

**Analisis Dan Perancangan Sistem Electronik Medical Record (Emr) Pada
Rumah Sakit Umum Daerah H. Abdul Manap
Kota Jambi**

Ahmad Yani¹, Noneng Marthiawati^{*2}, Oka Ediansa³

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Jambi^{1,*2,3}

E-mail: aad.achmad@gmail.com¹, marthiawati93@gmail.com^{*2},
okaediansa10@gmail.com³

ABSTRAK

Rumah Sakit mempunyai fungsi dan tujuan sarana pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan kegiatan pelayanan berupa pelayanan rawat jalan, pelayanan rawat inap, pelayanan gawat darurat, pelayanan rujukan yang mencakup pelayanan rekam medis dan penunjang medis serta dimanfaatkan untuk pendidikan, pelatihan, dan penelitian bagi para tenaga kesehatan. Rekam medis merupakan bukti tertulis mengenai proses pelayanan yang diberikan kepada pasien oleh dokter dan tenaga kesehatan lainnya, yang mana dengan adanya bukti tertulis tersebut maka rekam medis yang diberikan dapat dipertanggungjawabkan, dengan tujuan sebagai penunjang tertib administrasi dalam upaya peningkatan pelayanan kesehatan rekam medis. Rumah Sakit Umum Daerah H. Abdul Manap Kota Jambi sudah menerapkan sistem informasi rekam medis dalam proses pelayanan pendataan pasiennya, tetapi masih belum terintegrasi dalam hal pendataan pasien dari mulai pendaftaran sampai ke bagian rekam medis. Metodologi yang digunakan dalam perancangan sistem informasi ini menggunakan Model UML (*Unified Modelling Language*). Metodologi ini dapat digunakan untuk menganalisa dan merancang sistem informasi rekam medis Rumah Sakit Umum Daerah H. Abdul Manap Kota Jambi, sehingga hasil dari sistem informasi rekam medis ini dapat membantu mengatasi masalah-masalah yang ada dan tidak ada lagi pencatatan data berulang kali dan bila data diperlukan dapat segera langsung dilihat.

Kata kunci : Analisis, Perancangan, Electronik Medical Record (EMR), UML (*Unified Modelling Language*), Prototype Sistem.

ABSTRACT

Hospitals have the function and purpose of health service facilities which carry out service activities in the form of outpatient services, inpatient services, emergency services, referral services which include medical record services and medical support and are used for education, training and research for health workers. Medical record is written evidence regarding the service process provided to patients by doctors and other health workers, where with this written evidence, the medical record provided can be accounted for, with the aim of supporting orderly administration in efforts to improve medical record health services. The H. Abdul Manap Regional General Hospital, Jambi City, has implemented a medical record information system in its patient data collection service process, but it is still not integrated in terms of patient data collection from registration to medical records. The methodology used in designing this information system uses the UML (Unified Modeling Language) Model. This methodology can be used to analyze and design a medical record information

system for the H. Abdul Manap Regional General Hospital, Jambi City, so that the results of this medical record information system can help overcome existing problems and no more recording data repeatedly and when data is needed can be seen immediately.

Keywords: *Analysis and Design, Electronic Medical Record (EMR), UML (Unified Modelling Language), Prototyping System.*

PENDAHULUAN

Memasuki era globalisasi sekarang ini, otomatisasi di berbagai bidang dengan bantuan perangkat komputer atau sistem komputerisasi sangatlah dibutuhkan. Sistem komputerisasi dapat digunakan dalam hal membantu menunjang dalam membuat keputusan atas suatu permasalahan. Rumah Sakit adalah salah satu pelayanan masyarakat yang bergerak pada bidang kesehatan. Dalam penyediaan pelayanan tersebut Rumah Sakit sangat membutuhkan suatu sistem yang dapat memberikan pelayanan informasi kepada masyarakat dengan cepat.[1]

Sejak berkembangnya e-Health di Indonesia, *Electronic Medical Record (EMR)* menjadi pusat informasi medis dalam sistem informasi rumah sakit. EMR sudah mulai digunakan di beberapa rumah sakit di Indonesia, namun sebagian tenaga kesehatan dan pengelola sarana pelayanan kesehatan masih ragu untuk menggunakannya, karena belum ada peraturan perundangan yang secara khusus mengatur penggunaannya. Namun sejak dikeluarkannya Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) Nomor 11 Tahun 2008, telah memberikan jawaban atas keraguan yang ada. UU ITE telah memberikan peluang untuk

implemetasi *Electronic Medical Record (EMR)*.

