

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Rekam Medis**

###### **a. Pengertian Rekam Medis**

Berdasarkan Permenkes No.269/MENKES/PER/III/ 2008, rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien. Catatan adalah tulisan yang dibuat oleh dokter atau dokter gigi tentang segala tindakan yang dilakukan kepada pasien dalam rangka pemberian pelayanan kesehatan. Dokumen adalah catatan dokter, dokter gigi atau tenaga kesehatan tertentu, laporan hasil pemeriksaan penunjang, catatan observasi dan pengobatan harian dan semua rekaman, baik berupa foto, radiologi, gambar pencitraan (imaging), dan rekaman elektro diagnostik.

###### **b. Tujuan Rekam Medis**

Tujuan rekam medis adalah menunjang tercapainya tertib administrasi dalam rangka upaya peningkatan pelayanan kesehatan di Rumah Sakit. Tanpa didukung suatu system pengelolaan rekam medis yang baik dan benar, maka mustahil tertib administrasi rumah sakit akan berhasil dicapai sebagaimana yang diharapkan, sedangkan tertib administrasi merupakan salah satu faktor yang menentukan dalam upaya pelayanan kesehatan di rumah sakit

(Departemen Kesehatan RI,2006). Kegunaan rekam medis menurut Dirjen Yanmed (2006:13) dapat dilihat dari beberapa aspek, antara lain :

1) Aspek administrasi

Suatu berkas rekam medis mempunyai nilai administrasi karena isinya menyangkut tindakan berdasarkan wewenang dan tanggungjawab sebagai tenaga medis dan paramedis dalam mencapai tujuan pelayanan kesehatan.

2) Aspek medis

Suatu berkas rekam medis mempunyai nilai karena catatan tersebut dipergunakan sebagai dasra untuk merencanakan pengobatan dan perawatan yang harus diberikan kepada pasien.

3) Aspek hukum

Suatu berkas rekam medis mempunyai hukum karena isinya menyangkut masalah adanya jaminan hukum atas dasar keadilan, dalam rangka usaha menegakkan hukum serta menyediakan bahan tanpa bukti untuk menegakkan keadilan.

4) Aspek keuangan

Suatu berkas rekam medis mempunyai nilai uang karena isinya mengandung data atau informasi yang dapat digunakan sebagai aspek keuangan.

5) Aspek penelitian

Suatu berkas rekam medis mempunyai nilai penelitian karena isinya menyangkut data informasi yang dapat

dipergunakan sebagai aspek penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan dibidang kesehatan.

6) Aspek pendidikan

Suatu berkas rekam medis mempunyai nilai pendidikan karena isinya menyangkut data tentang perkembangan kronologi dan kegiatan pelayanan medis yang diberiksn kepada pasien.

7) Aspek dokumentasi

Suatu berkas rekam medis mempunyai nilai dokumentasi karena isinya menyangkut sumber ingatan yang harus didokumentasikan dan dipakai sebagai bahan pertanggungjawaban dan laporan rumah sakit.

c. Manfaat Rekam Medis

Pemanfaatan rekam medis menurut Permenkes 269 tahun 2008 dapat dipakai sebagai pemeliharaan kesehatan dan pengobatan pasien , alat bukti dalam proses penegakan hukum, disiplin kedokteran dan kedokteran gigi dan penegakkan etika kedokteran dan etika kedokteran gigi, keperluan pendidikan dan penelitian, dasar pembayaran biaya pelayanan kesehatan, dan data statistic kesehatan.

## **2. Kelengkapan rekam medis**

Berdasarkan Permenkes No.269/MENKES/PER/III/2008 Rekam medis harus dibuat dan dilengkapi segera setelah pasien menerima pelayanan kesehatan. Hal ini sesuai dengan Kemenkes RI

No.129/MENKES/SK/II/2008 bahwa standar pelayanan rumah sakit yang mengharuskan kelengkapan pengisian rekam medis <24 jam setelah selesai pelayanan harus mencapai 100%.

