BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rekam Medis

2.1.1 Pengertian Rekam Medis

Rekam Medis adalah dokumen yang berisikan data identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan, dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien (Menteri Kesehatan, 2022).

2.1.2 Tujuan Rekam Medis

Tujuan rekam medis menurut jurnal yang di tulis (Rochamawati, 2021) adalah menunjang tercapainya tertib administrasi dalam rangka upaya peningkatan pelayanan kesehatan di rumah sakit dan sebagai dasar dalam menetapkan diagnosa dan merencanakan tindakan, perawatan, pengobatan terhadap pasien, rekam medis mempunyai aspek kegunaan yang meliputi :

1. Aspek Administrasi

   Dimana didalamnya menyangkut tindakan dan tanggung jawab tenaga medis dalam memberikan pelayanan.
2. Aspek Hukum

   Dimana didalam rekam medis mempunyai nilai hukum. Dan bisa membantu baik pasien maupun instansi pelayanan jika terjadi sesuatu yang penangananya memerlukan proses hukum dalam rangka atas dasar keadilan.
3. Aspek Keuangan

   Dalam rekam medis mempunyai nilai keuangan dalam artian dokumen rekam medis merupakan berkas yang dapat digunakan untu menetapkan suatu biaya pelayanan yang diterima oleh pasien.
4. Aspek Penelitian

   Dalam rekam medis, isinya merupakan data dan informasi yang dapat digunakan dalam penelitian atau mengembangkan penelitian.

5. Aspek Pendidikan

   Dalam dokumen rekam medis dapat digunakan data dan informasi yang update sebagai bahan pengajaran.

6. Aspek Dokumentasi

   Dalam rekam medis mengandung data/informasi yang berfungsi sebagai ingatan atau laporan yang nantinya dapat dipertanggung jawabkan oleh pihak instansi pelayanan kesehatan.

2.1.3 Manfaat Rekam Medis

Adapun Manfaat dari rekam medis menurut (Rochamawati, 2021) yaitu:

1. Sebagai alat komunikasi antara dokter dan tenaga kesehatan lainya yang ikut ambil baian dalam memberikan pelayanan, pengobatan, perawatan kepada pasien.
2. Sebagai dasar untuk merencanakan pengobatan/perawatan yang diberikan kepada seorang pasien.
3. Sebagai bukti tertulis atas segala tindakan pelayanan, perkembangan penyakit dan pengobatan selama pasien berkunjung/dirawat di Rumah Sakit.
4. Sebagai bahan yang berguna untuk analisa data, penelitian dan evaluasi terhadap kualitas pelayanan yang telah diberikan kepada pasien sudah membuat pasien merasa puas atau lebih baik kondisinya dari sebelumnya.
5. Melindungi kepentingan hukum bagi pasien, rumah sakit maupun dokter dan tenaga kesehatan lainnya.
6. Menyediakan data-data khusus yang sangat berguna untuk keperluan penelitian dan pendidikan. Misalnya untuk koas yang ingin menyelesaikan dokternya. Untuk mahasiswa perawat yang ingin membuat ASKEP (Asuhan Keperawatan).
7. Sebagai dasar didalam perhitungan biaya pembayaran pelayanan medis pasien. Dimana seluruh pelayanan yang diberikan kepada pasien, tercatat, dan diagnosa pasien akurat sehingga bisa menjadi dasar penepatan biaya

pengobatan, pemeriksaan dan perawatan pasien.

8. Menjadi sumber ingatan yang harus didokumentasikan, serta sebagai bahan dan laporan.

2.1.4 Fungsi Rekam Medis

Mengingat fungsi rekam medis yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi pasien,menunjang penentuan diagnosis atau menyatakan alasan utama pasien datang ke tempat pelayanan kesehatan, mengesahkan alasan pemberian tindakan dan mendokumentasikan semua hasilnya secara akurat (Indradi Sudra, 2021).

