

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. TELAHAH PUSTAKA

1. SISTEM INFORMASI

Sistem informasi adalah suatu cara untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh organisasi dalam beroperasi dengan cara yang sukses dan menguntungkan. Sistem informasi juga didefinisikan sebagai sekumpulan komponen pembentuk sistem yang mempunyai keterkaitan antara satu komponen dengan komponen lainnya yang bertujuan untuk menghasilkan suatu informasi dalam suatu bidang tertentu (Sabarguna, 2007).

Menurut O'Brien, sistem informasi merupakan kombinasi yang teratur dari *hardware*, *software*, *brainware*, jaringan komunikasi dan sumber daya yang digunakan untuk mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi (O'brien, 2006).

Secara umum, sistem informasi meliputi tiga komponen dasar, meliputi proses bisnis organisasi, manusia dan teknologi informasi, sehingga keberhasilan penerapan sistem informasi akan sangat ditentukan oleh korespondensi dimensi-dimensi pengukuran kinerja ketiga komponen tersebut (Anggi, 2015).

Menurut O'brien (2006) sistem informasi mempunyai 3 peranan penting dalam mendukung proses pelayanan kesehatan, yaitu

1. Mendukung proses dan operasi pelayanan kesehatan
2. Mendukung pengambilan keputusan para staf dan para pimpinan
3. Mendukung berbagai strategi untuk keunggulan kompetitif

Menurut Jogiyanto (2005), sistem informasi terdiri dari beberapa komponen yang saling berinteraksi, yang terdiri dari

1. Blok masukan (input)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan

media untuk menangkap data yang akan dimasukkan berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran (output)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pengguna sistem.

4. Blok Teknologi

Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan, mengakses data, menghasilkan, mengirimkan output dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 bagian yaitu perangkat keras, perangkat lunak dan teknisi. Teknisi dapat berupa orang-orang yang mengetahui

teknologi dan membuatnya dapat beroperasi seperti operator komputer, pembuat program dan operator pengolah data.

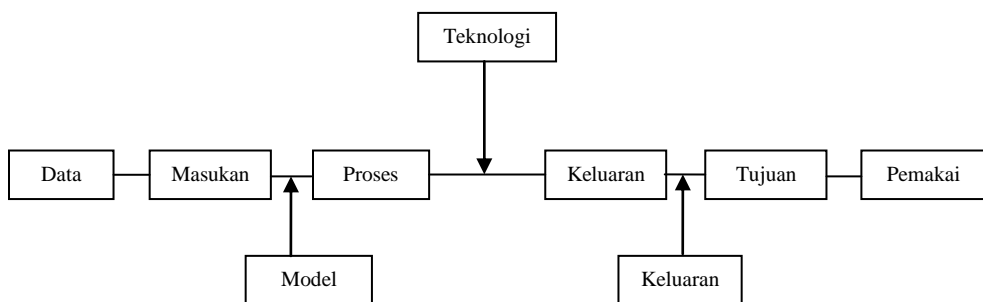
5. Blok Basis Data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas.

6. Blok Kendali

Sistem informasi membutuhkan pengendalian yang dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila telah terjadi kesalahan dapat diatasi. Beberapa kesalahan misalnya: bencana alam, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, ketidakefisienan, sabotase dan kecurangan-kecurangan.

Sistem informasi memiliki komponen-komponen penting yang saling terkait, terdiri dari pemakai, tujuan, masukan, proses, keluaran, data, teknologi, model dan pengendalian. (Sabarguna, 2007). Komponen yang terkait dalam sistem informasi dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.1 Komponen Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto (2005), sistem informasi memiliki peran dan fungsi yang diklasifikasikan dalam lima kategori, yaitu,

1. Efisiensi, yakni fungsi pengolahan transaksi oleh manusia digantikan dengan teknologi sistem informasi atau menggantikan manusia dengan teknologi pada proses produksi.

2. Efektifitas, yaitu berfungsi untuk membantu dalam pengambilan keputusan berdasarkan informasi yang akurat, tepat waktu dan relevan.
3. Komunikasi, yakni berfungsi dalam mengintegrasikan pengguna sistem teknologi informasi secara elektronik.
4. Kolaborasi, yakni berfungsi apabila peningkatan komunikasi dicapai dengan memanfaatkan kecanggihan teknologi.
5. Kompetitif, yaitu berfungsi sebagai media untuk meningkatkan daya kompetisi misalnya melalui pengguna SIS (*Strategi Information System*). SIS merupakan sistem-sistem dan teknologi informasi dalam organisasi (Jogiyanto, 2005).

Husein dan Wibowo (2006) mengemukakan penyebab kesuksesan dan kegagalan implementasi sistem informasi ditentukan oleh peran pengguna dalam proses implementasi, kesenjangan komunikasi antara pengguna dengan perancang sistem, tingkat dukungan manajemen bagi upaya implementasi, tingkat kompleksitas dan risiko implementasi sistem, kualitas

manajemen dalam proses implementasi. Sementara itu kegagalan sistem informasi disebabkan bukan hanya faktor teknikal tetapi lebih banyak disebabkan oleh faktor organisasi yang menyangkut desain (ketidakcocokan dengan struktur, budaya dan tujuan organisasi), data (tidak akurat dan tidak konsisten), biaya (biaya tinggi dan manfaat keseluruhan sistem), serta operasional (efisiensi, ketepatan waktu dan waktu respon) (Husain and Wibowo, 2006).

2. SISTEM INFORMASI RUMAH SAKIT

Sistem Informasi Rumah Sakit adalah suatu tatanan yang berurusan dengan pengumpulan data, pengelolaan data, penyajian informasi, analisa dan penyimpulan informasi serta penyimpanan informasi yang dibutuhkan untuk kegiatan rumah sakit (Sabarguna, 2007).

Menurut Austin, C.s J, (1997), sistem informasi rumah sakit dapat digolongkan menjadi

- a. Sistem informasi klinik atau medik

Merupakan sistem informasi yang secara langsung untuk membantu pasien dalam hal pelayanan medic.

b. Sistem informasi administrasi

Merupakan sistem informasi yang secara langsung membantu pelaksanaan administrasi di rumah sakit.

c. Sistem informasi manajemen

Merupakan sistem informasi yang membantu manajemen rumah sakit dalam pengambilan keputusan.