Pengisian catatan terintegrasi mulai dari pemeriksaan, pengobatan, dan tindakan merupakan tanggungjawab dokter atau dokter gigi yang bertanggungjawab terhadap pasien. Hal ini sesuai UU Praktek Kedokteran No. 29 Tahun 2004 pasal 46 ayat (1), yang berbunyi “setiap dokter atau dokter gigi dalam menjalankan praktek kedokteran wajib membuat rekam medis”.

### **3. Analisa Dokumen Rekam Medis**

Menurut Dirjen Yanmed (1996:72), analisa adalah segenap rangkaian perbuatan pikiran yang mencegah suatu hal secara mendalam, terutama mempelajari bagian-bagian dari mutu kebutuhan untuk mengetahui ciri, hubungan dan kebutuhan yang dibuat.

### **4. Analisa kuantitatif**

Menurut Edna K Huftman (1994) analisa kuantitatif adalah telaah *review* bagian tertentu dari isi rekam medis dengan maksud menemukan kekurangan khusus yang berkaitan dengan pencatatan rekam medis.

Kegiatan analisis kuantitatif dimaksudkan untuk menilai kelengkapan dan keakuratan rekam kesehatan rawat inap yang dimiliki oleh sarana pelayanan kesehatan (Hatta, 2013 : 350).

Tujuan analisis kuantitatif menurut Huffman (1994 : 23) adalah untuk mengidentifikasi informasi yang jelas dan selalu

terjadi, yang bisa diperbaiki dengan mudah dengan prosedur norma rumah sakit. Prosedur ini membuat catatan medis lengkap untuk dirujuk pada asuhan yang berkesinambungan, untuk melindungi kepentingan hukum pasien, dokter, rumah sakit, dan untuk memenuhi persyaratan lisensi, akreditasi, dan sertifikasi.

Menentukan sekiranya ada kekurangan agar dapat dikoreksi dengan segera pada saat pasien dirawat, dan item kekurangan belum terlupakan untuk menjamin efektifitas kegunaan isi rekam medis dikemudian hari. Yang dimaksud dengan koreksi ialah perbaikan sesuai keadaan yang sebenarnya terjadi.

Komponen analisis kuantitatif menurut Huffman (1994:25) adalah :

- Mengoreksi identifikasi pasien pada setiap formulir
- *Review* semua laporan yang perlu
- *Review* autentifikasi
- *Review* cara pencatatan

## **5. Clinical Documentation Improvement (CDI)**

Menurut Dorothy Steed (2015) dokumentasi klinis adalah dasar dari rekam medis pasien. Semua orang yang mendokumentasikan dalam catatan harus memenuhi standar dokumentasi klinis. Catatan tersebut mendukung keparahan kondisi pasien, penilaian dan evaluasi yang mengarah pada diagnosis dan manajemen perawat. Tanpa dokumentasi yang baik menjadi sulit untuk mendukung kebutuhan medis dari layanan yang diberikan,

membuka pintu untuk permintaan informasi tambahan, menyandi ulang, atau menolak layanan.

Coder memerlukan dokumentasi berkualitas tinggi untuk menentukan kualitas dan akurasi pengkodean, dan tidak dapat mengambil diagnosis kecuatidokumentasikan oleh penyedia. Setiap badan pengawas memberikan penekanan lebih besar pada dokumentasi klinis. Audit pendokumentasian rekam medis adalah dengan melakukan analisa. Ada tujuh kriteria pendokumentasian klinis yang berkualitas prima yaitu :

1) Dapat dibaca/*legible*

- a. Tulisan dokter yang tidak dapat ditafsirkan.
- b. Keterbacaan dokumen klinis (hal yang diharapkan oleh setiap badan regulasi dan hukum).
- c. Ketidak jelasan tulisan tangan umumnya hasil dari praktek pendokumentasian yang tergesa-gesa dan ceroboh.

2) Dapat dipercaya/*reliable*

- a. Dapat dipercaya
- b. Aman
- c. Memberikan hasil yang sama saat diulang

3) Tepat/*precise*

Terperinci atau dokumen harus mengandung detail yang cukup untuk mendukung kondisi pasien

4) Lengkap/*complete*

Perhatian dokter sepenuhnya ditujukan dalam membuat rekam medis pasien. Kelengkapan termasuk ketepatan autentikasi.