2.1.5 Dasar Hukum Rekam Medis

1. Peraturan Menteri Kesehatan No. 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis (Menteri Kesehatan, 2022).
2. Undang-Undang No. 29 Tahun 2004 tentang Praktik Kedokteran (Presiden Republik Indonesia, 2004).
3. Undang-Undang No. 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit (Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia, 2009).
4. Peraturan Pemerintah No. 71 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Sistem dan Transaksi Elektronik (Sekretariat Negara, 2019).
5. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2016 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor I1 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik (Presiden Republik Indonesia, 2016).

2.1.6 Penyimpanan Rekam Medis

Penyimpanan rekam medis yaitu suatu cara atau proses untuk menyimpan rekam medis pada tempatnya, dimana rekam medis tersebut siap dipergunakan pada saat diperlukan oleh pasien karena sudah tersedia di ruang penyimpanan. Kegiatan penyimpanan rekam medis harus diawasi dengan penuh karena jika berkas rekam medis pasien tidak ada saat dibutuhkan berakibat fatal (Setiatin & Syahidin, 2017).

2.1.7 Sistem Pengedalian Rekam Medis

Pengendalian berkas rekam medis adalah suatu pengawasan atau pengontrolan berkas rekam medis baik dalam peminjaman berkas rekam medis dari rak penyimpanan maupun pengembalian berkas rekam medis ke rak penyimpanan (Cahyani et al., 2021) (Setiatin & Syahidin, 2017).

2.2 Sistem Informasi

2.2.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Elemen Sistem adalah suatu sistem terdiri dari sejumlah elemen yang saling berinteraksi, yang artinya saling kerjasama membentuk satu kesatuan (Tukino, 2018)

Secara umum informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk mengambil Keputusan (Tukino, 2018).

Informasi dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan sesuatu yang mengandung makna yang sangat penting dalam kegiatan proses pengambilan keputusan. Karena informasi harus benar – benar bebas dari kesalahan – kesalahan yang menyesatkan dan informasi itu sendiri itu mengandung nilai penuh yakni keakuratan, tepat waktu, dan relevan (Maydianto & Ridho, 2021).

Sistem informasi merupakan sebuah kumpulan dari beberapa komponen yang mengelola data supaya data yang diolah dapat dijadikan sebagai informasi yang bermakna dan dapat membantu mencapai tujuan organisasi (Maydianto & Ridho, 2021).

Menutur (Anjelita & Rosiska, 2019) sistem informasi adalah sebuah hubungan dari data dan metode dan menggunakan *hardware* serta *software* dalam menyampaikan sebuah informasi yang bermanfaat.

2.2.2 Jenis Pengembangan Sistem Informasi

Menurut (Wahyudin & Rahayu, 2020) pengembangan sistem informasi tidak lepas dengan *System Development Life Cycle* atau yang lebih dikenal dengan istilah SDLC adalah metodologi umum yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi.

SDLC memiliki beberapa Model dalam penerapan tahapan prosesnya antara lain model *Sequential Model* atau *Waterfall, Parallel Model, Iterative Model, Prototyping Model,* RAD *(Rapid Application Development) Model, Spiral Model, VShaped Model* dan *Agile Development.*

2.2.3 Tujuan Pengembangan Sistem Informasi

Tujuan dari suatu sistem informasi dibangun adalah untuk menyelesaikan suatu permasalahan bisnis yang terdapat pada perusahaan dengan menggunakan suatu pendekatan suatu sistem. Dengan menggunakan pendekatan suatu sistem untuk menyelesaikan suatu masalah, maka sistem juga dipergunakan untuk mendefinisikan masalah dan peluang yang ada, dan lalu dikembangkan menjadi suatu solusi yang tepat dan layak untuk dikerjakan (Ii, 2020).

2.2.4 Manfaat Pengembangan Sistem Informasi

Menurut (Kurniawan, 2020) manfaat pengembangan sistem informasi yaitu :

1. Meningkatkan aksesibilitas data yang tersaji secara tepat waktu dan akurat bagi para pemakai, tanpa mengharuskan adanya prantara sistem informasi.
2. Menjamin tersedianya kualitas dan keterampilan dalam memanfaatkan sistem informasi secara kritis.
3. Mengembangkan proses perencanaan yang efektif.
4. Mengidentifikasi kebutuhan- kebutuhan akan keterampilan pendukung sistem informasi.

