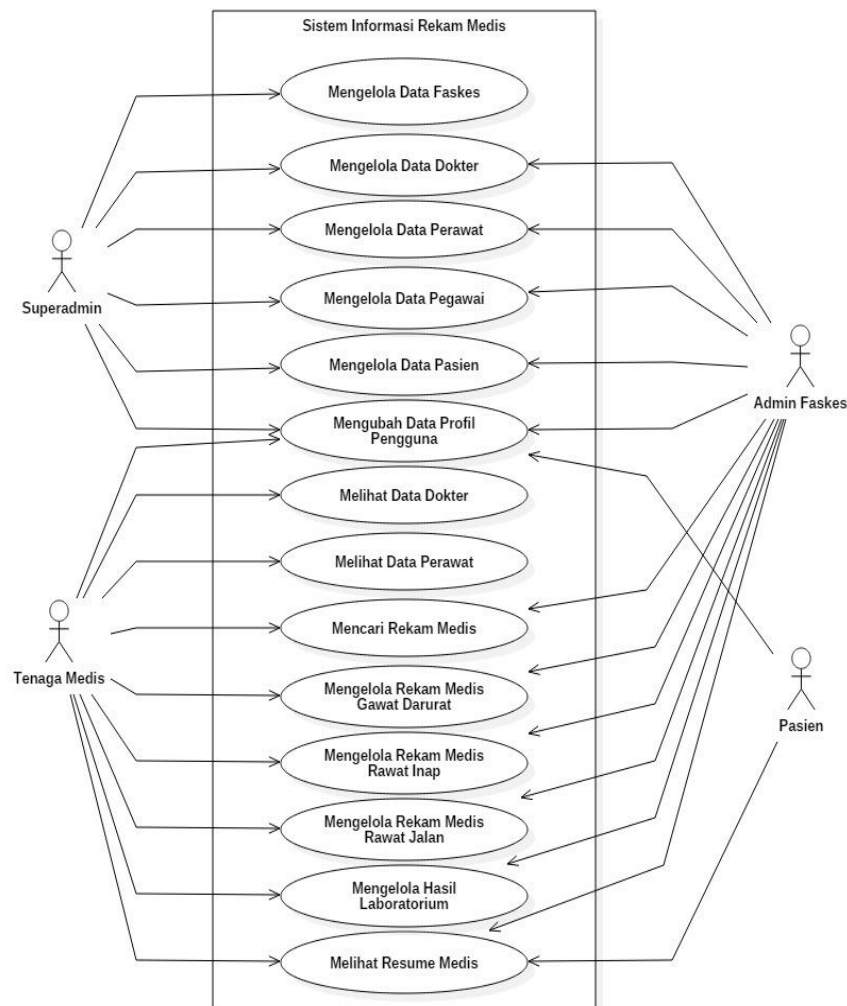
2.1.1 Tahap Konsep

Studi literatur dan pengumpulan data dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi mengenai rekam medis untuk membantu dalam pengembangan sistem. Informasi didapatkan dari membaca penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan rekam medis [3][8], melihat format rekam medis, serta melihat demonstrasi *Electronic Medical Record* yang *open-source*. Setelah mendapatkan informasi, selanjutnya menganalisis kebutuhan sistem yang akan dibangun sesuai dengan informasi yang didapat dan diimplementasikan ke rancangan sistem.

2.1.2 Tahap Analisis dan Arsitektur

Rancangan *interface* menggunakan metode UML. *Unified Modelling Language* (UML) adalah bahasa pemodelan visual yang mendominasi dalam pengembangan perangkat lunak berorientasi objek [5]. *Usecase* diagram menjelaskan secara visual konteks dari interaksi antara aktor dengan sistem [7]. Sistem informasi rekam medis memiliki empat aktor, yaitu: superadmin, admin, tenaga

medis, dan pasien. Superadmin dapat mengelola data fasilitas kesehatan. Admin sebagai admin fasilitas kesehatan dapat mengelola semua data rekam medis, tenaga medis dan pegawai faskes sesuai dengan fasilitas kesehatan yang dikelola. Pengguna sebagai tenaga medis terdiri dari dokter dan perawat. Tenaga medis dapat melihat dan menambahkan rekam medis. Rekam medis dibagi menjadi lima, yaitu rekam medis rawat inap, rekam medis rawat jalan, rekam medis gawat darurat, hasil laboratorium, dan resume medis. Rekam medis membutuhkan identitas pasien, pemeriksaan pasien, diagnosis, anamnesis, pengobatan, tindakan, hasil laboratorium, dan kebutuhan pelayanan medis lainnya. Pengguna sebagai pasien dapat mengedit data diri dan melihat resume medis.



