

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Klinik

Klinik adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan yang menyediakan pelayanan medis dasar dan/atau spesialisik. Berdasarkan jenis pelayanan, klinik dibagi menjadi klinik pratama dan klinik utama. Klinik pratama merupakan klinik yang menyelenggarakan pelayanan medik dasar baik umum maupun khusus. Klinik utama merupakan Klinik yang menyelenggarakan pelayanan medik spesialisik atau pelayanan medik dasar dan spesialisik (Kemenkes RI, 2014).

Dalam memberikan pelayanan kesehatan pasien, klinik membutuhkan unit rekam medis yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan data pasien menjadi informasi yang berguna bagi pengambilan keputusan (Budi, 2011 dalam Tominanto, 2015;33).

2. Rekam Medis

Rekam medis adalah kompilasi penting dari fakta tentang kehidupan dan kesehatan pasien. Termasuk mendokumentasikan data tentang penyakit di masa lalu dan saat ini serta perawatan yang ditulis oleh profesional kesehatan yang telah memberikan perawatan. (WHO, 2002;7). Rekam medis berdasarkan Permenkes RI Nomor 269 tahun 2008 adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan pada pasien.

Ada banyak pendapat tentang tujuan kegunaan rekam kesehatan. Salah satu cara untuk mengingatnya, secara mudah digunakan akronik mnemonic ‘ALFRED’ yang berarti mempunyai nilai untuk kepentingan admisnitratif, hukum (legal), finansial, riset, edukasi, dan dokumentasi (Hatta, 1985 dalam Hatta, 2013).

Selanjutnya, dengan majunya teknologi informasi, kegunaan rekam kesehatan dapat dilihat dalam 2 kelompok besar (Dick et al., 1997, hlm 77-99). Pertama, yang paling berhubungan langsung dengan pelayanan pasien (primer). Kedua, yang berkaitan dengan lingkungan seputar pelayanan pasien namun tidak berhubungan langsung secara spesifik (skunder) (Hatta, 2013).

Tujuan utama (primer) rekam kesehatan terbagi dalam lima kepentingan, yaitu:

- a. *Pasien*, rekam kesehatan merupakan alat bukti utama yang mampu membenarkan adanya pasien dengan identitas yang jelas dan telah mendapatkan berbagai pemeriksaan dan pengobatan di sarana pelayanan kesehatan dengan segala hasil serta konsekuensi biayanya.
- b. *Pelayanan pasien*, rekam kesehatan mendokumentasikan pelayanan yang diberikan oleh tenaga kesehatan, penunjang medis dan tenaga lain yang bekerja dalam berbagai fasilitas pelayanan kesehatan. Dengan demikian rekaman itu membantu pengambilan keputusan tentang terapi, tindakan, dan penentuan diagnosis pasien. Rekam kesehatan juga sebagai sarana komunikasi antarnegara lain yang sama-sama terlibat dalam menangani dan merawat pasien. Rekaman yang rinci dan bermanfaat menjadi alat penting dalam menilai dan mengelola risiko manajemen. Selain itu rekam kesehatan setiap pasien juga berfungsi sebagai tanda bukti sah yang dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Oleh karena itu rekam medis yang lengkap harus setiap saat tersedia dan berisi data/informasi tentang pemberian pelayanan kesehatan secara jelas.
- c. *Manajemen pelayanan*, rekam kesehatan yang lengkap membuat segala aktivitas yang terjadi dalam manajemen pelayanan sehingga digunakan dalam menganalisis berbagai penyakit, menyusun pedoman praktik, serta untuk mengevaluasi mutu pelayanan yang diberikan.
- d. *Manajemen pelayanan*, rekam kesehatan yang rinci akan mampu menjelaskan aktivitas yang berkaitan dengan penanganan sumber-sumber yang ada pada organisasi pelayanan di RS, menganalisis kecenderungan yang terjadi dan mengkomunikasikan informasi diantara klinik yang berbeda.
- e. *Pembiayaan*, rekam kesehatan yang akurat mencatat segala pemberian pelayanan kesehatan yang diterima pasien. Informasi ini menentukan besarnya pembayaran yang harus dibayar, baik secara tunai atau melalui asuransi.

Tujuan sekunder rekam kesehatan ditujukan kepada hal yang berkaitan dengan lingkungan seputar pelayanan pasien yaitu untuk kepentingan edukasi, riset, peraturan dan pembuatan kebijakan. (Dick, Steen, dan Detmer 1997, hlm. 76-77 dalam Hatta 2013).

3. Rekam Medis Elektronik

Rekam Medis Elektronik (RME) merupakan sistem informasi kesehatan terkomputerisasi yang berisi data sosial dan data medis pasien, serta dapat dilengkapi dengan sistem pendukung keputusan (Andriani dkk, 2017).