5. Menetapkan investasi yang akan diarahkan pada sistem informasi.
6. Mengantisipasi dan memahami konsekuensi-konsekuensi ekonomis dari sistem informasi dan teknologi baru.
7. Memperbaiki produktivitas dalam aplikasi pengembangan dan pemeliharaan sistem.
8. Organisasi menggunakan sistem informasi untuk mengolah transaksi-transaksi, mengurangi biaya dan menghasilkan pendapatan sebagai salah satu produk atau pelayanan mereka.

2.3 Basis Data

2.3.1 Pengertian Basis Data

Basis Data terdiri dari kata basis dan data. Basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang. Sedangkan data adalah catatan atas kumpulan fakta dunia nyata yang mewakili objek seperti manusia, barang, hewan, konsep, peristiwa dan sebagainya yang diwujudkan dalam bentuk huruf, angka, simbol, gambar, teks, bunyi atau kombinasinya. Dengan basis data seseorang dapat menyimpan sebuah informasi, seperti data mahasiswa, kepegawaian atau produk ke dalam media penyimpanan elektronis seperti cakram magnetis disk melalui perangkat komputer, Untuk kemudian data tersebut dapat kita gunakan sesuai keperluan (Safitri et al., 2021)

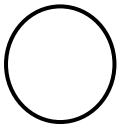
2.4 Jenis Basis Data

2.4.1 *Data Flow* Diagram

Menurut (Bagir & Putro, 2018) Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau output dari sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary*. Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada store dalam diagram konteks. Diagram konteks meliputi beberapa sistem antara lain :

1. Kelompok pemakai, organisasi atau sistem lain dimana sistem melakukan komunikasi (sebagai *terminator*).
2. Data masuk, data yang diterima sistem dari lingkungan dan harus diproses dengan cara tertentu.
3. Data keluar, data yang dihasilkan sistem dan diberikan ke dunia luar.
4. Penyimpanan data (*storage*), digunakan secara bersama antara sistem dengan terminator.
5. Batasan (*boundary*), antara sistem dengan lingkungan luar.

Tabel 2. 1 Simbol DFD

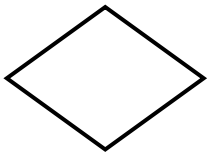
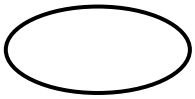
Notasi Yourdon DeMarco	
Simbol	Keterangan
	*Eksternal entity*, merupakan sumber ataupun tujuan dari aliran data dari suatu sistem
	*Data store* / penyimpanan data
	Proses, menggambarkan bagaimana suatu *input* yang ditransformiskan menjadi *output*. *Proses* menggambarkan apa yang dilakukan sistem
	Aliran data, menggambarkan aliran data dari suatu proses ke proses lainnya

2.4.2 *Entity Relationship* Diagram

Berdasarkan jurnal yang ditulis oleh (Sutanti et al., 2020) ERD (*Entity Relationship* Diagram) adalah model teknik pendekatan yang menyatakan

atau menggambarkan hubungan suatu model. Didalam hubungan ini tersebut dinyatakan yang utama dari ERD adalah menunjukan objek data (*Entity*) dan hubungan (*Relationship*), yang ada pada *Entity* berikutnya.

Tabel 2.2 Simbol ERD

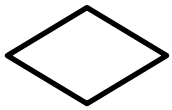
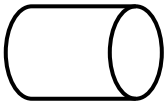
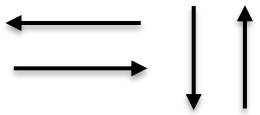
Simbol	Keterangan
	Entitas merupakan suatu yang nyata atau abstrak dimana kita akan menyimpan data.
	Relasi merupakan hubungan alamiah yang terjadi antar satu atau lebih.
	Penyimpanan Data (Data *Store*) merupakan tempat penyimpanan dokumen-dokumen atau file-file yang dibutuhkan.
	Atribut merupakan ciri umum atau sebagian besar intisari pada entitas tertentu.