Electronic Medical Record (EMR) adalah versi digital dari rekam medis konvensional (berupa kertas) yang biasa digunakan di fasilitas kesehatan. *Electronic Medical Record (EMR)* berisi catatan dan informasi yang dikumpulkan oleh dan untuk dokter di fasilitas layanan kesehatan tersebut, yang digunakan untuk tujuan diagnosis dan perawatan kesehatan pasien.[2] *Electronic Medical Record (EMR)* memungkinkan penyedia layanan untuk melacak data pasien dari waktu ke waktu, identifikasi pasien untuk kunjungan pencegahan dan skrining, memantau pasien, dan meningkatkan kualitas perawatan kesehatan. Bukan hanya itu, dari segi biaya *Electronic Medical Record (EMR)* lebih efisien karena tidak mengeluarkan biaya untuk mencetak status dan tidak membutuhkan ruangan/tempat untuk penyimpanan [3]

Rekam medis merupakan sebuah rekaman kesehatan yang memuat kumpulan data-data penting berkaitan dengan identitas, hasil anamnesis, hasil pemeriksaan fisik dan catatan segala kegiatan para tenaga kesehatan terhadap pasien yang telah diperiksa dan mendapat pelayanan kesehatan di fasilitas kesehatan pada waktu ke waktu. Data yang ada pada rekam medis ini bersifat rahasia sehingga perlu untuk

dilakukan pengamanan terhadap data-data tersebut [3]

Electronic Medical Record (EMR) adalah setiap catatan, pernyataan, maupun interpretasi yang dibuat oleh dokter atau petugas kesehatan lain dalam rangka diagnosis dan penanganan pasien yang dimasukkan dan disimpan dalam bentuk penyimpanan elektronik (digital) melalui sistem komputer [4]

Pada dasarnya *Electronic Medical Record* (EMR), merupakan sistem informasi yang memiliki framework lebih luas dan harus memenuhi fungsi dan kriteria sebagai berikut:

1. Mengintegrasikan data dari berbagai sumber (*Integrated data from multiple source*).
2. Mengumpulkan data pada titik pelayanan (*Capture data at the point of care*).
3. Mendukung pemberi pelayanan dalam pengambilan keputusan (*Support caregiver decision making*).[5]

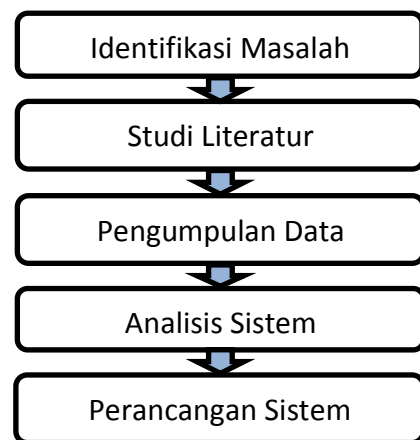
Electronic Medical Record (EMR) tidak dapat terjadi dengan tiba-tiba tetapi membutuhkan waktu yang cukup lama, selain memerlukan waktu saat pengembangan, juga membutuhkan waktu dalam penyesuaian implementasi sistem terhadap User[6]. *Electronic Medical Record* (EMR) sudah digunakan di berbagai rumah sakit di dunia sebagai pengganti atau pelengkap rekam medis konvensional (paper-based)[2].

Berdasarkan hal tersebut, maka penulis tertarik untuk mengembangkan solusi dari

permasalahan yang ada dan menuangkannya pada penelitian yang berjudul “**Analisis dan Perancangan Sistem Elektronik Medical Record (EMR) pada Rumah Sakit Umum Daerah H. Abdul Manap Kota Jambi**”. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi memberikan rekomendasi solusi dari permasalahan yang ada.