Sebagaimana dijelaskan dalam jurnal Yaritza dkk (2014), rekam medis elektronik mencakup semua komponen rekam medis pasien dan memungkinkan setiap anggota tim perawatan pasien untuk mengakses kemajuan pasien catatan, rencana perawatan, obat-obatan, dan informasi pasien lainnya dari berbagai lokasi. Ada beberapa istilah yang digunakan untuk merujuk pada catatan elektronik, termasuk Rekam Medis Elektronik (EMR) yang merupakan elektronik catatan informasi yang berhubungan dengan kesehatan pada individu yang dapat dibuat, dikumpulkan, dikelola, dan dikonsultasikan oleh dokter dan staf yang berwenang dalam satu organisasi perawatan kesehatan.

Manfaat rekam medis elektronik sebagaimana disebutkan dalam jurnal Handiwidjojo (2009) adalah sebagai berikut:

- a. *Manfaat Umum*, RME akan meningkatkan profesionalisme dan kinerja manajemen rumah sakit. Para stakeholder seperti pasien akan menikmati kemudahan, kecepatan, dan kenyamanan pelayanan kesehatan. Bagi para dokter, RME memungkinkan diberlakukannya standard praktek kedokteran yang baik dan benar. Sementara bagi pengelola rumah sakit, RME menolong menghasilkan dokumentasi yang auditable dan accountable sehingga mendukung koordinasi antar bagian dalam rumah sakit. Disamping itu RME membuat setiap unit akan bekerja sesuai fungsi, tanggung jawab dan wewenangnya.
- b. *Manfaat Operasional*, manakala RME diimplementasikan paling tidak ada empat faktor operasional yang akan dirasakan, yaitu:
 - 1) Faktor yang pertama adalah kecepatan penyelesaian pekerjaan-pekerjaan administrasi. Ketika dengan sistem manual pengerjaan penelusuran berkas sampai dengan pengembaliannya ketempat yang seharusnya pastilah memakan waktu, terlebih jika pasiennya cukup banyak. Kecepatan ini berdampak membuat efektifitas kerja meningkat.
 - 2) Yang kedua adalah faktor akurasi khususnya akurasi data, apabila dulu dengan sistem manual orang harus mencek satu demi satu berkas, namun

sekarang dengan RME data pasien akan lebih tepat dan benar karena campur tangan manusia lebih sedikit, hal lain yang dapat dicegah adalah terjadinya duplikasi data untuk pasien yang sama. Misalnya, pasien yang sama diregistrasi 2 kali pada waktu yang berbeda, maka sistem akan menolaknya, RME akan memberikan peringatan jika tindakan yang sama untuk pasien yang sama dicatat 2 kali, hal ini menjaga agar data lebih akurat dan user lebih teliti.

- 3) Ketiga adalah faktor efisiensi, karena kecepatan dan akurasi data meningkat, maka waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan administrasi berkurang jauh, sehingga karyawan dapat lebih fokus pada pekerjaan utamanya.
 - 4) Keempat adalah kemudahan pelaporan. Pekerjaan pelaporan adalah pekerjaan yang menyita waktu namun sangat penting. Dengan adanya RME, proses pelaporan tentang kondisi kesehatan pasien dapat disajikan hanya memakan waktu dalam hitungan menit sehingga kita dapat lebih konsentrasi untuk menganalisa laporan tersebut
- c. *Manfaat Organisasi*, karena SIMRS ini mensyaratkan kedisiplinan dalam pemasukan data, baik ketepatan waktu maupun kebenaran data, maka budaya kerja yang sebelumnya menanggukhal-hal seperti itu, menjadi berubah. Seringkali data RME diperlukan juga oleh unit layanan yang lain. Misal resep obat yang ditulis di RME akan sangat dibutuhkan oleh bagian obat, sementara semua tindakan yang dilakukan yang ada di RME juga diperlukan oleh bagian keuangan untuk menghitung besarnya biaya pengobatan. Jadi RME menciptakan koordinasi antar unit semakin meningkat. Seringkali orang menyatakan bahwa dengan adanya komputerisasi biaya administrasi meningkat. Padahal dalam jangka panjang yang terjadi adalah sebaliknya, jika dengan sistem manual kita harus membuat laporan lebih dulu di atas kertas, baru kemudian dianalisa, maka dengan RME analisa cukup dilakukan di layar komputer, dan jika sudah benar baru datanya dicetak. Hal ini menjadi penghematan biaya yang cukup signifikan dalam jangka panjang

4. Pendaftaran Pasien

Proses pendaftaran (admisi) adalah proses resmi yang dialami seseorang pada saat diterima oleh fasilitas pelayanan kesehatan dengan tujuan untuk memberikan pelayanan pengobatan pada pasien tersebut. (Sudra, 2010;7)