3. REKAM MEDIS

Rekam medis merupakan suatu hal yang penting dalam sistem pelayanan kesehatan. Hal ini sudah dikenali dari tahun 1873, melalui dokumentasi Florence Nightingale dalam bukunya *Notes on a Hospital* (Hannan, 2016). Rekam medis sejarahnya sudah dimulai sejak kurang lebih 25.000 SM, bersamaan dengan praktik kedokteran (Sabarguna, 2007). Pada tahun 1793, rekam medis untuk pertama kalinya diterapkan sebagai registrasi pasien yang selanjutnya berkembang menjadi rekam medis modern pada abad 19. UU Praktik Kedokteran kemudian menjelaskan rekam medis dalam pasal 46 ayat 1 yang berbunyi rekam medis sebagai

berkas yang berisi catatan dan dokumen mengenai identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien. Di Indonesia, rekam medis mulai dibenahi dengan SK Menkes RI no 031/Birhup/1972 mengenai Perencanaan dan Pemeliharaan Rumah Sakit. Dalam hal ini, rumah sakit wajib untuk menyelenggarakan rekam medis. Sementara itu keberadaan unit pengelola rekam medis juga dituntut secara struktural dalam Permenkes No 134/Menkes/SK/IV/78 (Muttaqin, 2011). Penyelenggaraan rekam medis di rumah sakit Indonesia juga diatur dengan peraturan menteri kesehatan Republik Indonesia no 749a/Menkes/PER/XII/1989 mengenai rekam medis.

Rekam medis yang sistematis diperlukan karena pelayanan kesehatan merupakan proses yang berkelanjutan dan data terus terakumulasi sehingga sistem pencatatan harus lengkap mulai dari awal hingga akhir. Idealnya, rekam medis merupakan pintu awal untuk pengumpulan informasi berkaitan dengan pengasuhan pasien, dukungan keputusan sistem kesehatan hingga merupakan alat untuk mendukung aktivitas sistem kesehatan

seperti administrasi, asuransi, penelitian hingga epidemiologi (Hannan, 2016).

Menurut permenkes no 269 tahun 2008, pada sarana pelayanan kesehatan, rekam medis untuk pasien rawat jalan sekurang-kurangnya mencakup identitas pasien, tanggal dan waktu, hasil anamnesis, hasil pemeriksaan fisik dan penunjang medik, diagnosis, rencana penatalaksanaan, pengobatan, pelayanan lain yang telah diberikan pada pasien, serta untuk kasus gigi dilengkapi dengan odontogram klinis dan persetujuan tindakan bila diperlukan. Sedangkan untuk untuk pasien rawat inap, rekam medis sekurang-kurangnya mencakup identitas pasien, tanggal dan waktu, hasil anamnesis, hasil pemeriksaan fisik dan penunjang medik, diagnosis, rencana penatalaksanaan, pengobatan, persetujuan tindakan bila diperlukan, catatan observasi klinis dan hasil pengobatan, ringkasan pulang, nama dan tanda tangan tenaga kesehatan, pelayanan lain yang dilakukan tenaga kesehatan tertentu, serta untuk kasus gigi dilengkapi dengan odontogram klinis. Rekam medis pasien gawat darurat, sekurang-kurangnya memuat identitas pasien, tanggal

dan waktu, hasil anamnesis, hasil pemeriksaan fisik dan penunjang medik, diagnosis, pengobatan, ringkasan kondisi pasien sebelum meninggalkan pelayanan unit gawat darurat dan rencana tindak lanjut, nama dan tanda tangan tenaga kesehatan, saran transportasi yang digunakan bagi pasien yang akan dipindahkan ke sarana pelayanan kesehatan lain serta pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien.

Menurut permenkes 269 tahun 2008, rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan,,tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien Sabarguna (2007). menyebutkan bahwa rekam medis harus bertumpu pada setidaknya lima tujuan mendasar di bawah ini :

- a. Rekam medis harus tetap menunjang pelayanan pasien dan memperbaiki kualitas pelayanan pasien.
- b. Sistem rekam medis harus menambah produktifitas profesional pelayanan kesehatan dan mengurangi biaya administrasi dan biaya pekerja (*labor costs*) yang

dihubungkan dengan pemberian pelayanan kesehatan dan pembiayaan.

- c. Rekam medis harus menunjang riset klinis dan pelayanan kesehatan.
- d. Harus mampu mengakomodasi pengembangan ke depan teknologi pelayanan kesehatan, kebijakan manajemen dan keuangan.
- e. Konfidentialitas pasien perlu mendapat perhatian serius dan harus dijaga selalu dalam mencapai tujuan-tujuan di atas.

Komponen penting pada jenis yang mengacu pada kebutuhan tersebut adalah

1. *Record Format*, bentuk yang sesuai contoh berbagai pelayanan sesuai kebutuhan.
2. *System Performance*, seperti pemanggilan kembali serta mudah dalam perubahan data.
3. *Reporting Capabilities*, kelengkapan dokumen, mudah untuk dimengeri dan standar laporan.

4. *Training and Implementation*, pelatihan yang minimal untuk menggunakan dengan benar.
5. *Control and Access*, untuk mengakses bagi yang berwenang, tetapi terlindung dari penyalahgunaan.
6. *Intelligence*, seperti sistem bantu keputusan, sistem tanda bahaya yang sesuai.
7. *Linkages*, terkait dengan berbagai pelayanan lain, perpustakaan *database* pasien dan keuangan.
8. *Record Content*, meliputi standarisasi formular dan isi, sesuai dengan kode penyakit dan tujuan pelayanan.

Adapun manfaat rekam medis adalah seperti di bawah ini

1. Administrasi, sebagai dasar pemeliharaan dan pengobatan pasien rekam medis dapat dipakai sebagai sumber informasi medik, alat komunikasi medik antar tenaga ataupun paramedik, alat komunikasi medik antar rumah sakit (rujukan).
2. Hukum, sebagai bahan pembuktian dalam perkara hukum, sebagai bukti tertulis untuk melindungi kepentingan pasien, dokter dan rumah sakit.