Gambar 2. Usecase diagram

2.1.3 Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan ini, Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Rekam Medis dikembangkan dengan menggunakan Framework Laravel. Laravel merakit komponen yang ada untuk membangun aplikasi web dengan cara yang lebih terstruktur dan pragmatis [1].

2.1.4 Tahap Verifikasi dan Validasi

Sistem Informasi Rekam Medis menggunakan Blackbox Testing sebagai metode pengujian perangkat lunak. Pengujian ini menguji aspek utama seperti fungsionalitas dari fitur-fitur pada sistem. *Black Box Testing* berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak [6]. *Tester* dapat

mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program.

3. PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Rekam Medis dibangun untuk mempermudah serta membantu pelayanan kesehatan rekam medis pada fasilitas kesehatan. Sistem ini memberikan hak akses kepada empat pengguna, yaitu: superadmin, admin, tenaga medis, dan pasien. Setiap pengguna memiliki fungsi yang berbeda-beda.

Pengguna sebagai *superadmin* memiliki hak akses untuk mendaftarkan dan mengelola fasilitas kesehatan yang ingin menggunakan sistem informasi ini. Pengguna sebagai *admin* memiliki hak akses untuk mengelola data pada pelayanan fasilitas kesehatannya. Pengguna sebagai tenaga medis memiliki hak akses melihat data dokter, data perawat, mengelola data pasien dan mengelola rekam medis pasien. Pengguna sebagai pasien memiliki hak akses melihat resume medis dan mengelola data pribadinya.

3.2. Implementasi

Tahapan ini merupakan lanjutan dari tahap analisis dan arsitektur yang telah dilakukan pada bab sebelumnya. Hasil implementasi Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Rekam Medis diuraikan sebagai berikut:

3.2.1 Tampilan Pilihan Rekam Medis

Tampilan yang terlihat seperti pada Gambar 3 dapat dilihat ketika pengguna menekan menu cari rekam medis pada daftar menu di sidebar. Terdapat tabel untuk mengoperasikan pilihan rekam medis berdasarkan nomor rekam medis pasien.

Admin

adm123

Beranda

Data Pasien

Data Dokter

Data Perawat

Data Pegawai

Rekam Medis

Pencarian Rekam Medis

Show10entries

Search:

No.	No. RM	NIK	Nama	J. Kelamin	Tempat, Tgl Lahir	Operasi
1	1010	76237687676	PRAMESTI	Laki-Laki	KOGA, 2000-12-12	RM IGD Hasil Lab RM R. Inap RM R. Jalan Resume Medis
2	1011	6785674645432435	HESTI	Laki-Laki	CEMr, 1987-02-06	RM IGD Hasil Lab RM R. Inap RM R. Jalan Resume Medis
3	1013	1604025404020002	Sulasti	Perempuan	Kedaton, 1990-11-23	RM IGD Hasil Lab RM R. Inap RM R. Jalan Resume Medis
4	1014	1804025404020002	fatri	Perempuan	rajabasa, 1982-12-17	RM IGD Hasil Lab RM R. Inap RM R. Jalan Resume Medis
5	1015	1804025404290909	Guntara	Perempuan	Kemiling, 1998-09-01	RM IGD Hasil Lab RM R. Inap RM R. Jalan Resume Medis

Gambar 3. Tampilan pilihan rekam medis

3.2.2 Tampilan Rekam Medis Gawat Darurat

Terdapat data pasien dan catatan rekam medis gawat darurat selama pemeriksaan. Tampilan detail data rekam medis IGD dapat dilihat pada Gambar 4.

Admin | adm123

Rekam Medis Instalasi Gawat Darurat Detail [Edit] [Kembali]

Identitas Pasien

No. RM	: 1015	Waktu masuk IGD	: 2020-08-31
Nama Pasien	: Guntara	Waktu Pengkajian	: 2020-08-31
Tempat, Tgl Lahir	: Kemiling, 1998-09-01	Dokter PJ	: Sasqia Yovita Dewi
Jenis Kelamin	: Perempuan		
Alamat	: Kemiling		
Telepon	: 082167867556	Keadaan Akhir	: Diajukan Rawat Jalan

Tanda-tanda vital

Tekanan Darah	: 120 mmhg
Pernapasan	: 430 x/menit
Skala Nyeri	: 3
Denyut Nadi	: 60 x/menit
Suhu	: 36.5 °C

Tab Navigation: Tanda Vital, Kondisi Dokter Tiba, Riwayat Penyakit, Keadaan Umum, Pemeriksaan, Diagnosis, Anamnesis, Pengobatan, Tindakan, Identitas Pengantar Dokter, Pelayanan Dokter

Gambar 4. Tampilan rekam medis gawat darurat

3.2.3 Tampilan Rekam Medis Rawat Inap

Terdapat data pasien dan catatan rekam medis rawat inap selama pemeriksaan. Tampilan detail data rekam medis rawat inap dapat dilihat pada Gambar 5.