Menurut Departemen Kesehatan RI, penerimaan pasien rawat jalan dibedakan menjadi alur pasien baru dan lama. Pasien baru diterima di TPP dan diwawancarai oleh petugas. Pasien baru akan memperoleh nomor pasien. Setelah proses pendaftaran selesai pasien baru dipersilahkan menunggu di poliklinik yang dituju dan petugas rekam medis mempersiapkan berkas rekam medisnya lalu dikirim ke poliklinik tujuan pasien. (Hadi, Hariyanti dan Susilo 2015;133)

Pasien lama yang datang ke rumah sakit akan mendapatkan pelayanan di TPP. Pasien yang datang dengan perjanjian dapat langsung menuju poliklinik. Pasien yang datang tanpa perjanjian harus menunggu petugas mengambil berkas rekam medis dibagian penyimpanan. Setelah berkas rekam medis ditemukan maka berkas rekam medis tersebut dikirim ke poliklinik oleh petugas, selanjutnya pasien akan mendapat pelayanan kesehatan di poliklinik yang dituju. setelah pasien poliklinik selesai berobat maka semua berkas rekam medis kembali ke unit rekam medis, kecuali pasien yang harus dirawat, rekam medisnya akan dikirim ke ruang perawatan. (Hadi, Hariyanti dan Susilo 2015;133)

Kegiatan pendaftaran pasien merupakan sumber data pertama pada pelayanan pasien. Petugas pendaftaran dituntut untuk dapat mencatat data pasien sehingga dapat disajikan informasi yang lengkap dan akurat. Dengan berkembangnya evidence based medicine dimana pelayanan medis yang berbasis data sangatlah diperlukan maka kegiatan pendaftaran tersebut dapat dipenuhi dengan tersedianya alat bantu yang dapat memudahkan pekerjaan, salah satunya dengan menggunakan komputerasi (Putra, Rohmadi dan Mulyono 2013;19).

Kualitas data selalu dimulai dari sumber datanya. Jika data yang direkam tidak benar dari awal proses, maka kesalahan data langsung tampil saat digunakan untuk bisnis atau proses pelayanan kesehatan. Misalnya kesalahan mengentri diagnosis masuk, akan mengakibatkan kesalahan penempatan atau pengiriman pasien. Diperlukan koreksi informasi pertama kali pada butir-butir pengumpulan inisial, memasukkan data, atau rekaman tak dapat dinyatakan atau ditampilkan. (Hatta, 2013).

5. *Filing* dan *Retrieval* Dokumen Rekam Medis

Pada jurnal Nuraini (2015) dijelaskan bahwa *filing* adalah proses pengaturan dan penyimpanan bahan-bahan secara sistematis, sehingga bahan-bahan tersebut dengan mudah dan cepat untuk ditemukan kembali setiap kali diperlukan.

Tujuan penyimpanan dokumen rekam medis adalah sebagai berikut (Wati dkk,2011) :

- a. Mempermudah dan mempercepat ditemukan kembali berkas rekam medis yang disimpan dalam rak filing
- b. Mudah mengambil dari tempat penyimpanan
- c. Mudah pengembaliannya
- d. Melindungi berkas rekam medis dari bahaya pencurian, bahaya kerusakan fisik, kimiawi dan biologi. Dengan demikian maka diperlukan sistem penyimpanan dengan

Ditinjau dari lokasi penyimpanan berkas rekam medis maka cara penyimpanannya dibagi menjadi dua, yaitu (Budi, 2011;94):

- a. Sentralisasi, suatu sistem penyimpanan dengan cara menyatukan berkas rekam medis pasien rawat jalan, rawat darurat dan rawat inap ke dalam satu folder tempat penyimpanan.
- b. Desentralisasi, sistem penyimpanan berkas rekam medis dengan memisahkan berkas rekam medis pasien rawat jalan, rawat darurat dan rawat inap pada folder tersendiri dan atau ruang atau tempat tersendiri.

Selain cara penyimpanan berdasarkan lokasi penyimpanan berkas rekam medis, masih ada pengaturan penyimpanan berkas rekam medis menurut jenis sistem penyimpanan yang digunakan pada fasilitas pelayanan kesehatan, meliputi (Budi, 2011;95-104):

- a. Sistem Penyimpanan *Alphabetic*, jenis penyimpanan berkas rekam medis berdasarkan urutan abjad. Huruf depan dari nama pasien akan dijadikan huruf kunci untuk pencarian pada rak penyimpanan.
- b. Sistem Penyimpanan *Numerik*, jenis penyimpanan berkas rekam medis yang mengikuti urutan nomor rekam medisnya. Terdapat tiga cara penyimpanan berdasarkan numerik, yaitu:

1) *Straight Numerical Filing*

2) *Middle Digit Filing*

3) *Terminal Digit Filing*

- c. Sistem Penyimpanan Kronologis, jenis penyimpanan berkas rekam medis berdasarkan urutan peristiwa/kejadian pasien datang ke fasilitas pelayanan kesehatan.
- d. Sistem Penyimpanan Subjek (Kasus), jenis penyimpanan berkas rekam medis berdasarkan kasus penyakit yang diderita masing-masing pasien.
- e. Sistem Penyimpanan Wilayah, jenis penyimpanan rekam medis berdasarkan wilayah yang ada dilingkup fasilitas pelayanan kesehatan berada. Sistem penyimpanan ini sering disebut dengan sistem penyimpanan *Family Folder*. Umumnya dalam satu berkas rekam medis digunakan oleh satu keluarga dan di masing-masing formulir diberi tambahan kode khusus untuk menandai rekam medis ayah, ibu, dan anak.

6. Konsep Pembuatan Sistem Informasi

a. Metode *Waterfall*

Pada jurnal Sasmito (2017) dijelaskan bahwa Metode waterfall merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial. Metode Waterfall memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut:

1) *Requirements analysis and definition*

Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

2) *System and software design*

Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.

3) *Implementation and unit testing*

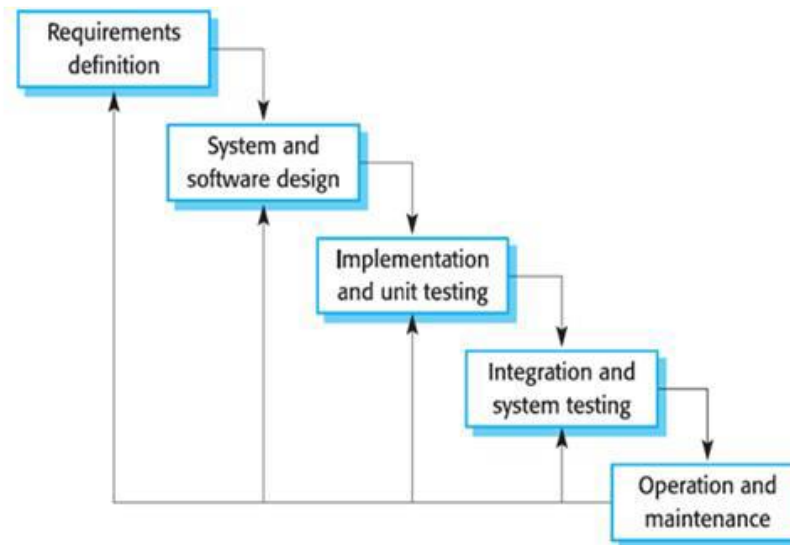
Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

4) *Integration and system testing*

Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat dikirimkan ke customer

5) *Operation and maintenance*

Biasanya (walaupun tidak selalu), tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata. Maintenance melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.



Gambar 2. 1 Metode Waterfall

b. Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi. Sistem informasi (information system) merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan

sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. (Cahyanti dan Purnama, 2012)

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Sutabri, 2016;40).

Pada Sutabri (2016;41) dijelaskan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut block bangunan (*building block*), yang terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk satu-kesatuan untuk mencapai sasaran.

c. Aplikasi Desktop

Aplikasi desktop adalah aplikasi yang berjalan lokal dalam lingkungan desktop dan hanya dapat diakses oleh pengguna desktop yang mengeksekusinya (Adiputra dan Mustofa, 2015;24). Menurut Prasetyo (2008) aplikasi berbasis desktop merupakan aplikasi yang dikembangkan untuk dijalankan di masing-masing klien atau komputer pengakses aplikasi pengolahan database. Database diletakkan di server sedangkan aplikasinya diinstal di masing-masing klien. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk aplikasi tipe ini biasanya adalah *Borland Delphi*, *Visual Basic*, *Java NetBean*, dsb. Pada aplikasi berbasis desktop, aplikasi dibangun dengan menggunakan *tool* tertentu, kemudian dikompilasi. Hasilnya dapat langsung digunakan dalam komputer.

Kelebihan dari aplikasi desktop adalah (Prasetyo,2008):

- 1) Peningkatan kecepatan dan kinerja aplikasi dengan mengoptimasi penggunaan memori, manajemen proses, dan pengaturan *Input-Output*
- 2) Tingkat keamanan data yang tersimpan tinggi. Data yang tersimpan tinggi. Data yang tersimpan hanya bisa diakses oleh seorang admin menggunakan *username* dan *password*
- 3) Tampilan *userface* aplikasi menjadi lebih lebar dan menguntungkan pengguna.