METODE PENELITIAN

Untuk menghasilkan penelitian yang baik dan sesuai dengan sasaran penelitian, maka dibuat sebuah alur penelitian yang sesuai dengan judul penelitian dan berisi langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian. Berikut ini merupakan langkah penelitian yang penulis gambarkan melalui alur penelitian, yaitu:



Gambar 1. Alur Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi Masalah merupakan langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini. Pada tahap mengidentifikasi masalah dimaksudkan agar dapat memahami masalah yang akan diteliti, sehingga

dalam tahap analisis dan perancangan tidak keluar dari permasalahan yang diteliti.

2. Studi Literatur

Pada tahap studi literatur penulis mempelajari dan memahami teori-teori yang menjadi pedoman dan referensi yang diperoleh dari berbagai buku, jurnal, artikel dan juga internet untuk melengkapi pembendaharaan konsep dan teori, sehingga memiliki landasan dan keilmuan yang baik guna menyelesaikan masalah yang di bahas dalam laporan ini dan mempelajari penelitian yang relevan dengan masalah yang diteliti.

3. Pengumpulan Data

Sebagai bahan pendukung yang sangat berguna bagi penulis untuk mencari atau mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian ini, penulis menggunakan beberapa cara, yaitu:

1. Dokumen Kerja (*Hard Document*)
2. Pengamatan (*Observation*)
3. Wawancara (*Interview*)

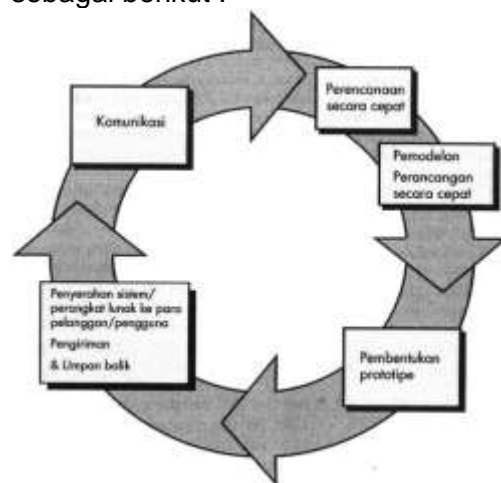
4. Analisis Sistem

Pada tahap ini penulis menganalisis dan membuat rencana Sistem Informasi Rekam Medis Pada RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi dengan menggunakan pemodelan UML (Unified Modeling Language)

5. Perancangan Sistem

Pada tahap ini kita merancang usulan sistem yang baru, penulis menggunakan metode pengembangan sistem dengan model *Prototype*. *Prototype*

bukanlah merupakan sesuatu yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus di evaluasi dan dimodifikasi kembali. Segala perubahan dapat terjadi pada saat *Prototype* dibuat untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan pada saat yang sama memungkinkan pengembang untuk lebih memahami kebutuhan pengguna secara lebih baik. Model *Prototype* ini memiliki 5 tahapan sebagai berikut :



Gambar 2. Tahapan *Prototype* Sistem[7]

Dari Gambar diatas Berikut ini adalah penjelasan dari tahapan dalam metode *Prototype system* :

1. Komunikasi
Tahap komunikasi ini adalah tahapan komunikasi antara developer dan pelanggan mengenai tujuan pembuatan software, mengidentifikasi apakah kebutuhan diketahui.
2. Perancangan secara cepat
Tahap perancangan secara cepat ini adalah tahapan perancangan cepat setelah terjalin komunikasi.
3. Pemodelan perancangan secara cepat

Tahap pemodelan perancangan secara cepat ini adalah tahapan segera membuat model, dan pemodelan cepat fokus pada gambaran dari segi software apakah visible menurut pelanggan.