5) Konsisten/*consisten*

Pendokumentasian klinis pasien tidak bertentangan satu sama lain :

- a. Pada catatan perkembangan dokter yang satu dengan dokter lainnya tidak sependapat.
- b. Peraturannya bila terjadi pendokumentasian yang bertentangan Dokter Penanggung Jawab Pasien (DPJP) mempunyai hak yang lebih tinggi.

6) Jelas/*clear*

Ketidakhelasan terjadi jika informasi pendokumentasian tidak sepenuhnya menggambarkan kondisi pasien.

7) Tepat waktu/*timely*

- a. Ketepatan waktu pendokumentasian klinis merupakan hal yang penting, untuk pengobatan yang terbaik bagi pasien.
- b. Adanya pendokumentasian saat masuk mempengaruhi penelitian, penagihan, indikator kualitas dan perencanaan.
- c. Dokumentasi yang tepat waktu sangat penting untuk hasil optimal pasien. Ini termasuk catatan kemajuan harian, hasil diagnostik, ringkasan pemulangan, apakah diagnosis ada pada saat masuk, dan masukan dari penyedia konsultasi.

Kriteria 1 sampai dengan kriteria 6 difokuskan pada saat petugas melakukan kegiatan *review* dokumen rekam medis,

sedangkan untuk kriteria “*timely*” tidak dapat dikoreksi bila suatu bagian ditulis terlambat maka akan tetap terlambat.

## **6. Catatan Perkembangan Pasien Terintegrasi berdasarkan SNARS edisi 1**

### **a. Pengertian**

Catatan perkembangan pasien terintegrasi adalah catatan perubahan subjektif dan objektif serta pengkajian selanjutnya yang berdasarkan prinsip *cost effectiveness*. CPPT juga merupakan hasil asuhan pelayanan medis pasien atau kesimpulan rapat dari tim asuhan atau diskusi lain tentang kolaborasi terhadap pelayanan pasien dicatat dalam rekam medis pasien di catatan terintegrasi. Penulisan dalam CPPT ini mempunyai sistematika model SOAP.

### **b. Tujuan**

1. Memudahkan pemberi pelayanan kesehatan dalam mengikuti pemberian pelayanan dan pengobatan pasien sehingga mempermudah mengetahui perkembangan kondisi pasien.
2. Sebagai acuan dalam menuliskan asuhan pelayanan pasien pada catatan terintegrasi agar terjadi keseragaman dalam penulisan di lembar CPPT dalam rekam medis pasien.

### **c. Kebijakan**

Sesuai surat keputusan Direktur Rumah Sakit Umum Nomor 102 tahun 2018 tentang keseragaman pelayanan.

d. Prosedur

1. Dokter penanggung jawab pelayanan (DPJP) membuat perencanaan asuhan pelayanan pasien dalam waktu 24 jam sesudah pasien masuk rawat inap.
2. DPJP membuat rencana asuhan pasien secara individual dan diriview serta diverifikasi dengan mencatat kemajuan dalam catatan terintegrasi.
3. Bila asuhan sudah sesuai dengan rencana dan pencapaian sasaran. DPJP melakukan verifikasi dengan memberikan paraf dan cap nama. Gelar serta SIP DPJP pada pojok kanan bawah tiap lembar CPPT.
4. Dokter membuat hasil asuhan pelayanan medis pasien atau kesimpulan rapat dari tim asuhan atau diskusi lain tentang kolaborasi dalam rekam medis pasien didalam catatan terintegrasi.
5. Dokter, perawat, bidan, ahli gizi dan fisioterapi dalam membuat
  - a. Asuhan yang diberikan kepada pasien haruslah terintegrasi dan terkoordinasi, yaitu :
  - b. Asuhan untuk setiap pasien direncanakan oleh dokter penanggung jawab dalam waktu 24 jam setelah terbit struk rawat inap tercetak.
  - c. Rencana asuhan pasien harus individual dan berdasarkan data pengkajian awal pasien.