2.5 *Flowchart*

2.5.1 Pengertian *Flowchart*

Flowchart adalah bagan yang menunjukkan alur atau alur dalam suatu program atau prosedur sistem secara logis. *Flowchart* (bagan alir) adalah sebuah ilustrasi berupa diagram alir dari algoritma-algoritma dalam suatu program, yang menyatakan arah aliran dari program tersebut (Yulianeu & Oktamala, 2022).

Tabel 2.3 Simbol *Flowchart*

Simbol	Nama	Keterangan
	*Terminal*	Digunakan untuk memulai atau mengakhiri program.
	*Input*/*Output*	Digunakan untuk menyatakan *input* atau *output* tanpa melihat jenisnya.
	*Manual Operation*	Digunakan untuk menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer.
	*Decision*	Digunakan untuk memilih *proses* yang akan dilakukan berdasarkan kondisi tertentu.
	*Processing*	Digunakan untuk menunjukkan pengolahan data yang dilakukan oleh komputer.
	*Disk Storage*	Digunakan untuk menyatakan masukan dan keluaran yang berasal dari *disk*.
	*Flow Direction* Simbol/*Connecting line*	Berfungsi untuk menghubungkan simbol yang satu dengan yang lainnya, menyatakan arus suatu proses.

2.5.2 Bagan Alir Sistem (System *Flowchart*)

Sistem *Flowchart* dapat didefinisikan sebagai bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan- urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem (Ilham Budiman, Sopyan Saori, Ramdan Nurul Anwar, Fitriani, 2021).

2.5.3 Bagan Alir Dokumen (Document *Flowchart*)

Flowchart dokumen menelusuri alur dari data yang ditulis dari sistem. *Flowchart* dokumen mempunyai kegunaan utamanya adalah menelusuri alur sistem dari satu bagian ke bagian lainnya yaitu bagaimana alur diproses, dicatat dan disimpan (Malabay, 2016).

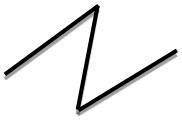
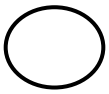
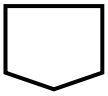
2.5.4 Bagan Alir Skematik (Schematik *Schematik Flowchart)*

Flowchart Skematik mirip dengan *Flowchart* Sistem yang menggambarkan suatu sistem atau prosedur. *Flowchart* Skematik ini bukan hanya menggunakan simbol-simbol *flowchart* standar, tetapi juga menggunakan gambar-gambar komputer, peripheral, *form-form* atau peralatan lain yang digunakan dalam sistem (Syani et al., 2020).

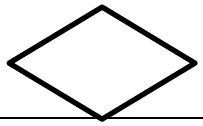
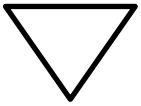
2.5.5 Bagan Alir Proses (Process *Flowchart*)

Bagan alir proses (*process flowchart*) merupakan bagan alir yang banyak digunakan di teknik industry . Bagan alir ini juga berguna bagi analis sistem untuk menggambarkan proses dalam suatu prosedur (Ilham Budiman, Sopyan Saori, Ramdan Nurul Anwar, Fitriani, 2021).

Tabel 2.4 Simbol Alur Atau Penghubung

Simbol	Nama	Keterangan
	Arus / *Flow*	Untuk menyatakan jalannya arus suatu proses.
	*Communication Link*	Untuk menyatakan bahwa adanya transmisi suatu data atau informasi dari suatu lokasi ke lokasi lainnya.
	*Connector*	Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman / lembaran sama.
	*Offline Connector*	Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman atau lembaran yang berbeda.

Tabel 2.5 Simbol Proses

Simbol	Nama	Keterangan
	*Proses*	Sebuah fungsi pemrosesan yang dilaksanakan oleh komputer biasanya menghasilkan perubahan terhadap data atau informasi
	Simbol manual	Untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh computer (manual).
	*Decision* / Logika	Untuk menunjukkan suatu kondisi tertentu, dengan dua kemungkinan, YA / TIDAK.
	*Predefined Process*	Untuk menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.
	*Terminal*	Untuk menyatakan permulaan atau akhir suatu program.
	*Offline Storage*	Untuk menunjukkan bahwa data dalam symbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu.