Admin | adm123

Rekam Medis Instalasi Rawat Inap [Edit] [Kembali]

Identitas Pasien

No. RM	: 1015	Waktu masuk Rawat Inap	: 2020-12-31
Nama Pasien	: Guntara	Usulan Masuk	: -
Tempat, Tgl Lahir	: Kemiling, 1998-09-01	Dokter PJ	: Sasqia Yovita Dewi
Jenis Kelamin	: Perempuan	Ruangan	: kamboja
Alamat	: Kemiling		
Telepon	: 082167867556	Keadaan Akhir	: Pulang

Keluarga Pasien

Nama Ayah	: ACHMAD HUSNI
Nama Suami	: mamat Kurnia

Tab Navigation: Keluarga Pasien, Pemeriksaan, Anamnesis, Diagnosis, Rencana Pelaksanaan, Tindakan, Pengobatan, Ringkasan Pasien Keluar

Copyright © 2019 Sasqia YD. All rights reserved. Version pra-rilis

Gambar 5. Tampilan rekam medis rawat inap

3.2.4 Tampilan Rekam Medis Rawat Jalan

Terdapat data pasien dan catatan rekam medis rawat jalan selama pemeriksaan. Tampilan detail data rekam medis rawat jalan dapat dilihat pada Gambar 6.

Admin | adm123

Beranda | Data Pasien | Data Dokter | Data Perawat | Data Pegawai | Rekam Medis

Rekam Medis Instalasi Rawat Jalan

Edit | Kembali

Identitas Pasien

No. RM : 1015
Nama Pasien : Guntara
Tempat, Tgl Lahir : Kemiling, 1998-09-01
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Kemiling
Telepon : 082167867556

Waktu masuk Rawat Jalan : 2020-12-31 00:59:00
Dokter PJ : Sasqia

Anamnesis | Diagnosis | Tindakan | Pengobatan | **Pemeriksaan** | Rencana Penatalaksanaan | Pelayanan Pasien

Pemeriksaan Fisik

terdapat karang gigi, 1 gigi geraham kiri bawah berlubang

Pemeriksaan Penunjang

Copyright © 2019 Sasqia YD. All rights reserved. Version 0.1.0

Gambar 6. Tampilan rekam medis rawat jalan

3.2.5 Tampilan Hasil Laboratorium

Terdapat data pasien dan data parameter pengujian *specimen* laboratorium. Untuk menambahkan parameter, pengguna dapat menekan tombol tambah parameter. Kemudian tampilan akan dialirkan yang dapat dilihat pada Gambar 7.

Admin | adm123

Beranda | Data Pasien | Data Dokter | Data Perawat | Data Pegawai | Rekam Medis

Hasil Laboratorium

Edit | Kembali

Identitas Pasien

No. RM : 1015
Nama Pasien : Guntara
Tempat, Tgl Lahir : Kemiling, 1998-09-01
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Kemiling
Telepon : 082167867556

Tanggal Order : 2020-12-05
Waktu Order : 12:59:00
Dokter PJ : Sasqia Yovita Dewi
ID Order Sampel : 1

Tanggal Hasil : 2020-12-06
Waktu Hasil : 17:39:00
Catatan : tercatat

Parameter test

+ Tambah Parameter

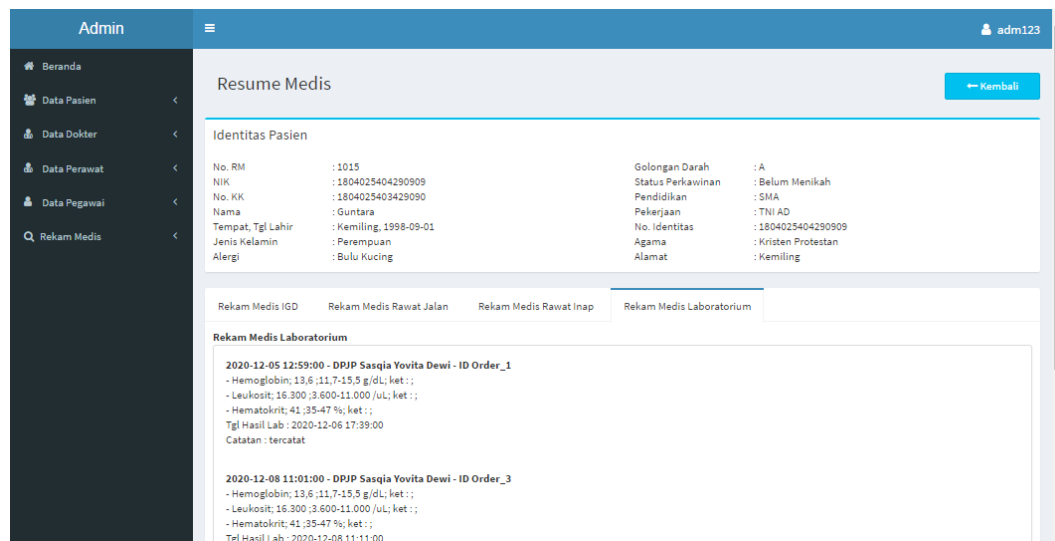
Show 10 entries Search:

No.	Nama Parameter	Hasil	Nilai Rujukan Satuan	Keterangan	Operasi
1	Hemoglobin	13,6	11,7-15,9 g/dL		Hapus
2	Leukosit	16.300	3.600-11.000 /uL		Hapus
3	Hematokrit	41	35-47 %		Hapus

Gambar 7. Tampilan hasil laboratorium

3.2.6 Tampilan Resume Medis

Pada tampilan data resume medis seperti pada Gambar 8. Terdapat dua bagian yaitu identitas pasien dan rekam medis pasien. Pada rekam medis pasien dibagi menjadi empat *tab* yaitu rekam medis IGD, rekam medis rawat inap, rekam medis rawat jalan, dan rekam medis laboratorium. Halaman resume medis ini menampilkan riwayat rekam medis pasien.



Gambar 8. Tampilan resume medis

4. PENGUJIAN SISTEM

Pengujian Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Rekam Medis menggunakan Blackbox Testing. ini menguji aspek utama seperti fungsionalitas dari fitur-fitur pada sistem. Adapun kebutuhan untuk pengujian sistem, yaitu Kelas Uji, Daftar Pengujian, Kasus Uji, Hasil yang Diharapkan, dan Hasil Pengujian. Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem untuk mengetahui fungsi dan fitur pada sistem berjalan baik atau tidak.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Rekam Medis maka didapatkan kesimpulan Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Rekam Medis berhasil menyimpan data rekam medis pada basis data. Tampilan Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Rekam Medis berhasil dibangun sesuai dengan rancangan tampilan. Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Rekam Medis dapat menampilkan resume medis dari berbagai rekam medis berdasarkan nomor rekam medis. Berhasil membangun Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Rekam Medis berbasis web menggunakan *framework* Laravel.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Bean, *Laravel 5 Essential*, Birmingham: Packt Publishing, 2015.
- [2] Departemen Kesehatan. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 269/MENKES/PER/III/2008 Rekam Medis. Jakarta: Kemkes, 2008.
- [3] D. Iflahah, I. Aknuranda & N. Y. Setiawan, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Poli Gigi (Studi Kasus : Puskesmas Summersari Kecamatan Saradan Kabupaten Madiun)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 2, no. 6, pp. 2121-2130, 2018.
- [4] A. Kadir, *Pengenalan Sistem Informasi edisi Revisi*, Yogyakarta: ANDI, 2014.
- [5] K. Siau, "An Analysis of Unified Modeling Language (UML) Graphical Constructs Based on BWW Ontology," *Journal of Database Management*, vol. 21, no. 1, pp. i-viii, 2010.
- [6] M. S. Mustaqbal, R. F. Firdaus & H. Rahmadi, "Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN)," *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, vol. 1, no. 3, pp. 31-36, 2015.

- [7] C. R. Narawita & K. Vidanage, "UML generator – use case and class diagram generation from text requirements," *International Journal on Advances in ICT for Emerging Regions*, vol. 10, no. 1, pp. 1-10, 2017.
- [8] N. Nuraini, "Analisis Sistem Penyelenggaraan Rekam Medis di Instalasi Rekam Medis RS "X" Tangerang Periode April-Mei 2015," *Jurnal Administrasi Rumah Sakit Indonesia*, vol. 1, no. 3, p. 147–158, 2015.
- [9] F. Pamungkas, T. Hariyanto & E. Woro, "Identifikasi Ketidaklengkapan Dokumen Rekam Medis Rawat Inap di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi," *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, vol. 28, no. 2, pp. 124-128, 2015.
- [10] C. Pusparani, B. Priyambadha & A. Arwan, "Pembangunan Sistem Aplikasi Rekam Medis Elektronik Dan Pendaftaran Pasien Online Berbasis Web (Studi Kasus : Klinik Medis Elisa Malang)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 2, pp. 1458-1463, 2018.
- [11] N. Putra, *Research & Development Penelitian dan Pengembangan: Suatu Pengantar*, Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2012.
- [12] Sjamsuhidajat, S. Alwy, A. Rusli, A. Rasad , Enizar, I. Irdjiati, I. Subekti , I. P. Suprpta, K. Mohammad , K. Adam, Luwiharsih, O. Santoso , R. R. Oewen , S. Sirie & S. M. S. Akbar, "Manual Rekam Medis," Konsil Kedokteran Indonesia, Jakarta, 2006.