- d. Rencana asuhan dicatat direkam medis dalam bentuk kemajuan terukur pencapaian sasaran.
  - e. Dokter dan perawat mencatat atau merevisi kemajuan pasien sesuai kebutuhan pasien berdasarkan hasil pengkajian ulang.
  - f. DPJP mereview dan melakukan verifikasi rencana asuhan dan mencatat kemajuannya dalam catatan terintegrasi.
  - g. Setiap pemberi pelayanan kesehatan yang memberikan asuhan dicatat dalam rekam medis pasien.
6. Memberi pelayanan kesehatan yang diizinkan memberikan intruksi atau menuliskan intruksi dalam rekam medis pasien di lokasi seragam adalah dokter, perawat, bidan, ahli gizi, fisioterapist yang memberikan asuhan kepada pasien.
7. Dokter anastesi menulis intruksi post anastesi-sedasi pada formulir laporan anastesi-sedasi dan pada catatan terintegrasi dengan menuliskan “instruksi post operasi lihat pada laporan operasi:.
8. Perintah yang harus tertulis adalah pemberian oksigen, pemberian terapi obat-obatan, pemeriksaan penunjang yang diperlukan, pemberian diet, pemberian fisioterapi dan konsultasi.
9. DPJP membuat permintaan pemeriksaan diagnostik imaging dan laboratorium klinis atas indikasi klinis dan alasan pemeriksaan

yang rasional agar mendapatkan interpretasi yang diperlukan kecuali dipelayanan khusus seperti IGD dan *High Care Unit* (HCU) dan Perinatologi yang memerlukan pemeriksaan cito dapat dilakukan oleh dokter jaga IGD dan dokter jaga ruangan.

10. Tindakan diagnostik dan tindakan lain yang dilakukan termasuk hasilnya dicatat dalam rekam medis pasien.

11. Untuk penulisan di catatan terintegrasi, dokter menggunakan bolpoint.

12. Cara penulisan data dilembar catatan perkembangan pasien terintegrasi dengan format problem oriented dikenal dengan konsep SOAP. Konsep SOAP terdiri atas 4 bagian :

a. *Subjective* (Data Subjektif)

Berisikan keluhan yang dirasakan oleh pasien sekarang atau saat ini.

b. *Objective* (Data Objektif)

Berisikan hasil pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang.

c. *Assessment* (Pengkajian)

Kesimpulan dalam bentuk suatu diagnosis kerja, diagnosis differensial, atau suatu penilaian keadaan berdasarkan hasil data subjektif dan data objektif.

d. *Plan* (Rencana)

Beriiskan tentang rencana diagnostic, rencana terapi atau tindakan rencana monitoring dan rencana edukasi kolaborasi.

1. Semua petugas kesehatan menulis SOAP lurus dibawah di kolom hasil pemeriksaan, analisis, rencana, dan penatalaksanaan pasien.
2. Kolom penatalaksanaan (SOAP) oleh tenaga kesehatan adalah semua rencana tindakan yang dilakukan terhadap pasien.
3. Konsul dilakukan oleh perawat, bidan dan petugas tenaga kesehatan lainnya ke dokter umum atau dokter specialist, maka intruksi tenaga kesehatan di sebelah kanan.
4. Konsul dilakukan oleh dokter umum ke DPJP atau dokter spesialis maka intruksi DPJP tetap ditulis di kolom penatalaksanaan sebagai bagian dari Plan (SOAP).

#### 13. Tanggal dan jam

Semua petugas kesehatan menulis waktu pelaksanaan pencatatan yaitu tanggal, bulan, tahun, dan jam dalam WIB.

#### 14. Nama dan paraf

Setiap petugas kesehatan menulis CPPT dilengkapi paraf dan cap nama dan gelar petugas kesehatan.

#### 15. Catatan

Berisi catatan dari DPJP untuk perhatian semua petugas kesehatan.