3. Keuangan, sebagai dasar perhitungan biaya layanan kesehatan sekaligus dasar analisa biaya pelayanan kesehatan.
4. Riset dan edukasi, sebagai bahan penelitian kesehatan dan pendidikan.
5. Dokumentasi, bahan-bahan yang berasal dari catatan rekam medis dapat dipakai sebagai bahan pertimbangan untuk pengambilan keputusan manajemen.

Rekam medis harus dibuat secara tertulis, lengkap dan jelas. Rekam medis dapat berbentuk manual (tertulis) dan elektronik. Rekam medis dapat dibagi menjadi rekam medis manual dan elektronik. Rekam medis manual menggunakan *hard copy* yang hanya dapat dilihat oleh satu orang pada suatu waktu. Rekam medis jenis ini mayoritas digunakan di unit pelayanan kesehatan. Namun demikian, suatu kendala mengenai rekam medis ini adalah dalam hal penyimpanan, mendapatkan kembali, membutuhkan ruang, waktu dan usaha. Rekam medis ini juga tidak selalu dapat terbaca, seringkali tidak akurat, memiliki sensibilitas yang lemah dan tidak kompetibel

dengan beberapa data lainnya (Hannan, 2016). Salah satu hal konsekuensi sistem manual ini adalah peningkatan biaya dalam pelayanan pasien dan administrasi dan menurunkan kepatuhan dalam standar sistem kesehatan. Sedangkan jenis rekam medis elektronik merupakan sistem pencatatan informasi dengan menggunakan peralatan modern seperti komputer atau alat elektronik lainnya.

Tabel 2.1 Perbedaan Pokok Rekam medis Kertas dan Elektronik

No	Komponen	Kertas	Elektronik
1.	Bahan	<i>Hard copy</i>	<i>Soft copy</i>
2	Sifat	Kaku sulit dicari	Fleksibel
3	Pengolahan	Tersendiri	Dapat otomatis
4	Pemanfaatan lanjutan, seperti statistik, dll	Tersendiri	Dapat otomatis

(Sabarguna, 2007)

4. REKAM MEDIS ELEKTRONIK

Peningkatan kebutuhan untuk data pasien yang terstruktur baik dan mudah diakses, seiring dengan perkembangan pada ilmu pengetahuan komputer, memunculkan ketertarikan yang besar

pada pengembangan *electronic patient record*. Komputer memiliki potensi untuk memperbaiki tingkatan keterbacaan akses dan struktur, tetapi ini memiliki kebutuhan yang besar pada proses pengumpulan data. Pengembangan pertama *computer patient record* ini adalah pada kondisi rumah sakit dan difokuskan pada bagian data diagnosis, hasil tes laboratorium dan data pengobatan.

Rekam medis elektronik adalah penyimpanan seluruh data dan informasi sistem kesehatan dalam format elektronik terkait pengolahan informasi dan pengetahuan untuk mengelola sistem perusahaan kesehatan (Hannan, 2016). Pada awalnya, terminologi rekam medis elektronik berawal dari rekam medis berbasis komputer. Dari segi aplikasi, rekam medis pasien berbasis komputer ini sudah diterapkan sejak sekitar 40 tahun yang lalu, namun pertama kali konsepnya diungkap secara mendalam dalam salah satu publikasi Institute of Medicine (IOM) pada tahun 1991, berjudul *The Computer Based Patient Record: An Essential Technology for Health Care*. Pada akhirnya 1990an istilah

tersebut berganti menjadi rekam medis elektronik dan rekam kesehatan elektronik.

Sabarguna (2007) menyebutkan bahwa rekam medis elektronik mempunyai tugas yang dapat dikelompokan sebagai berikut :

1. Pengaturan pasien
2. Pendistribusian berkas
3. Kelengkapan
4. Pendataan penyakit
5. Statistik medik
6. Menjaga mutu rekam medis

Dengan bantuan :

1. Teknologi laptop, yang kecil tapi kapasitas besar.
2. Wireles dan wifi, pergerakan akan mudah pada saat kirim.
3. Pola *decision support system*, akan dapat mengakses informasi dengan cepat dan mudah.

Menurut Sabarguna (2007), beberapa ciri khusus rekam medis elektronik adalah

1. Daftar, meliputi *to do list, schedule, patient waitlist*.
2. Manajer, meliputi *scanning information, call back, fax, automatic patient coller*.
3. *Support system*, meliputi *sketchpad, synchronization, terapi related, interfaces*.

Menurut Fraser (2005), kelebihan rekam medis elektronik, mencakup

1. Kemudahan dalam pembacaan rekam medis.
2. Alat pendukung keputusan dalam memesan obat, termasuk didalamnya peringatan alergi dan daftar yang termasuk golongan inkompatibilitas.
3. Media peringatan dalam memberikan resep dan vaksinasi.
4. Media peringatan dalam hasil laboratorium yang abnormal.
5. Pendukung dalam mengawasi program, termasuk didalamnya hasil keluaran, suplai, dll.
6. Pendukung dalam penelitian klinis.

7. Membantu dalam tatalaksana penyakit kronik dengan memberikan data yang lengkap.

Namun demikian, EMR (*Electronic Medical Record*) ini juga memiliki kelemahan seperti di bawah ini :

1. Dokter yang bekerja pada departemen yang sama, memiliki hak akses yang sama walaupun ia tidak langsung terlibat pada proses perawatan pasien.
2. Akses ke EMR menggunakan *log in* tetapi tidak menggunakan *digital signature*. Hal ini memperlemah akses legal di hadapan hukum dimana tanpa *digital signature* dapat diklaim bahwa *password* telah dicuri.
3. Pertukaran informasi eksternal adalah kelemahan terbesar karena penggunaan jasa pos atau kurir untuk mengirimkan data adalah tidak tepat lagi. Pertukaran informasi ini dapat dilakukan lebih cepat dan aman dengan menggunakan *non repudiation protocol* untuk bernegosiasi dan melakukan pertukaran (Anggi, 2015).