Kekurangan dari aplikasi desktop adalah (Prasetyo, 2008):

- 1) Untuk aplikasi tertentu membutuhkan spesifikasi komputer bagus dan memori yang besar agar aplikasi berjalan dengan optimal.
- 2) Aplikasi tidak dapat langsung dijalankan di komputer lain karena harus dilakukan penginstalan terlebih dahulu pada komputer lain.

d. *Microsoft Access 2013 dan Visual Basic Net 2012*

Microsoft Access (atau Microsoft Office Access) adalah sebuah program aplikasi basis data komputer relasional yang ditujukan untuk kalangan rumahan dan perusahaan kecil hingga menengah. Aplikasi ini merupakan anggota dari beberapa aplikasi Microsoft Office. Aplikasi ini menggunakan Microsoft Jet Database Engine dan juga menggunakan tampilan grafis yang intuitif sehingga memudahkan pengguna (Britton 2001 dalam Arif 2018)

Komponen utama (object) dari *Microsoft Access* adalah sebagai berikut:

- 1) tabel yang berfungsi sebagai tempat menyimpan sekumpulan data sejenis;
- 2) query berfungsi sebagai bahasa atau sintaks untuk melakukan manipulasi terhadap database;
- 3) form berfungsi memasukkan dan mengubah data/informasi yang ada dalam suatu database dengan menggunakan tampilan formulir. Ini memudahkan pemasukan data, dan menghindari kesalahan pemasukan data;
- 4) report berfungsi untuk menampilkan, mencetak data/informasi dalam bentuk laporan.

Microsoft Visual Basic .NET adalah alat yang berfungsi untuk membangun serta mengembangkan aplikasi di dalam sistem .NET Framework, yaitu dengan menggunakan bahasa BASIC. Dengan menggunakan alat ini, dapat membangun sebuah aplikasi berbasis *Windows Forms*. Bahasa pemrograman yang digunakan berorientasi pada objek atau *Object Oriented Programming* (OOP). Bahasa pemrograman *Visual Basic .NET* ini dikembangkan oleh *Microsoft*. Pemanfaatan aplikasi *Visual Basic .NET* dapat berupa sistem aplikasi bisnis, maupun software aplikasi lainnya seperti permainan dan lain sebagainya (Astelia dkk).

e. *Data Flow Diagram*

Data Flow Diagram (DFD) disebut juga dengan Diagram Arus Data (DAD). DFD adalah: suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan: darimana asal data, dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data yang tersimpan, dan proses yang dikenakan pada data tersebut (Kristanto, 2008 dalam Afyenni, 2014).

Ada empat buah simbol pada DFD, yang masing-masingnya digunakan untuk mewakili (Jogiyanto, 2005 dalam Afyenni, 2014):

- 1) External entity (kesatuan luar) atau boundary (batas sistem), digunakan untuk menyatakan: suatu kantor, departemen atau divisi dalam perusahaan tetapi di luar sistem yang dikembangkan; orang atau sekelompok orang di organisasi tetapi di luar sistem yang sedang dikembangkan; suatu organisasi atau orang yang berada di luar organisasi misal: langganan, pemasok; sistem informasi yang lain di luar sistem yang sedang dikembangkan; sumber asli suatu transaksi; penerima akhir dari suatu laporan yang dihasilkan oleh sistem.



Gambar 2. 2 Komponen DFD: Terminator

- 2) Data flow (arus data), digunakan untuk menunjukkan arus dari data yang dapat berupa: masukan untuk sistem ataupun hasil dari proses system. Arus data sebaiknya diberi nama yang jelas dan mempunyai arti. Di dalam menggambarkan arus data di DFD perlu diperhatikan beberapa konsep berikut:
 - a) Konsep paket dari data (packet of data). Bila dua atau lebih data mengalir dari suatu sumber yang sama ke tujuan yang sama, maka dianggap sebagai suatu arus data tunggal.
 - b) Konsep arus data menyebar (diverging data flow) menunjukkan sejumlah tembusan dari arus data yang sama dari sumber yang sama ke tujuan berbeda.
 - c) Konsep arus data mengumpul (converging data flow) Menunjukkan beberapa arus data yang berbeda bergabung bersamasama menuju ke tujuan yang sama.

d) Konsep sumber dan tujuan arus data

Semua arus data harus dihasilkan dari suatu proses atau menuju ke suatu proses.