## **7. Desain formulir rekam medis**

Proses produksi kreativitas seseorang pada formulir formulir manual/kertas dan elektronik dalam bentuk komunikasi visual yang mempunyai fungsi dan nilai estetika untuk menyampaikan informasi atau pesan kepada setiap orang yang telah diatur formatnya sedemikian rupa sesuai dengan kebutuhan. Desain yang baik harus menyesuaikan dengan situasi kondisiperusahaan dan kebutuhan penggunaannya. Desain formulir sebaiknya sederhana, menarik dan mudah untuk diisi. Selain itu memuat intruksi atau pertanyaan yang lengkap untuk menampung semua informasi yang diperlukan. Formulir juga mempunyai bagian-bagian penting, yaitu :

### **a. Pendahuluan**

1. Identitas perusahaan
2. Tanggal dibuat dan ditandatangani
3. Nomor formulir
4. Tujuan formulir
5. Judul formulir

### **b. Tempat pengisian atau pencatatan**

Tempat pengisian atau pencatatan dapat berupa tempat, tabel, atau kolom yang memuat instruksi pertanyaan pendahuluan mengenai data dan informasi yang harus diteliti.

### **c. Penutup**

1. Tanggal dibuat dan tandatangan (apabila tidak tercantum di pendahuluan).
2. Tanda tangan
3. Instruksi tambahan (jika ada), (Nuraida, 2008:112).

## **8. Pembuatan desain formulir**

Menurut Lily Widjaya (2018), ada 3 cara pembuatan desain formulir, yaitu :

### *a. Source Oriented Medical Record (SOMR)*

Setiap lembar disusun berdasarkan tanggal yang disusun secara kronologis di *nurs station*, jadi informasi yang terbaru ada dibagian paling atas dan terlama paling bawah. Sesudah pasien pulang lembaran disusun kembali dari awal sampai akhir.

Catatan dokter tersendiri disusun secara kronologis, demikian juga catatan perawat, hasil laboratorium, radiologi, dan sebagainya. Bila ingin membaca isi rekam medis terjadi kesulitan karena harus melihat per tanggal pada setiap pemberi asuhan dan pelayanan.

Keuntungan dari SOMR adalah laporan terorganisir berdasarkan setiap sumber pelayanan dalam suatu bagian sehingga memudahkan untuk menentukan penilaian, pengobatan dan observasi pada setiap pelayanan yang telah diberikan.

Kerugian SOMR adalah tidak mungkin untuk menentukan secara cepat masalah dan pengobatan yang telah diberikan kepada pasien pada suatu waktu, karena data terkumpul berdasarkan

pelayanan yang diberikan bukan berdasarkan masalah atau problem atau integrasi dari waktu berikutnya, sehingga harus ditelusuri per tanggal pada setiap pemberian asuhan dan pelayanan.

b. *Problem Oriented Medical Record (POMR)*

POMR suatu tipe format RM yang pendokumentasiannya mencerminkan pikiran yang logis pada pelayanan yang diberikan dokter. Dokter menyimpulkan dan mengikuti setiap problem klinis secara individu dan memecahkan masalah tersebut secara bersama-sama.

Pada tipe format POMR ini lebih mudah bagi pemberi pelayanan. Disusun berdasarkan masalah. POMR mempunyai 4 bagian :

1. *Data Base* (data dasar)
2. *Problem list* (daftar masalah)
3. *Initial plan* (rencana awal)
4. *Progress notes* (catatan perkembangan)

Keuntungan POMR yaitu :

- Dokter diharapkan untuk mempertimbangkan seluruh problem pasien dalam segala keadaan.
- Catatan jelas
- Mengidentifikasi tujuan dan metode pengobatan.
- Pendidikan kesehatan (lengkapannya catatan dari dokter)
- Proses menjaga mutu lebih mudah sebab data telah tersusun.

Kerugian POMR yaitu :

- Pelatihan dan tanggungjawab tambahan bagi staf profesional dan staf kesehatan.
- Tidak banyak fasilitas pelayanan akut melaksanakan POMR secara penuh, banyak dari professional kesehatan menggunakan SOAP form dari progress notes.

c. *Integrated Medical Record (IMR)*

Seluruh form disusun secara kronologis. Di *nurs station* disusun dengan yang terbaru dipaling atas. Saat pulang, disusun kembali dari awal sampai akhir. Kunci dari IMR adalah seluruh sumber pemberi pelayanan dijadikan satu.

