

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi

Sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari unsur-unsur , komponen atau variable yang terorganisir, saling berintegrasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu (Sutabri, 2007). Informasi adalah sama halnya dengan data. Data adalah sesuatu yang belum diolah dan belum dapat digunakan sebagai dasar yang kuat dalam pengambilan keputusan (Prasojo, 2011). Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto, 2008). 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 suatu organisasi atau perusahaan (Pamungkas, 2017). Selain itu sistem informasi juga dapat digunakan untuk membantu dalam menganalisis permasalahan, menggambarkan hal-hal yang rumit dan menciptakan produk baru.

2.2. Sistem Informasi Rumah Sakit

Sistem informasi rumah sakit (SIRS) adalah suatu tatanan yang berurusan dengan pengumpulan data, pengelolaan data, penyajian

informasi, analisis dan penyimpulan informasi serta penyampaian informasi yang dibutuhkan untuk kegiatan rumah sakit (Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 1171 2011).

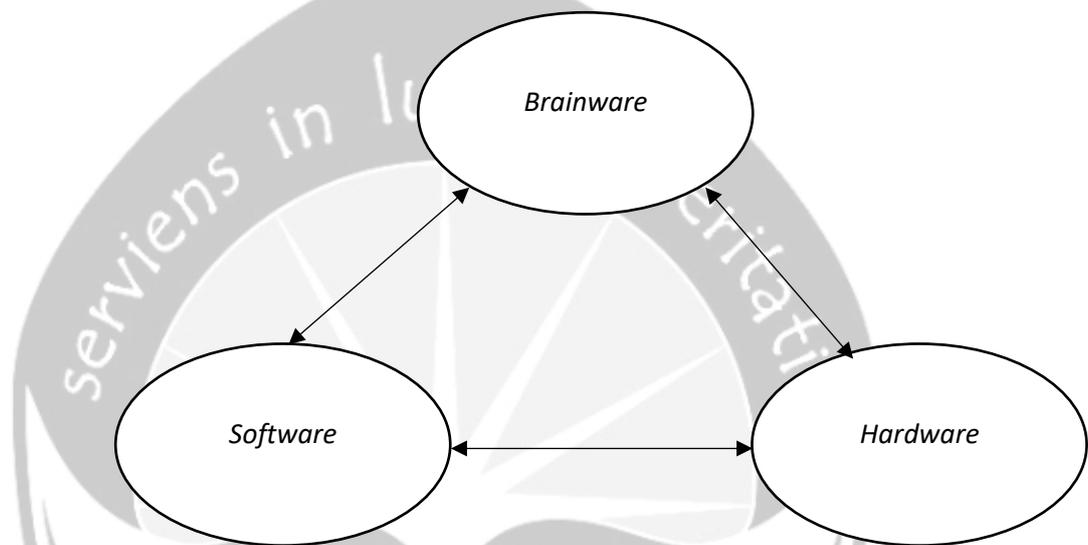
2.3. Evaluasi Sistem Informasi

Evaluasi merupakan kegiatan yang terencana untuk mengetahui keadaan sesuatu obyek dengan menggunakan instrumen dan hasilnya dibandingkan dengan tolak ukur untuk memperoleh kesimpulan (Yunanda, 2009). Menurut Davis dan Olson (2006), evaluasi sistem informasi dapat dilakukan dengan cara yang berbeda dan pada tingkatan yang berbeda, tergantung pada tujuan evaluasinya. Tujuannya adalah untuk menilai kemampuan teknis, pelaksanaan operasional, dan pendayagunaan sistem. Evaluasi dilakukan untuk mendefinisikan seberapa baik sistem berjalan.