Rekam medis elektronik sebenarnya telah banyak digunakan di kalangan pelayanan kesehatan Indonesia, namun banyak tenaga kesehatan dan pengelola sarana pelayanan kesehatan masih ragu untuk menggunakannya karena belum ada peraturan perundangan yang mengatur secara khusus penggunaannya. Aspek kerahasiaan dan keamanan dokumen rekam medis selama ini menjadi kekhawatiran banyak pihak dalam pelaksanaannya, walaupun sebenarnya telah diatur di undang-undang Informasi dan Transaksi Elektronik (ITE) No 11 pasal 16 tahun 2011, yaitu

1. Sepanjang tidak ditentukan lain oleh undang-undang tersendiri, setiap penyelenggara sistem elektronik yang mengoperasikan sistem tersebut wajib memenuhi persyaratan minimum sebagai berikut :
 - a. Dapat menampilkan kembali informasi elektronik dan/atau dokumen elektronik secara utuh sesuai dengan masa retensi yang ditetapkan dengan Peraturan Perundang-undangan.

- b. Dapat melindungi ketersediaan, keutuhan, keotentikan, kerahasiaan dan keteraksesan informasi elektronik dalam penyelenggaraan sistem elektronik tersebut.
 - c. Dapat beroperasi sesuai dengan prosedur atau petunjuk dalam penyelenggaraan sistem elektronik tersebut.
 - d. Dilengkapi dengan prosedur atau petunjuk yang diumumkan dengan bahasa, informasi atau simbol yang dapat dipahami oleh pihak yang bersangkutan dengan penyelenggaraan sistem elektronik tersebut.
 - e. Memiliki mekanisme yang berkelanjutan untuk menjaga kebaruan, kejelasan dan kebertanggungjawaban prosedur atau petunjuk.
2. Ketentuan lebih lanjut tentang Penyelenggaraan Sistem Elektronik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dengan Peraturan Pemerintah.

5. EVALUASI SISTEM INFORMASI

Evaluasi sistem informasi merupakan hal penting yang harus dilakukan untuk meninjau dan melihat sejauh mana

keefektifan implementasi dan dampak positif yang diberikan sistem informasi tersebut terhadap pelayanan kesehatan. Evaluasi dapat dilakukan dengan berbagai cara, dengan tingkatan yang berbeda, tergantung tujuan dari evaluasi itu sendiri (Anggi, 2015).

Evaluasi adalah koleksi, analisis dan penafsiran yang sistematis atas informasi tentang kegiatan dan hasil nyata sesuai rencana untuk orang yang berkepentingan guna membuat keputusan mengenai aspek spesifik tentang berjalannya suatu program dan untuk peningkatan program. Evaluasi suatu program, pada awalnya terfokus pada pengukuran pencapaian target dan tujuan, yaitu untuk mengetahui apakah suatu program telah berjalan dengan efektif. Namun setelah beberapa lama, evaluasi berkembang lebih luas dengan memberikan perhatian lebih kepada proses pelaksanaan program (Patton, 1991).

Evaluasi sistem informasi adalah suatu kegiatan untuk mengukur atau menggali segala atribut dari sistem (mulai perencanaan, pengembangan, pengimplementasi atau

pengoperasian). Sedangkan menurut Yusof (2008), evaluasi sistem informasi adalah usaha nyata untuk mengetahui kondisi sebenarnya suatu penyelenggaraan sistem informasi. Dengan evaluasi ini, maka pencapaian kegiatan penyelenggaraan sistem informasi dapat diketahui dan didapat diperbaiki kinerja penerapannya.

Evaluasi sistem informasi kesehatan menurut Talmon et al., (2004) Talmon dkk (2004) adalah suatu tindakan untuk mengukur atau mengeksplorasi suatu sistem informasi kesehatan dari segi perencanaan, pengembangan, implementasi untuk memperoleh hasil informasi dalam pengambilan keputusan terutama konteks yang spesifik. Faktor utama yang menentukan keberhasilan dari penerapan teknologi informasi dan komunikasi dalam organisasi adalah sumber daya manusia. Sumber daya manusia khususnya adalah pengguna dari teknologi informasi dan komunikasi tersebut.

Sedangkan evaluasi sistem informasi merupakan suatu pengujian terhadap pengendalian infrastruktur sistem informasi.

Dalam suatu evaluasi ada beberapa aspek yang diperiksa menyangkut efektivitas, efisiensi, *availability system*, *reliability*, *confidentially* dan *integrity* serta aspek *security* (Nugroho, 2008). Pada dasarnya ada 2 macam evaluasi yang harus dilakukan yaitu

1. Uji kepatuhan (*compliance test*) untuk mengevaluasi sejauh mana praktik pengoperasian mematuhi aturan-aturan yang telah ditetapkan dan
- (2) uji kepatutan (*substantive test*) untuk mengevaluasi sejauh mana praktik pengoperasian dilakukan dengan input dan output yang benar (Widiawan et al., 2009).

Menurut Anderson et al., (1994), dalam mengevaluasi ada beberapa hal yang dapat dipergunakan untuk pengumpulan data yaitu

1. Observasi dapat dilakukan dengan mengamati secara langsung bagaimana aplikasi sistem bekerja, misalkan dengan mengamati bagaimana kelengkapan database yang dihasilkan dan kualitas informasi yang dihasilkan oleh aplikasi sistem.

2. Wawancara, dapat dilakukan terhadap pengguna langsung (petugas *entry data*) ataupun pengguna tidak langsung misalnya kepala puskesmas atau kepala dinas. Pertanyaan untuk mengetahui masalah potensial untuk perbaikan pelayananan.
3. Dokumentasi, evaluasi dapat dilakukan dengan melihat laporan yang dihasilkan oleh aplikasi sistem, apakah lebih tepat, cepat dan akurat dibandingkan dengan dokumen yang dihasilkan oleh sistem sebelumnya (Anderson et al., 1994).

Gondodiyoto dalam Anggi (2015) menyebutkan bahwa faktor-faktor penting yang mendorong agar evaluasi dilakukan pada sistem, antara lain

1. Mendeteksi agar komputer tidak dikelola secara kurang terarah tanpa visi, misi, perencanaan teknologi informasi, kepedulian pucuk pimpinan organisasi, pelatihan, pola karir personil dan sebagainya.
2. Mendeteksi risiko kehilangan data.