Catatan saat pasien pulang berisi riwayat pasien, pemeriksaan fisik, catatan perkembangan, catatan perawat, laporan *rontgen*, catatan perkembangan, laporan konsultasi, dll. Formulir-formulir untuk setiap jangka waktu pelayanan disusun dalam seksi-seksi yang berbeda.

Sulit untuk membandingkan untuk informasi yang sama, contoh : tingkat gula darah puasa. Diperlukan waktu yang lama oleh karena itu seluruh data terdapat pada bagian yang terpisah.

Keuntungan IMR adalah perkembangan pasien dapat diketahui secara cepat, oleh karena seluruh catatan disatukan. mengurangi jumlah form dan mendorong pelayanan kesehatan bekerja secara tim.

Kerugian IMR adalah hanya satu orang pemberi pelayanan yang dapat mencatat perkembangan pasien pada satu waktu. Sulit mengidentifikasi pekerjaan perorangan, kecuali catatan yang biasanya ada titel dari pencatat dan dokter sering merasa catatan hanya menitik beratkan pada kebiasaan untuk membedakannya dengan profesi lain yang memberikan pelayanan kepada pasien. Keputusan menentukan format RM adalah staf kesehatan dengan persetujuan komite RM.

## **9. Sistem informasi**

### **a. Pengertian sistem informasi**

Menurut Kenneth dan Jane dalam Danang Sunyoto (2014:47), sistem informasi secara teknis dapat didefinisikan sebagai sekumpulan komponen yang saling berhubungan, mengumpulkan atau mendapatkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk menunjang pengambilan keputusan dan pengawasan dalam organisasi. Pengertian sistem informasi menurut Ladjamudin (2013) adalah sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk mengendalikan organisasi.

### **b. Sistem manajemen basis data**

Menurut Jatnika (2013) sistem manajemen basis data (data base manajemen sistem atau DBMS) adalah suatu perangkat lunak atau program yang mengorganisasikan, mengategorikan,

menyimpan, dan menampilkan kembali (*retrieve*) serta memelihara data di dalam basis data yang memungkinkan bagi beberapa pemakai untuk mengakses data yang disimpan dalam basis data tersebut secara bersama-sama dengan menggunakan beberapa aplikasi.

c. Database

Menurut Sutarman (2012:15), database sekumpulan file yang saling berhubungan dan terorganisasi atau kumpulan *record-record* yang menyimpan data dan hubungan diantaranya. Menurut Ladjamudin (2013:129), database adalah sekumpulan data *store* (bisa dalam jumlah yang sangat besar) yang tersimpan dalam *magnetic disk, official disk, magnetic drum*, atau penyimpanan skunder lainnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data base adalah sekumpulan file yang saling berhubungan yang menyimpan data dan tersimpan dalam sebuah media penyimpanan.

d. Microsoft access

Menurut Nana Suarna (2004:11) *Microsoft access* adalah sebuah program aplikasi untuk mengolah data base (basic data) model relasional karena terdiri atas lajur kolom dan baris. Selain itu *Microsoft access* merupakan aplikasi program yang sangat mudah dan fleksibel dalam pembuatan dan perancangan sistem manajemen data base. *Microsoft access* saat ini banyak digunakan dalam pembuatan aplikasi program yang sangat sederhana dan mudah.

Menurut Irvandi (2010), kelebihan Microsoft access adalah sebagai berikut:

- Kemudahan pengoperasian aplikasi.
- Adanya *fitur visual table designer* yang mempermudah dalam mengkonfigurasi struktur tabel secara visual.
- Mudah dalam menyusun relasi dan Query (SQL) tabel.
- Mendukung query SQL.
- Terintegrasi dengan bahasa pemrograman Visual Basic (6.0).
- Keamanan / sekuritas file database.
- Mampu menampung basis data dengan jumlah cukup besar.
- Form, Query, Tabel, dan Report tersimpan di dalam 1 file mdb terpadu.
- Menggunakan dialek bahasa pemrograman *Visual Basic for Applications* (VBA) milik Microsoft.
- Kompatibel dengan pemrograman database SQL (*Structured Query Language*).