Tabel 2.6 Simbol *Input-Output*

Simbol	Nama	Keterangan
	*Input / Output*	Untuk menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.
	*Disk Storage*	Untuk menyatakan input berasal dari disk atau output disimpan ke disk.
	*Document*	Untuk mencetak dokumen.

2.6 Barcode

Berdasarkan (Widayati, 2018) Barcode atau dalam bahasa Indonesia adalah suatu kumpulan data optik yang dibaca mesin. Mesin membaca data yang tersimpan garis paralel yang disebut simbologi linier 1 D (1 dimensi). Sementara tanda titik. Hexagonel dan bentuk geometri lainnya yang terdapat dalam kode batang disebut kode matrix atau simbologi.Barcode atau kode batang hanya mampu menyimpan informasi secara horizontal. Bentuk batang balok dan berwarna hitam putih ini, mengandung satu kumpulan kombinasi batang yang berlainan ukurannya tersusun sedemikian rupa. Kode ini dicetak diatas stiker atau dikotak bungkusan barang, kode tersebut akan dibaca ke dalam data sehingga menjadi suatu informasi yang mempunyai arti bagi user. Barcode dibaca dengan menggunakan sebuah alat baca optik yang disebut barcode *reader*. Pada prinsipnya barcode *reader* hanya sebuah alat *input* biasa seperti halnya *keyboard* atau *scanner* tapi peran manusia sebagai operator sangat minimum.

Berikut ini adalah contoh bentuk Bar Code:



Gambar 2.1 Bentuk *Barcode*

Cara membaca Kode Batang

1. Kode batang terdiri dari garis hitam dam putih. Ruang putih di antara garis-garis hitam adalah bagian dari kode.
2. Ada perbedaan ketebalan garis. Garis paling tipis “1”, yang sedang “2”, yang lebih tebal “3”, dan yang paling tebal “4”.
3. Setiap digit angka terbentuk dari urutan empat angka.
   0=3211, 1=2221, 2=2122, 3=1411, 4=1132, 5=1231, 6=1114, 7=1312, 8=1213, 9=3112.

Standar kode batang retail di Eropa dan seluruh dunia kecuali Amerika dan Kanada adalah EAN (*European Article Number*)–13.

2.7 *QR Code*

QR Code adalah sekumpulan titik hitam yang disusun secara *grid* dengan *background* putih yang memiliki sifat 2 dimensi dan tidak membutuhkan alat *scanner* khusus (Raffaello & Artyasto, 2020).

Berbeda dengan barcode satu dimensi, *QR code* adalah kode matriks dua dimensi yang menyampaikan informasi tidak dengan ukuran dan posisi bar dan ruang dalam satu (horizontal) dimensi, tetapi informasi terdapat dalam susunan elemen gelap dan terang, yang disebut “modul”, yang membentuk kolom dan baris,yaitu kedua arah horizontal dan vertikal (Hasruddin, 2015).

Menurut (Martawireja et al., 2021) *QR code* memiliki struktur dalam penyematan data. Struktur tersebut terdiri dari beberapa item yang memiliki fungsi masing-masing, pada gambar di bawah merupakan struktur *QR code* yang terdiri dari 7 item dengan penjelasan sebagai berikut:



Gambar 2.2 Bentuk *QR Code*

1. Finder Pattern

   Merupakan pola dari struktur *QR code* yang berfungsi untuk identifikasi posisi. Dengan adanya finding pattern ini, pemindaian *QR code* dapat dilakukan dalam berbagai arah (sudut pembacaan 3600).

2. Format Information

   Merupakan informasi yang berisi error correction level dan mask pattern dari *QR code*.

3. Timing Pattern

    Merupakan pola struktur yang merepresentasikan koordinat pusat dari *QR code*, ditandai dengan pola bergantian hitam dan putih.

4. Version Information

   Merupakan struktur yang merepresentasikan versi *QR code* yang digunakan (mulai dari versi 1 hingga 40). Versi *QR code* yang digunakan menentukan jumlah sel dan konfigurasinya.