3. Mendeteksi risiko pengambilan keputusan yang salah akibat informasi yang salah, lambat dan tidak lengkap.
4. Menjaga asset perusahaan yang bernilai tinggi.
5. Mendeteksi kesalahan sistem.
6. Mendeteksi penyalahgunaan komputer.
7. Menjaga kerahasiaan (proteksi data, aman, privasi para pengguna sistem informasi terjaga dan sebagainya).
8. Meningkatkan pengendalian evolusi pengguna komputer agar tidak terjadi pemborosan dan keamanan memadai.

Menurut Muninjaya (2004), evaluasi dapat dilakukan terhadap beberapa hal, yaitu

1. Evaluasi terhadap input

Evaluasi ini dilaksanakan sebelum sebuah program dilaksanakan dan bertujuan untuk mengetahui apakah sumber daya yang dimanfaatkan sudah sesuai dengan standard kebutuhan. Kegiatan ini juga bersifat sebagai pencegahan.

2. Evaluasi terhadap proses

Evaluasi ini dilakukan saat proses sedang berlangsung. Kegiatan ini untuk melihat apakah metode yang dipilih sudah sesuai dan berjalan efektif.

3. Evaluasi terhadap output

Evaluasi ini dilaksanakan setelah program berjalan dengan tujuan untuk melihat apakah program sudah berjalan sesuai target.

Menurut Davis (1989), evaluasi sistem informasi dilakukan sesuai dengan tujuan, meliputi manajemen dan pengoperasian pengolahan informasi. Sistem informasi dapat dievaluasi secara teknis, operasional dan ekonomis.

1. Evaluasi Teknis. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi yang diterapkan secara teknis menjalankan pengolahan informasi sesuai tujuan yang diharapkan.

2. Evaluasi Operasional. Pertimbangan kelayakan operasional berkaitan dengan masalah apakah data masukan dapat disediakan dan keluaran dapat digunakan

dan dipakai. Evaluasi aplikasi setelah pelaksanaan harus menelusuri seberapa baik aplikasi itu bekerja dalam hubungan masukan, tingkat kesalahan, ketepatan waktu hasil pengolahan dan pemanfaatan.

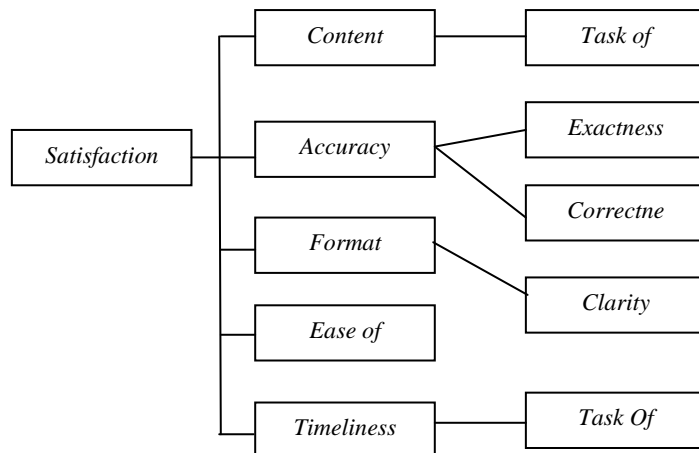
3. Evaluasi Ekonomi. Evaluasi manfaat ekonomis sistem informasi dibutuhkan pengelompokkan biaya dan manfaat ke dalam kelompok perkiraan dengan perbedaan kecil, perbedaan sedang dan perbedaan besar. Biaya yang diukur atau diperkirakan dengan perbedaan kecil merupakan pengeluaran untuk menjalankan suatu aplikasi. Untuk biaya pengembangan aplikasi terdapat perbedaan sedang dalam perkiraannya. Sedangkan biaya yang diukur atau diperkirakan dengan perbedaan besar dapat timbul karena adanya masalah dalam pengimplementasian sistem.

Terdapat beberapa model evaluasi sistem informasi, antara lain

1. *End User Computing (EUC) Satisfaction*

End User Computing Satisfaction adalah evaluasi yang dilakukan saat pengguna akhir telah menganggap penggunaan dari suatu sistem informasi dan juga faktor-

faktor telah membentuk kepuasan dari pengguna. Sistem evaluasi ini dikembangkan oleh Doll dan Torkzadeh. Evaluasi ini lebih menekankan pada kepuasan (*satisfaction*) pengguna akhir dan faktor-faktor yang membentuk kepuasan ini. Penilaian yang dilakukan antara lain terhadap aspek teknologi dengan menilai isi, keakuratan, format, waktu dan kemudahan penggunaan sistem (Jogiyanto, 2007a; A. Nugroho, 2008)



Gambar 2.2
End User Computing Satisfaction

2. *Human Organization Technology (HOT) Fit Model*

Hot Fit Model adalah evaluasi sistem yang berfokus pada penilaian komponen-komponen yang meliputi manusia, organisasi dan teknologi serta kesesuaian hubungan di antaranya. Sistem informasi harus sesuai antara manusia, organisasi dan teknologi berdasarkan kebutuhannya. Komponen manusia menilai sistem organisasi dari sisi penggunaan sistem pada frekuensi luasnya fungsi dan penyelidikan sistem informasi. Evaluasi sistem berhubungan dengan siapa yang menggunakan, tingkat penggunaannya, pelatihan, pengetahuan, harapan dan sikap menerima atau menolak sistem. Selain itu, komponen ini juga menilai kepuasan pengguna. Kepuasan pengguna adalah keseluruhan evaluasi dari pengalaman pengguna dalam menggunakan sistem informasi dan dampak potensial dari sistem informasi. Kepuasan pengguna dapat dihubungkan terhadap sistem informasi yang dipengaruhi oleh karakteristik personal (Yusof, 2006).