4. Pembentukan prototipe
Tahap pembentukan prototipe ini adalah tahapan pemodelan cepat menuntun pada pembuatan dari prototipe.
5. Penyerahan sistem / perangkat lunak ke para pelanggan / pengguna pengiriman dan umpan balik
Tahap penyerahan sistem / perangkat lunak ke para pelanggan / pengguna pengiriman dan umpan balik tahapan ini adalah prototipe yang dikirimkan kemudian dievaluasi oleh pelanggan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Yang Sedang Berjalan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang penulis lakukan, diketahui bahwa dalam pengolahan data dan informasi pada proses bisnis kegiatan rekam medis yang selama ini dikelola oleh RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi masih terdapat banyak kendala di antaranya ialah kurangnya keakuratan data, sering terjadinya inkonsistensi dan redundansi data, serta lamanya proses pencarian dan pengaksesan informasi yang diperlukan karena belum adanya sistem yang terintegrasi antara satu dengan yang lainnya. Sehingga kegiatan-kegiatan yang seharusnya dapat dieliminasi dan diotomatisasi belum dapat dilakukan. Dengan

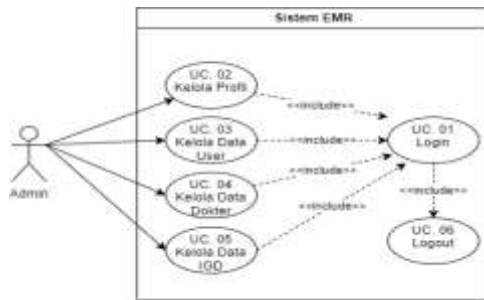
berkembangnya teknologi yang semakin meningkat saat ini, maka meningkat pulalah tuntutan untuk memperoleh informasi secara cepat dan akurat. Sehingga dibutuhkan suatu sistem yang dapat mempercepat suatu proses pengolahan data yang berhubungan dengan rekam medis. *Electronic Medical Record* (EMR) merupakan rekam medis yang disajikan dalam bentuk elektronik, yang kembangkan untuk mempermudah dalam mengolah data rekam medis khususnya data pasien pada RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi.

B. Analisis Desain Sistem

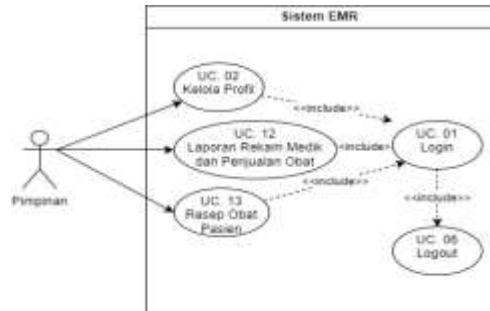
Tahap ini dilakukan untuk mempersiapkan proses perancangan sistem yang diinginkan dan untuk menggambarkan secara jelas proses-proses atau prosedur-prosedur yang terdapat didalam sistem sesuai dengan metode pendekatan yang digunakan, yaitu pendekatan *Object Oriented* yang dalam menggambarkan seluruh proses dan objeknya menggunakan UML (*Unified Modeling Language*), yaitu *Diagram Use Case*, *Diagram Activity* dan *Diagram Class*. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan sistem yang diperlukan RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi dan untuk memberikan gambaran dan rancang bangun yang jelas. Berikut Gambarannya :

1. Diagram Usecase

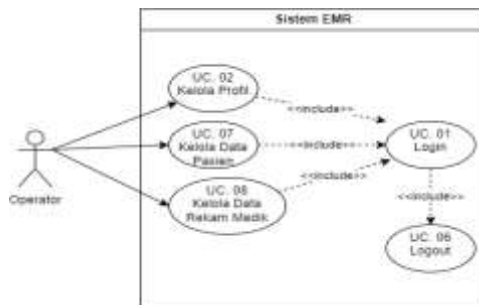
Bentuk rancangan *Use Case Diagram* pada sistem dapat dilihat pada gambar berikut:



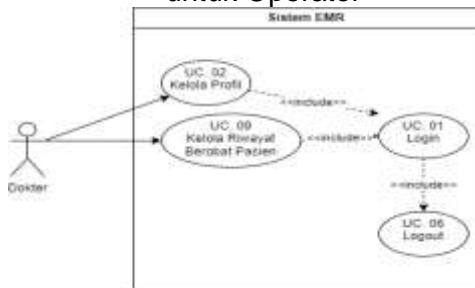
Gambar 3. Usecase Sistem EMR untuk Admin