5. Alignment

Merupakan pola dari struktur yang memberikan acuan terkait kesejajaran pemindaian *QR code*, berguna juga pada saat terjadi distorsi non-linear.

6. Data

Merupakan bagian dari struktur *QR code* berupa sel hitam dan putih yang merepresentasikan informasi rahasia.

7. Quiet zone

Bagian terluar dan area kosong dari *QR code* yang mempermudah pemindaian informasi.

2.8 Website

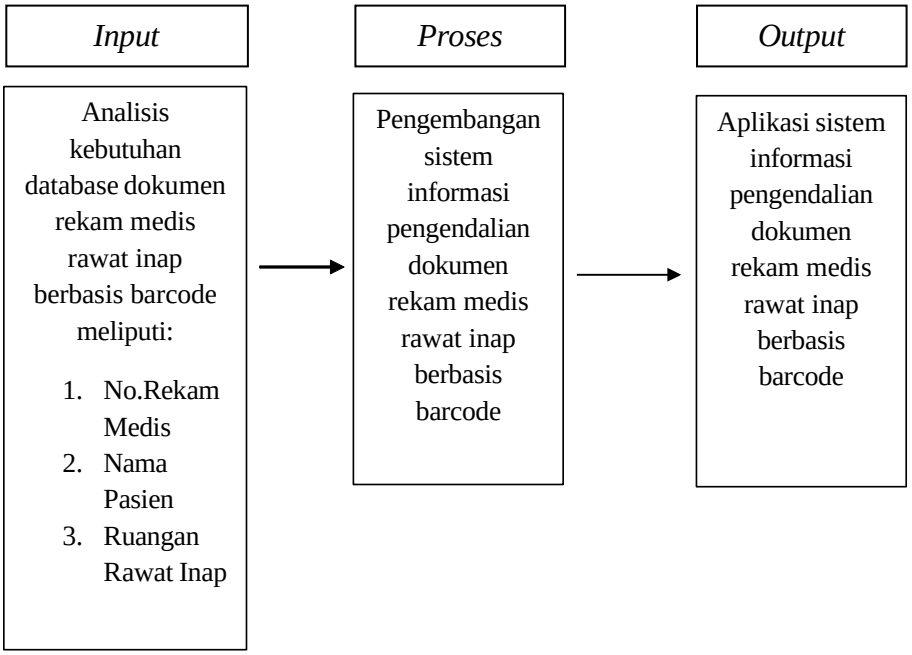
Website atau situs web adalah sistem untuk mengakses, memanipulasi, dan mengunduh dokumen hipertaut yang terdapat dalam komputer yang dihubungkan melalui internet, situs web juga merupakan kumpulan halaman situs yang dapat diakses publik dan saling terkait yang berbagi satu nama domain (Arimbi et al., 2022).

Menurut (Permatasari & Suhendi, 2020) *Website* dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di seluruh dunia. Halaman *website* dibuat menggunakan bahasa standar yaitu *HTML*. Skrip *HTML* ini akan diterjemahkan oleh web *browser* sehingga dapat ditampilkan dalam bentuk informasi yang dapat dibaca oleh semua orang. Secara umum, *website* dibagi menjadi 3 jenis, yaitu *website* statis, dinamis, dan interaktif.

2.9 Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencangkup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. Android menyediakan platform yang terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka (Nurhidayati Nur, 2021).

2.10 Kerangka Konsep Pengembangan Sistem Informasi Pengendalian Dokumen Rekam Medis Rawat Inap



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

2.11 *Tools*

2.11.1 Android Studio

Menurut (Sondang Sibuea et al., 2022) Android Studio merupakan sebuah Integrated Development Environment (IDE) khusus untuk membangun aplikasi yang berjalan pada platform android. Android studio ini berbasis pada IntelliJ IDEA, sebuah IDE untuk Bahasa pemrograman Java. Bahasa pemrograman utama yang digunakan adalah Java, sedangkan untuk

membuat tampilan atau layout, digunakan bahasa XML. Android studio juga terintegrasi dengan Android Software Development Kit (SDK) untuk deploy ke perangkat android. Android Studio juga merupakan pengembangan dari eclipse, dikembangkan menjadi lebih kompleks dan professional yang telah tersedia didalamnya Android Studio IDE, Android SDK tools. Setiap proyek di Android Studio berisi satu atau beberapa modul dengan file kode sumber dan file sumber daya. Jenis-jenis modul mencakup:

a. Modul aplikasi Android

b. Modul Pustaka

c. Modul Google App Engine

Secara default, Android Studio akan menampilkan file proyek aplikasi dalam tampilan proyek Android, seperti yang ditampilkan dalam gambar.