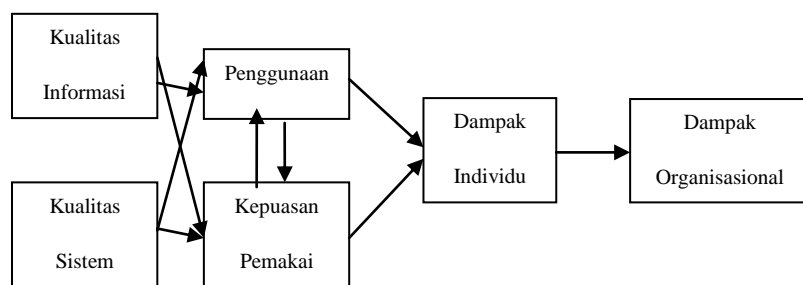
3. Model DeLone dan McLean

Sistem informasi agar dapat sukses dan mempunyai dampak positif terhadap organisasi maka terlebih dahulu sistem informasi harus mempunyai dampak pada individual. Agar memiliki dampak terhadap individual, maka kepuasan pemakai harus tercapai. Disamping itu, sistem informasi harus mulai digunakan secara rutin untuk operasional. Agar kedua hal tersebut dapat tercapai, maka kualitas sistem dan kualitas informasi haruslah bagus terlebih dahulu (E. Nugroho, 2008).

Model DeLone dan McLean merupakan suatu model yang mengevaluasi enam dimensi kesuksesan sistem informasi. Keenam komponen tersebut adalah kualitas sistem, kualitas informasi, penggunaan, kepuasan pengguna, dampak individual dan dampak organisasional.. Kualitas sistem dan kualitas informasi secara mandiri dan bersama-sama mempengaruhi penggunaan (*use*) dan kepuasan pemakai. Besarnya penggunaan dapat mempengaruhi kepuasan pemakai secara positif maupun negatif.

Penggunaan dan kepuasan pemakai selanjutnya akan mempengaruhi dampak individual dan dampak organisasional.

Berikut alur model DeLone dan McLean tergambar di bawah ini.



Gambar 2.3
Model Kesuksesan Sistem Informasi
DeLone & McLean

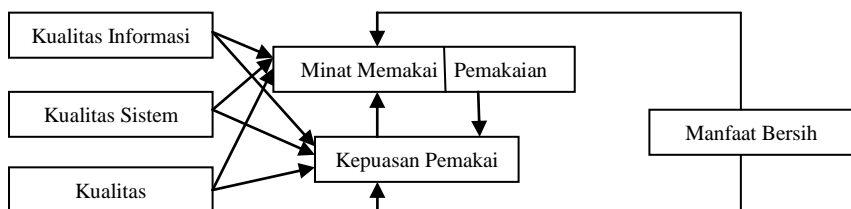
Dalam perkembangannya, DeLone dan McLean menyempurnakan modelnya dengan penambahan beberapa hal sebagai berikut :

1. Penambahan dimensi kualitas pelayanan, disamping dimensi-dimensi kualitas yang sudah ada, yaitu kualitas sistem dan kualitas informasi
2. Penggabungan dampak individual dan dampak organisasional menjadi satu variabel yaitu manfaat

secara netto (*net benefits*). Penggabungan ini disebabkan karena dampak sistem informasi sudah meluas hingga grup pemakai, organisasi, konsumen, pemasok, sosial hingga ke negara. Tujuan penggabungan ini adalah untuk menjaga model tetap sederhana.

3. Penambahan dimensi minat memakai (*intention to use*) sebagai alternatif dimensi pemakaian. Minat memakai adalah suatu sikap, sedangkan penggunaan merupakan perilaku.

Dengan adanya beberapa penambahan, maka model DeLone & McLean yang telah diperbaharui dapat dilihat pada gambar di bawah ini (Jogiyanto, 2007a).



Gambar 2.4
Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone&Mclean
Diperbarui

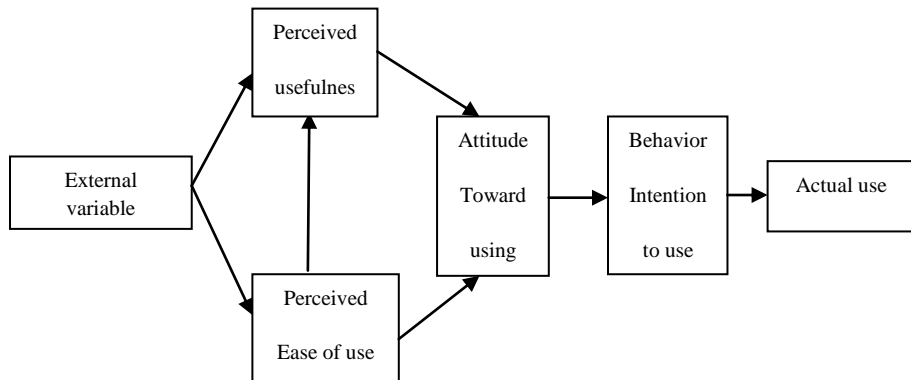
4. *Technology Acceptance Model (TAM)*

Model ini pertama kali diperkenalkan oleh Davis pada tahun 1989. TAM adalah sistem informasi yang membuat model tentang bagaimana pengguna bersedia menerima dan menggunakan teknologi. Model ini mengusulkan bahwa ketika pengguna ditawarkan untuk menggunakan suatu sistem yang baru, sejumlah faktor mempengaruhi keputusan mereka tentang bagaimana dan kapan akan menggunakan sistem tersebut, khususnya dalam hal *usefulness* (pengguna yakin bahwa dengan menggunakan sistem ini akan meningkatkan kinerjanya), *ease of use* (pengguna yakin bahwa menggunakan sistem ini akan membebaskannya dari kesulitan, dalam artian bahwa sistem ini mudah dalam penggunaannya). Penerimaan sistem informasi ditentukan oleh dua faktor yaitu persepsi kemanfaatan dan persepsi kemudahan penggunaan. Persepsi kemanfaatan ditunjukkan dengan sejauh mana seseorang meyakini bahwa penggunaan sistem ini akan meningkatkan kinerjanya, sedangkan konsep kemudahan

penggunaan ditunjukkan bagaimana seseorang akan meyakini bahwa penggunaan suatu sistem informasi itu adalah mudah, tidak memerlukan usaha keras dari pemakainya sehingga *user* akan cenderung menggunakan sistem tersebut.