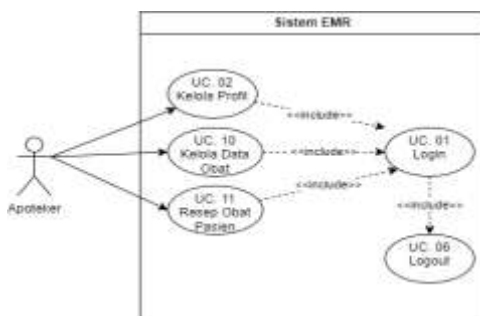
Gambar 7. Usecase Sistem EMR untuk Pimpinan



Gambar 4. Usecase Sistem EMR untuk Operator



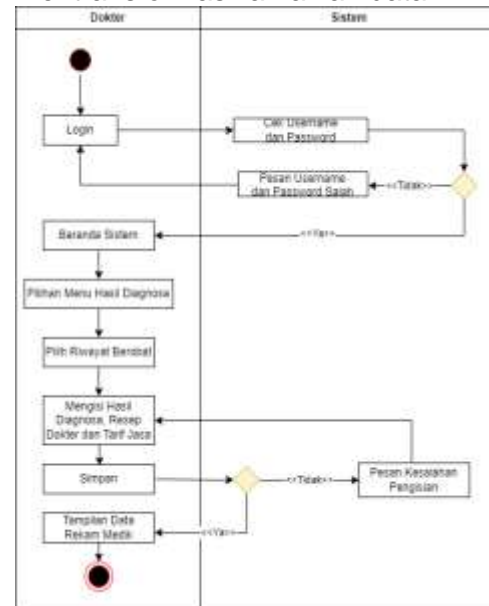
Gambar 5. Usecase Sistem EMR untuk Dokter



Gambar 6. Usecase Sistem EMR untuk Apoteker

2. Diagram Activity

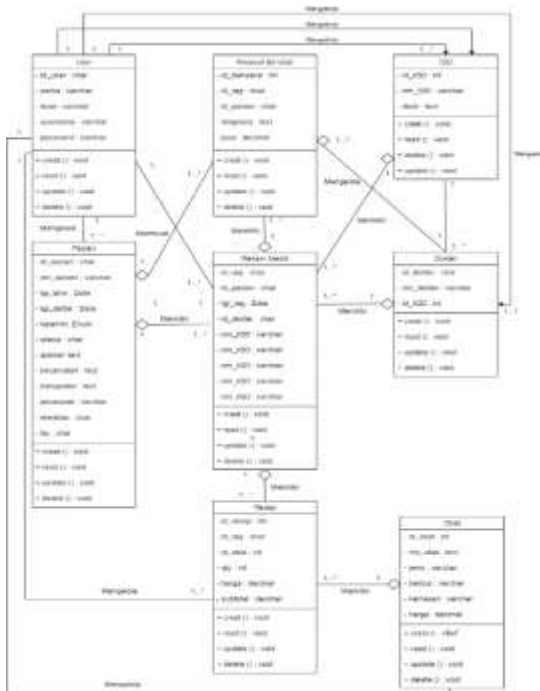
Tahapan ini dilakukan untuk menggambarkan bagaimana data ditransformasikan pada saat data bergerak melalui sistem dan menggambarkan fungsi-fungsi yang mentransformasikan aliran data



Gambar 8. Activity Diagram Diagnosa Pasien

3. Diagram Class

Diagram class class menggambarkan *class* berikut perilaku dan keadaan dengan menghubungkannya antar *class-class* yang terdapat dalam sistem. Pada bagian ini akan diuraikan relasi diagram *class* yang terdapat dalam sistem *Electronic Medical Record (EMR)* pada RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi adalah sebagai berikut :



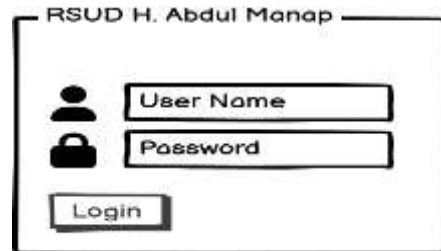
Gambar 9. Class Diagram Sistem EMR untuk Pimpinan

4. Rancangan Sistem Prototype

Prototipe sistem digunakan untuk memberikan gambaran bagaimana kira-kira sistem tersebut akan berfungsi bila telah disusun dalam bentuk yang lengkap. Adapun tampilan *Prototype* Sistem Electronic Medical Record (EMR) pada RSUD