(Hendriyani & Suryani, 2020) Mengungkapkan Android Studio merupakan sebuah *integrated development environment* (IDE) untuk *platform android* yang diperkenalkan google pada acara Google I/O 2013. Android Studio merupakan pengembangkan dari Eclipse IDE, dan dibuat berdasarkan IDE Java populer, yaitu IntelliJ IDEA. Android Studio merupakan IDE resmi untuk pengembangan aplikasi Android. Sebagai pengembangan dari Eclipse, Android Studio mempunyai banyak fiturfitur baru dibandingkan dengan Eclipse IDE. Berbeda dengan Eclipse yang menggunakan Ant, Android Studio menggunakan Gradle sebagai build environment. Fitur-fitur lainnya adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan *Gradle-based build* sistem yang fleksibel.
2. Bisa mem-build multiple APK.
3. *Template support* untuk *Google Services* dan berbagai macam tipe perangkat.
4. Layout editor yang lebih bagus.
5. Built-in support untuk *Google Cloud Platform*, sehingga mudah untuk integrasi dengan *Google Cloud Messaging* dan *App Engine*.
6. Import library langsung dari *Maven repository*"

2.11.2 Java Development Kit

Java Development Kit (JDK) Bahasa pemrograman Android menggunakan bahasa Java, maka dibutuhkan JDK Java Development Kit. JDK berguna saat kita menulis code program seperti halnya JRE (Java Runtime Environment), JDK juga mempunyai JVM (Java Virtual Manchine) di dalamnya. JDK terdiri dari lingkungan eksekusi program yang berada di atas Operating System, sebagaimana dibutuhkan oleh para programmer untuk mengcompile, membenahi bug(s) yang ada dan menjalankan tambahan-tambahan dari program intinya yang ditulis dengan menggunakan bahasa pemrograman Java. Teknologi Java memiliki tiga komponen penting yaitu: programming-language spesification, application- programming interface dan virtual-manchine spesification. Sebuah JDK diperlukan untuk pengembangan fungsionalitas Java, tetapi tidak untuk pembangunan di bahasa pemrograman lain. JDK yang bisa digunakan untuk membuat program Android adalah JDK 5 dan JDK 6 atau versi terbarunya (Ramadhan, 2018).

Berdasarkan jurnal dari (Sabara et al., 2019) Java Development Kit (JDK) adalah Perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan proses kompilasi dari kode java ke bytecode yang dapat dimengerti dan dapat dijalankan oleh JRE (Java Runtime Envirotment). Java Development Kit (JDK) wajib terinstall pada komputer yang akan melakukan proses pembuatan aplikasi berbasis java, namun tidak wajib terinstall di komputer yang akan menjalankan aplikasi yang dibangun dengan java.

2.11.3 Bahasa Java

Bay Haqi dan Heri Satria Setiawan (2019: 3) (Sondang Sibuea et al., 2022) mengungkapkan: “Java adalah pengembangan dari bahasa pemrograman C/C++. Sekali penulis menuliskan sebuah program dengan menggunakan Java, aplikasi ini dapat dijalankan hampir di semua komputer dan perangkat lain yang support Java, dengan sedikit perubahan atau tanpa perubahan sama sekali dalam kodenya. Aplikasi dengan berbasis Java ini dikompilasikan ke dalam p-code dan bisa dijalankan dengan Java Virtual

Machine. Fungsionalitas dari Java ini dapat berjalan dengan platform sistem operasi yang berbeda karena sifatnya yang umum dan nonspesifik.