TAM memiliki elemen yang kuat mengenai perilaku yang mengasumsikan bahwa ketika seseorang membentuk suatu bagian untuk bertindak, mereka akan bebas bertindak tanpa batasan. Dengan menambahkan variabel eksternal menggunakan evaluasi model TAM, maka akan diketahui bahwa informasi tersebut berkualitas apabila dapat diterima oleh pengguna. Evaluasi sistem informasi dengan TAM ini dikembangkan oleh Davis et al (1989) berdasarkan model *Theory of Reasoned Action* (TRA). TAM menambahkan 2 konstruksi ke dalam model TRA sehingga menjadi 5 konstruk utama yaitu kegunaan persepsian, kemudahan penggunaan persepsian, sikap terhadap perilaku, minat perilaku atau minat perilaku

terhadap teknologi serta penggunaan teknologi sesungguhnya (Jogiyanto, 2007b).



Gambar 2.5
TAM (*Technology Acceptance Model*)

Chau dalam Jogiyanto (2007b) memodifikasi TAM, dalam penelitiannya tidak menggunakan konstruk sikap (*attitude*). Dalam penelitian-penelitian selanjutnya model TAM tanpa konstruk sikap (*attitude*) juga banyak digunakan. Penelitian ini mendukung hasil TAM pada umumnya yaitu minat individu (*intension to use*) ditentukan oleh persepsi kegunaan (*perception usefulness*) bukan oleh persepsi kemudahan penggunaan (*perception ease of use*).

5. *Task Technology Fit (TTF) Analysis*

Inti dari model TTF adalah kesesuaian dari kapabilitas teknologi untuk kebutuhan tugas dalam pekerjaan yaitu kemampuan teknologi informasi untuk memberikan dukungan terhadap pekerjaan. Model TTF memiliki 4 konstruk kunci yaitu *Task Characteristic*, *Technology Characteristics* yang bersama-sama mempengaruhi konstruk ketiga TTF yang balik mempengaruhi variabel outcome yaitu *performance* atau *utilization*. Model TTF menyatakan bahwa teknologi informasi hanya akan digunakan jika fungsi dan manfaatnya tersedia untuk mendukung aktivitas pengguna.

Model evaluasi ini pertama kali dikembangkan oleh Goodhue dan Thompson pada tahun 1995. Teori ini berpegang pada teknologi informasi memiliki dampak positif terhadap kinerja individu dan dapat digunakan jika kemampuan teknologi informasi cocok dengan tugas-

tugas yang harus dihasilkan oleh pengguna (Furneaux, B, 2006a).

Berdasarkan teori di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa evaluasi sistem informasi rumah sakit adalah suatu proses yang dilakukan oleh rumah sakit dalam rangka pengujian terhadap pengendalian infrastruktur sistem informasi. Dalam suatu proses evaluasi, maka rumah sakit harus memperhatikan beberapa aspek seperti efektifitas, efisiensi, *availability system, reliability, confidentially, integrity* serta aspek *security*. Evaluasi dapat dilakukan secara keseluruhan guna memperbaiki atau memodifikasi sistem yang ada kearah yang lebh baik (Ryanti, 2013).

B. PENELITIAN TERDAHULU

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan rekam medis elektronik di RS Mojosongo 2, namun ada beberapa penelitian lain yang telah dilakukan dalam bidang yang hampir sama, yaitu

1. Nuryati, (2015) dengan judul penelitian “Evaluasi Implementasi Sistem *Electronic Health Record* (EHR) Di Rumah Sakit Akademik Universitas Gadjah Mada Berdasarkan Metode Analisis Pieces.” Hasil dari penelitian adalah evaluasi EHR menggunakan PIECES di RS Akademik UGM adalah baik (59,82%) dimana nilai tertinggi terletak pada aspek informasi dan terendah terletak pada aspek *economic*. Terdapat perbedaan yang signifikan pada tiap aspek PIECES tergantung dari unit kerja. Persamaannya adalah sama-sama melakukan evaluasi rekam medis elektronik. Perbedaannya adalah penelitian tersebut menggunakan model sistem Pieces, untuk mengetahui *performance*, *information/data*, *economic*, *control*, *efficiency* dan *service*. Sedangkan pada penelitian ini evaluasi dilakukan dengan menggunakan model TAM
2. Erawantini (2012) dengan judul penelitian “Rekam medis Elektronik: Telaah Manfaat Dalam Konteks Pelayanan Kesehatan Dasar.” Hasil dari penelitian ini adalah waktu

pelayanan dan kelengkapan pengisian rekam medis elektronik lebih baik jika dibandingkan rekam medis kertas. Pengguna merasa puas terhadap isi, akurasi, format, relevansi dan kemudahan penggunaan rekam medis elektronik. Aspek sosio teknis merupakan kunci suksesnya migrasi rekam medis kertas menjadi elektronik. Persamaannya adalah sama-sama mengevaluasi rekam medis elektronik, termasuk di dalamnya persepsi pengguna. Perbedaannya adalah pada penelitian terdahulu, evaluasi dilakukan saat migrasi rekam medis elektronik baru dilakukan dalam kurun waktu dua minggu, sedangkan pada penelitian ini migrasi rekam medis telah dilakukan dalam kurun waktu yang lebih lama.

3. Ryanti PP (2013) dengan judul penelitian “Evaluasi Kebutuhan Sistem Informasi Asuhan Keperawatan di IGD Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit II. Hasil dari penelitian ini adalah penerapan sistem informasi ditinjau dari perawat selaku pengguna sistem adalah cukup, dengan penilaian tertinggi terdapat pada

aspek *availability* dan terendah pada aspek *reliability*. Persepsi perawat terhadap penerapan sistem informasi di IGD ini cukup baik. Persamaannya adalah sama-sama mengevaluasi sistem informasi manajemen, yang pada penelitian lebih dikhususkan pada aspek rekam medis elektronik. Perbedaannya adalah pada penelitian terdahulu, evaluasi hanya dilakukan pada perawat sebagai pengguna di ruang lingkup IGD, sedangkan pada penelitian ini dilakukan pada petugas pendaftaran, perawat rawat jalan dan dokter.