Gambar 2. 3 Komponen DFD: Arus Data

- 3) Process (proses), digunakan untuk menunjukkan kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang keluar dari proses. Suatu proses harus menerima arus data dan menghasilkan arus data. Beberapa kesalahan yang sering terjadi dalam penggambaran DFD adalah proses mempunyai input tapi tidak menghasilkan output (black hole = lubang hitam). Proses menghasilkan output tapi tidak pernah menerima input (miracle = ajaib)

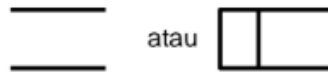


Gambar 2. 4 Komponen DFD: Proses

- 4) Data store (simpanan data), digunakan untuk menunjukkan simpanan dari data yang dapat berupa: suatu file atau database di sistem komputer; suatu arsip atau catatan manual; suatu kotak tempat data di meja seseorang; suatu tabel acuan manual; suatu agenda atau buku. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menggambarkan suatu simpanan data:
- Hanya proses saja yang berhubungan dengan simpanan data.
 - Arus data yang menuju ke simpanan data dari suatu proses menunjukkan: proses update. Proses update berupa: menambah atau menyimpan record baru atau dokumen baru ke dalam simpanan data; menghapus record atau mengambil dokumen dari simpanan data; mengubah nilai data di suatu record atau dokumen yang ada di simpanan data. Arus data yang berasal dari simpanan data ke suatu proses menunjukkan: proses tersebut menggunakan data yang ada di simpanan

data, berupa: proses membaca data di disk; proses mengambil formulir atau dokumen untuk dilihat isinya.

- c) Untuk proses update sekaligus proses baca maka dapat digambarkan: menggunakan satu garis dengan anak panah yang mengarah ke kedua sisinya secara berlawanan arah; atau menggunakan arus data terpisah.



Gambar 2. 5 Komponen DFD: Data Sotore

f. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Pada jurnal Tabrani dan Pudjiati (2017) dijelaskan bahwa ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah “alat pemodelan data utama dan akan membantu mengorganisasi data dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas. *Entity Relationship Diagram* (ERD) memiliki beberapa komponen, yaitu:

- 1) Entity, objek yang dapat dibedakan dengan yang lain dalam dunia nyata. Dalam entity ada yang disebut sebagai entity set yaitu kumpulan dari entity yang sejenis.
- 2) Atribut, karakteristik dari entity atau relationship, yang menyediakan penjelasan detail tentang entity atau relationship tersebut. Atribut digambarkan dalam bentuk oval.
- 3) Relasi, hubungan yang terjadi antara satu atau lebih entity
- 4) Kardinalitas (Derajat Relasi), menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas lain

g. Uji *Crude Function Points* (CFP)

Crude Function Points (CFP) adalah untuk menghitung bobot nilai dari komponen-komponen *Function Point* yang dikaitkan dengan software yang akan dibuat. Perhitungan CFP digunakan untuk mengukur proses informasi. Ada beberapa komponen yang dilibatkan dalam pengukuran ini. Komponen-komponen *Function Point* terdiri atas lima buah, yaitu (1) tipe input, berkaitan dengan interface yang lakukan pengguna/user dalam memasukan data pada aplikasi, (2) tipe output, berkaitan dengan output yang dihasilkan aplikasi untuk pengguna/user yang dapat berupa laporan di print atau yang ditampilkan pada

layar, (3) *tipe query/search/view*, berkaitan dengan query terhadap data yang tersimpan, (4) *tipe file/tabel/database*, berkaitan dengan logic penyimpanan data yang dapat berupa file atau semacam database relational, dan (5) *tipe interface eksternal* (Trisnanto, dkk. 2017)

Sebelum mengukur CFP, terlebih dahulu diidentifikasi komponen-komponen yang ada dalam rancangan software tersebut. Dalam hal ini suatu diagram arus data dapat digunakan. Komponen-komponen yang telah teridentifikasi tersebut selanjutnya dikelompok-kelompokkan menjadi "sederhana", "sedang" dan "kompleks" berdasarkan kompleksitasnya. Setelah itu, jumlah masing-masing komponen yang telah dikategorisasi dapat dimasukkan ke dalam tabel CFP.

Nilai *Cyclomatic complexity* menggunakan teori Aivosto menetapkan pada mulanya standar nilai maksimum untuk *cyclomatic complexity* adalah 10. Namun standar nilai lain seperti 15 atau 20 juga sudah disarankan (Salste, 2012). Terlepas dari standar tersebut, jika nilai *cyclomatic* melebihi angka 20 maka harus dipertimbangkan bahwa hasil tersebut mengkhawatirkan untuk risiko terjadinya kecacatan (Pitoyo dkk, 2018). Dibawah ini adalah tabel nilai *Cyclomatic complexity*:

Tabel 2. 1 Nilai *Cyclomatic complexity*

Nilai CC	Tipe Prosedur	Tingkat Resiko
1-4	Prosedur sederhana	Rendah
5-10	Prosedur yang terstruktur dengan baik dan stabil	Rendah
11-20	Prosedur yang lebih kompleks	Menengah
21-50	Prosedur yang kompleks dan Kristis	Tinggi
>50	Rentan kesalahan, sangat mengganggu, prosedur tidak dapat diuji.	Sangat tinggi

Probabilitas Perbaikan menunjukkan penjelasan untuk melakukan perbaikan sistem yang telah dilakukan dengan mengetahui nilai CC standart sistem. 1-10 memiliki probabilitas perbaikan sistem 5%. 20-30 memiliki probabilitas perbaikan sistem 20%. >50 memiliki probabilitas perbaikan sistem 40%. Mendekati 100 memiliki probabilitas perbaikan sistem 60%. Tabel 2.2 merupakan standart baku probabilitas perbaikan sistem yang digunakan untuk memperbaiki sistem yang dikembangkan dari teori Aivosto (Salste, 2012 dalam Pitoyo, 2018).