Sedangkan kekurangannya adalah sebagai berikut:

- Bukan merupakan aplikasi database Server.
- Arsitektur keamanan yang ada belum sebaik aplikasi sekelas SQL Server atau MySQL.
- Pemrosesan data tidak secepat web-based database.
- Bukan merupakan aplikasi RDBMS murni.

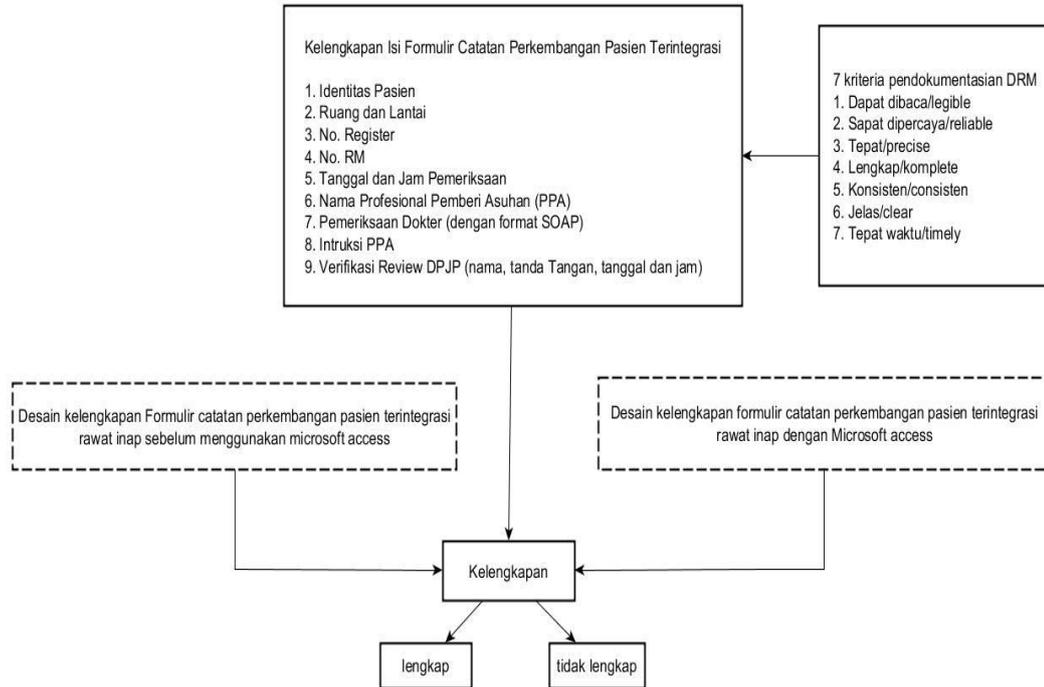
- Tidak adanya dukungan penyimpanan *Stored Procedure*.
- Kemungkinan terjadinya *collision* atau *redundancy* data bisa saja terjadi.
- Orientasi database lebih kepada penggunaan lokal dan jaringan berskala kecil menengah, dan bukan *client-server*.

e. Visual Basic

Menurut Sunyoto (2007:1) “*visual basic* adalah program untuk membuat aplikasi berbasis *Microsoft Windows* secara cepat dan mudah. *Visual Basic* menyediakan *tool* untuk membuat aplikasi yang sederhana sampai aplikasi kompleks atau rumit baik untuk perusahaan/instansi dengan sistem yang lebih besar”.

*Microsoft Visual Studio* 2010 adalah alat penting untuk individu melakukan tugas-tugas pembangunan dasar ini menyederhanakan penciptaan, debugging, dan penyebaran aplikasi pada berbagai platform, termasuk *Share Point* dan *Cloud*. *Visual Studio* 2010 dilengkapi dengan dukungan terpadu untuk pengembangan, serta alat debugging yang membantu memastikan solusi berkualitas tinggi. Menulis metode aplikasi sering membutuhkan banyak *designer* dan *editor* terbuka sekali.

## B. Kerangka Konsep



Gambar 1. Kerangka konsep

**Ket :** - - - - - (yang tidak diteliti)

————— (yang diteliti)