C. LANDASAN TEORI

Evaluasi sistem rekam medis elektronik adalah suatu kegiatan untuk mengukur atau menilai segala attribute dari sistem (dalam perencanaan, pengembangan, pengimplementasi atau pengoperasian). Evaluasi sistem rekam medis elektronik memiliki tujuan yaitu menilai kemampuan teknis, pelaksanaan operasional dan pemberdayaan sistem. Evaluasi mendefinisikan seberapa baik sistem berjalan. Laporan hasil evaluasi harus menitik beratkan

tidak hanya pada penentuan kelemahan dan keunggulan program yang sedang berjalan, namun juga pada perbaikan yang diusulkan. Pada penelitian ini evaluasi dititik beratkan pada persepsi pengguna sistem rekam medis elektronik (Davis, 1989).

Pada penelitian ini mengacu pada teori TAM (*Technology Acceptance Model*) yang merupakan pengembangan dari teori TRA (*Theory of Reasoned Action*), teori ini menawarkan penjelasan yang kuat dan efisien untuk menguji perilaku penerimaan dan penggunaan sistem informasi oleh pemakai. Hal ini dipilih karena penerimaan sistem merupakan indikator penting pada persepsi pengguna sistem informasi. Item-item penting yang akan dinilai adalah kemanfaatan sistem dan kemudahan penggunaan sistem (Davis, 1989). Teori terkait yang menjadi landasan penelitian ini adalah :

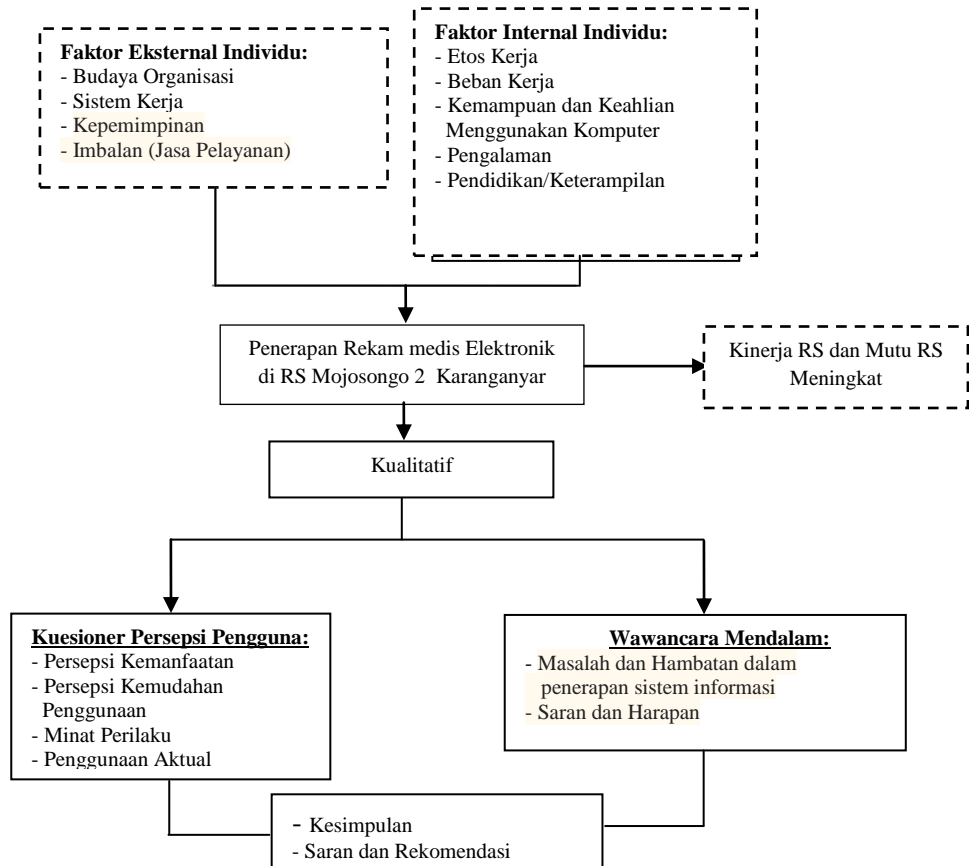
Technology Acceptance Model (TAM)

Model ini pertama kali diperkenalkan oleh Davis pada tahun 1989. TAM adalah sistem informasi yang membuat model tentang bagaimana pengguna bersedia menerima dan

menggunakan teknologi. Model ini mengusulkan bahwa ketika pengguna ditawari untuk menggunakan suatu sistem yang baru, sejumlah faktor mempengaruhi keputusan mereka tentang bagaimana dan kapan akan menggunakan sistem tersebut, khususnya dalam hal *usefulness* (pengguna yakin bahwa dengan menggunakan sistem ini akan meningkatkan kinerjanya), *ease of use* (pengguna yakin bahwa menggunakan sistem ini akan membebaskannya dari kesulitan, dalam artian bahwa sistem ini mudah dalam penggunaannya). Penerimaan sistem informasi ditentukan oleh dua faktor yaitu persepsi kemanfaatan dan persepsi kemudahan penggunaan. Persepsi kemanfaatan ditunjukkan dengan sejauh mana seseorang meyakini bahwa penggunaan sistem ini akan meningkatkan kinerjanya, sedangkan konsep kemudahan penggunaan ditunjukkan bagaimana seseorang akan meyakini bahwa penggunaan suatu sistem informasi itu adalah mudah, tidak memerlukan usaha keras dari pemakainya sehingga *user* akan cenderung menggunakan sistem tersebut.

TAM memiliki elemen yang kuat mengenai perilaku yang mengasumsikan bahwa ketika seseorang membentuk suatu bagian untuk bertindak, mereka akan bebas bertindak tanpa batasan. Dengan menambahkan variabel eksternal menggunakan evaluasi model TAM, maka akan diketahui bahwa informasi tersebut berkualitas apabila dapat diterima oleh pengguna. Evaluasi sistem informasi dengan TAM ini dikembangkan oleh Davis et al (1989) berdasarkan model *Theory of Reasoned Action* (TRA). TAM menambahkan 2 konstruksi ke dalam model TRA sehingga menjadi 5 konstruk utama yaitu kegunaan persepsian, kemudahan penggunaan persepsian, sikap terhadap perilaku, minat perilaku atau minat perilaku terhadap teknologi serta penggunaan teknologi sesungguhnya.

D. KERANGKA KONSEP



Keterangan:

□ = Diteliti

□ (dashed) = Tidak diteliti

Gambar 2.6

Kerangka Konsep