Tabel 2. 2 Standar Probabilitas Perbaikan

Nilai CC	Probabilitas Perbaikan
1-10	5%
20-30	20%
>50	40%
Mendekati 100	60%

h. *Technology Acceptance Model (TAM)*

Technology acceptance model (TAM) pertama kali diperkenalkan oleh Davis pada tahun 1989. TAM merupakan pengembangan dari TRA (theory of reasoned action), yaitu suatu model penilaian penerimaan teknologi yang mengidentifikasi tingkat penerimaan individu terhadap suatu teknologi. Davis, dkk (1989) menyatakan bahwa kinerja seseorang mengenai perilaku tertentu ditentukan oleh tujuan untuk menjalankan perilaku, dan tujuan tersebut ditentukan oleh sikap dan norma subyektif (Prasetyo dkk, 2012;37)

Tingkat penerimaan teknologi informasi (*Information Technology Acceptance*) ditentukan oleh faktor-faktor, yaitu persepsi pengguna terhadap kemudahan dalam menggunakan teknologi (*Perceived Ease of Use*), persepsi pengguna terhadap kemanfaatan / kegunaan teknologi (*Perceived Usefulness*), sikap pengguna terhadap penggunaan teknologi (*Attitude Toward Using*), kecenderungan perilaku (behavioral intention), dan pemakai aktual (*Actual Usage*).

Persepsi kemanfaatan (*perceived usefulness*) didefinisikan sebagai suatu tingkatan dimana user percaya bahwa dengan menggunakan teknologi atau sistem akan meningkatkan performa mereka dalam bekerja. Persepsi kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) didefinisikan sebagai suatu ukuran dimana seseorang percaya bahwa teknologi atau sistem dapat dengan mudah dipahami dan digunakan. Kondisi nyata penggunaan sistem (*actual system usage*) dikonsepsikan dalam bentuk pengukuran terhadap frekuensi dan durasi waktu penggunaan teknologi. Seseorang akan puas menggunakan sistem jika mereka meyakini bahwa sistem tersebut mudah digunakan dan akan meningkatkan

produktifitas mereka, yang tercermin dari kondisi nyata penggunaan (Prasetyo dkk, 2012;37).