H. Abdul Manap Kota Jambi dapat dilihat sebagai berikut :

- a. Halaman Login



Gambar 10. Halaman Login

- b. Halaman Utama



Gambar 11. Halaman Utama

- c. Halaman Diagnosa



Gambar 12. Halaman Diagnosa

- d. Halaman Apoteker



Gambar 13. Halaman Apoteker

- e. Halaman Cetak Laporan Rekam Medis



Gambar 14. Halaman Cetak Laporan Rekam Medis



Gambar 14. Laporan Rekam Medis

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan diketahui bahwa dalam proses pengelolaan rekam medis pada RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi masih

terdapat banyak kendala diantaranya ialah kurangnya keakuratan data, sering terjadinya inkonsistensi dan redundansi data, serta lamanya proses pencarian dan pengaksesan data/informasi yang diperlukan karena belum adanya sistem yang terintegrasi antara satu dengan yang lainnya. Sehingga kegiatan-kegiatan yang seharusnya dapat dieliminasi dan diotomatisasi belum dapat dilakukan.

2. Penelitian ini menghasilkan *Prototype* rancangan sistem Electronik Medical Record (EMR) pada RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi yang menggunakan interface Balsamiq sesuai dengan kebutuhan dalam pengolahan rekam medis agar dapat memudahkan pengolahan data rekam medisnya. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan pemodelan analisis sistem berbasis objek, yaitu Use Case Diagram, Diagram Class Diagram dan Diagram Activity.
3. *Prototype* sistem Electronik Medical Record (EMR) pada RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi ini menampilkan informasi mengenai identitas pasien, rekam medis pasien, pengkodean rekam medis, laporan dan beberapa informasi penting lainnya yang disimpan di sistem informasi pengelolaan rekam medis pada RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi.

SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat

dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. *Prototype* sistem informasi ini dapat menjadi masukan sebagai bahan pertimbangan yang perlu dikembangkan, sehingga benar-benar bisa digunakan secara online dan dapat diterapkan pada RSUD H. Abdul Manap kota Jambi untuk mendukung seluruh proses bisnis dari sistem informasi rekam medis.
2. Dalam perancangan *Prototype* sistem informasi ini hanya menyediakan fasilitas terkait dengan pengelolaan rekam medis pada RSUD H. Abdul Manap kota Jambi, maka untuk penelitian selanjutnya dapat dilengkapi dengan pengelolaan data yang lainnya sehingga sistem ini terintegrasi dengan sistem lainnya yang ada di RSUD H. Abdul Manap kota Jambi.
3. Dalam pengembangan *Prototype* sistem informasi ini belum memperhatikan masalah keamanan data (*security*), maka untuk itu penelitian selanjutnya dapat dilengkapi dengan sistem keamanan datanya

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Gunawan, T. S., & Christianto, G. M. (2020). Rekam medis/kesehatan elektronik (RMKE): integrasi sistem kesehatan. *Jurnal Etika Kedokteran Indonesia*, 4(1), 27-31.
- [2] Noneng Marthiawati Herry Mulyono 2017. *Analisis dan Perancangan Sistem Elektronik Medical Record (EMR) Berbasis Web Pada*

- Klinik Mata Kambang*. Jurnal Manajemen Sistem Informasi, Vol. 2, No.3, Jambi : Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Dinamika Bangsa.
- [3] W. Satzinger, R. B. Jackson and S. D. Burd, 2011, *Systems Analysis and Design in a Changing World*, Sixth ed.
- [4] D. Deutsch, John; & J. Ferguson, Christopher. 2010. *Electronic Medical Record (A Practical Resource For The Private Practice Physician)*. Second Edition. EMR Experts, Inc.
- [5] Asih, H. A., & Indrayadi, I. (2023). Perkembangan Rekam Medis Elektronik Di Indonesia: Literature Review. *Jurnal Promotif Preventif*, 6(1), 182-198.
- [6] Sudjana, S. (2017). Aspek Hukum Rekam Medis atau Rekam Medis Elektronik sebagai Alat Bukti Dalam Transaksi Teurapetik. *Veritas et Justitia*, 3(2), 359-383.
- [7] Ariani Rosa dan Shalahuddin, M. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.