Pengertian Java menurut Nofriadi (2015:1)(Andri & Pamungkas, 2021), ”Bahasa pemrograman Java merupakan salah satu dari sekian banyak bahasa pemograman yang dapat dijalankan di berbagai sistem operasi termasuk telepon genggam”.

2.11.4 Software Development Kit (SDK)

SDK Android adalah mesin utama untuk mengembangkan aplikasi Android. SDK Android berisi debugger, library, emulator, dokumentasi, contoh kode program dan tutorial. SDK Android merupakan tools API (Application Programming Interface) yang diperlukan untuk pengembangan aplikasi pada platform Android bahasa pemrograman Java (Sondang Sibuea et al., 2022).

Berdasarkan jurnal dari (Sabara et al., 2019) Software Development Kit (SDK) Adalah seperangkat alat dan program perangkat lunak yang digunakan oleh pengembang untuk membuat aplikasi untuk platform tertentu. Tools SDK akan mencakup berbagai hal termasuk library, dokumentasi, contoh kode, proses dan panduan yang dapat Digunakan dan diintegrasikan oleh pengembang ke dalam aplikasi mereka sendiri. SDK dirancang untuk digunakan untuk platform atau bahasa pemrograman tertentu. Fungsi dari Software Development Kit (SDK)adalah sebagai berikut ini :

a. Menyediakan seperangkat alat
b. Menyediakan perpustakaan
c. Menyediakan dokumentasi yang relevan

Karakteristik-karakteristik dari Software Development Kit (SDK) adalah sebagai berikut :

a. Mudah digunakan oleh pengembang lain.
b. Dokumentasi menyeluruh untuk menjelaskan cara kerja kode Anda.
c. Fungsionalitas yang cukup sehingga menambah nilai ke aplikasi lain.

d. Tidak berdampak negatif pada CPU perangkat seluler, baterai, atau konsumsi data.
e. Bermain dengan baik dengan Software Development Kit (SDK) lainnya.

2.11.5 Extensible Markup Language (XML)

XML (Extensible Markup Language) adalah bahasa markup yang digunakan untuk menyimpan dan mentransfer data secara struktural. XML menggunakan tags yang didefinisikan oleh pengguna untuk mengorganisir dan mempresentasikan data. Dalam XML, data dianggap sebagai elemen-elemen yang terdiri dari konten dan atribut (Rasyid HS et al., 2023).

Menurut (Bertino et al., 2001) XML merupakan singkatan dari eXtensible Markup Languange. XML dikembangkan mulai tahun 1996 dan mendapatkan pengakuan dari W3C pada bulan Februari 1998. XML mirip dengan HTML dalam hal penggunaan elemen dengan tag pembuka, tag penutup, dan atribut elemen. Hanya bedanya, HTML mendefinisikan dari awal tag dan atribut yang dipakai didalamnya, sedangkan pada XML, tag dan atribut didefinisikan sesuai dengan keinginan pengguna.

Sedangkan menurut (Sondang Sibuea et al., 2022) XML adalah singkatan dari eXtensible Markup Language. Bahasa markup adalah sekumpulan aturan-aturan yang mendefinisikan suatu sintaks yang digunakan untuk menjelaskan, dan mendeskripsikan teks atau data dalam sebuah dokumen melalui penggunaan tag. XML didesain untuk mampu menyimpan data secara ringkas dan mudah diatur. Kata kunci utama XML adalah data (jamak dari datum) yang jika diolah bisa memberikan informasi.

2.11.6 Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman Javascript, Typescript, dan Node. Js, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via marketplace Visual Studio Code seperti : C++, C#, Python, Go, Java, PHP, dst (Nendya et al., 2023).

2.11.7 Android Virtual Device (AVD)

Android Virtual Device (AVD) adalah konfigurasi yang mendefinisikan karakteristik ponsel Android, tablet, Wear OS, atau perangkat Android TV yang ingin Anda simulasikan di Android Emulator. Android Virtual Device (AVD) Manager adalah antarmuka yang bisa Anda luncurkan dari Android Studio yang membantu Anda membuat dan mengelola Android Virtual Device (AVD) (Sabara et al., 2019).