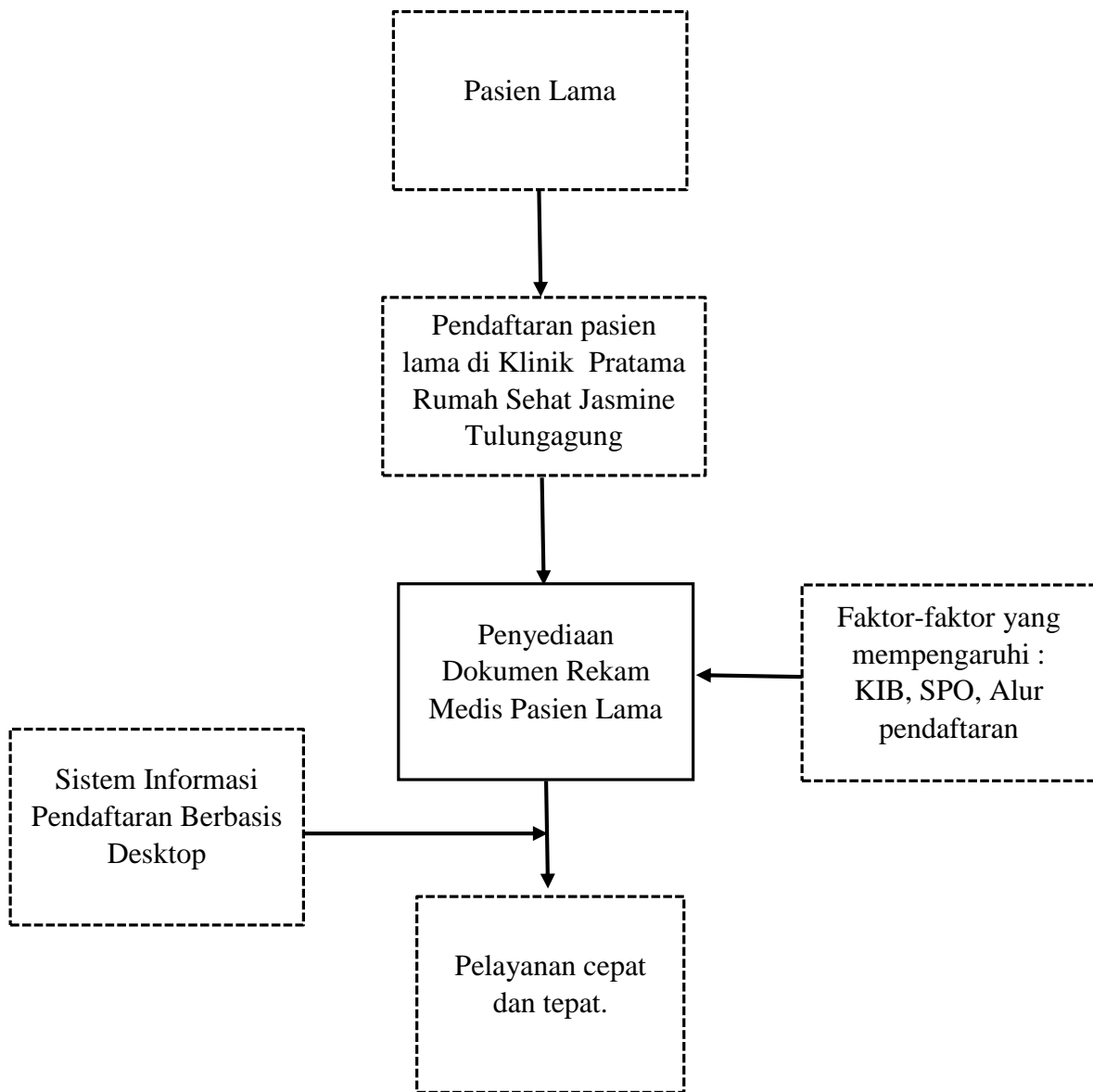
7. Keamanan Data

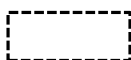
Keamanan pada dunia internet menjadi suatu kebutuhan dan keharusan yang sangat penting dalam semua aspek kehidupan bermasyarakat. Keamanan data informasi merupakan faktor utama dan terdepan yang menentukan apakah data informasi tersebut masih berguna dan dapat digunakan. Tingkat keamanan data informasi yang akan digunakan bermacam – macam bergantung pada kegunaan data informasi tersebut. Pada dunia e-commerce, data informasi yang digunakan dan dipertukarkan mempunyai kriteria tingkat keamanan yang tinggi agar tidak terjadi penyalahgunaan dan pembajakan (Tjiharjadi dan Wijaya, 2009;67).

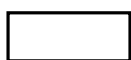
Keamanan komputer atau computer security mencakup empat aspek, yaitu *privacy*, *integrity*, *authentication* dan *availability* (Kristanto, 2003 dalam Sabarguna, 2008;20). Seiring dengan berkembangnya dunia teknologi informasi yang saat ini memungkinkan sektor-sektor kehidupan seperti perekonomian, pemerintahan, dan tidak terlepas ula dunia kedokteran, terdapat aspek dan yang juga penting untuk diperhatikan yaitu aspek *access control* dan *non-repudiation*.

- a. *Privacy* atau *Confidentiality*, hal utama dari aspek ini adalah bagaimana untuk menjaga informasi dari pihak-pihak yang tidak memiliki hak untuk mengakses informasi tersebut.
- b. *Integrity*, berkaitan dengan perubahan informasi. Informasi tidak boleh diubah tanpa izin pemilik informasi. Salah satu cara untuk menjaga *integrity* dari suatu informasi adalah digunakannya enkripsi dan *digital signature*.
- c. *Authentication*, berhubungan dengan akses terhadap informasi. Aunentikasi berfungsi untuk meyakinkan bahwa orang yang mengakses atau memberikan informasi adalah benar orang yang memiliki hak untuk melakukan itu.
- d. *Availability*, aspek yang menekankan pada tersedianya informasi ketika dihubungkan oleh pihak-pihak yang terkait. Suatu sistem informasi ketika dihubungkan oleh pihak-pihak yang terkait.

B. Kerangka Konsep



 = tidak diteliti

 = diteliti

C. Hipotesis

H_0 : Tidak ada perbedaan kecepatan penyediaan dokumen rekam medis pasien lama sebelum dan sesudah implementasi sistem informasi pendaftaran berbasis desktop di Klinik Pratama Rumah Sehat Jasmine Tulungagung.

H_1 : Ada perbedaan kecepatan penyediaan dokumen rekam medis pasien lama sebelum dan sesudah implementasi sistem informasi pendaftaran berbasis desktop di Klinik Pratama Rumah Sehat Jasmine Tulungagung.