Sistem informasi yang berbasis komputer saat ini memainkan peranan penting dalam mendukung pengambilan keputusan oleh manajemen. Hal ini mendorong adanya suatu kebutuhan penting untuk melakukan evaluasi secara obyektif tentang keberhasilan atau kegagalan sistem yang berguna dalam mendukung pembuatan keputusan yang tepat. Evaluasi yang dilakukan tersebut akan berguna dalam membantu tercapainya keberhasilan atas pengembangan sistem informasi. Kepuasan pengguna adalah respon pemakai terhadap pengguna keluaran sistem informasi (Jogiyanto, 2007)

2.4. Teknologi Informasi

Teknologi informasi sebagai strategi yang lebih baik untuk meningkatkan kualitas dan layanan. Teknologi informasi mencakup ruang lingkup yang luas, seperti perangkat lunak (*Software*), perangkat keras (*Hardware*), dan *Brainware* (7) atau dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Komponen Teknologi Informasi

Hardware merupakan perangkat keras atau komponen yang dapat disentuh dan dipegang secara fisik (Thenata, 2018). Perangkat keras memiliki tiga macam jenis yaitu:

- a) Perangkat masukan (*Input device*) berguna untuk menginput atau memasukan data pada komputer yang berupa image, audio, text, video. Contoh alat yang termasuk input device, yaitu keyboard, scanner, mouse, microphone, dan lain-lain.

- b) Perangkat pemrosesan (*process device*) berguna untuk melakukan proses pengolahan data. Contoh alat yang termasuk *process device*, yaitu *Central Processing Unit* (CPU), VGA, RAM, dan lain-lain.
- c) Perangkat keluaran (*output device*) berguna untuk menampilkan hasil dari proses pengolahan data. Contoh alat yang termasuk *output device* yaitu monitor, speaker, printer, dan lain-lain.

Software merupakan perangkat lunak yang tidak dapat disentuh dan dipegang secara fisik. *Software* terbagi menjadi dua jenis yaitu sistem operasi yang berguna untuk menghubungkan hardware dengan brainware dan program aplikasi digunakan untuk menyelesaikan suatu kegiatan atau perintah dari brainware. Brainware merupakan pengguna yang mengoperasikan komputer (Thenata, 2018)

Teknologi informasi digunakan untuk menyimpan, mengambil, memproses, mengirim, dan memanipulasi data atau informasi sehingga menghasilkan suatu informasi yang dapat digunakan untuk pribadi, kelompok, ataupun organisasi.

2.5. Model *PIECES Framework*

PIECES Framework merupakan sebuah *framework* yang berisi kategori-kategori pengklasifikasian masalah dan membuat pemecahan dari masalah tersebut (Whitten dan Bentley, 2007:77). Dengan kerangka kerja ini, dapat menghasilkan hal-hal baru yang dapat menjadi bahan pertimbangan keputusan dalam pengembangan suatu sistem informasi. Model ini menggunakan enam variabel pengukuran terdiri dari *Performance, Information and data, Economics, Control and security, Efficiency, And Service*. Masing-masing variabel tersebut digunakan sebagai variabel pengukuran suatu sistem informasi karena dapat menjelaskan/menjabarkan secara rinci kemampuan suatu sistem informasi.

2.5.1. Kinerja (*Performance*)

Kinerja adalah suatu kemampuan sistem dalam menyelesaikan tugas dengan cepat sehingga sasaran dapat segera tercapai. Kinerja diukur dengan jumlah produksi (*throughput*) dan waktu yang digunakan untuk menyesuaikan perpindahan pekerjaan (*response time*). *Throughput* adalah jumlah dari pekerjaan yang dapat dilakukan (Habiburrahman, 2016). Berikut indikator-indikator yang dapat menunjukkan kinerja suatu sistem informasi :

- a. *Throughput*, dimana sistem dinilai dari banyaknya kerja yang dilakukan pada beberapa periode waktu.
- b. *Respon time*, yaitu delay rata-rata antara transaksi dan respon dari transaksi tersebut.

- c. Audibilitas, yaitu kecocokan dimana keselarasan terhadap standar dapat diperiksa.
- d. Kelaziman komunikasi, yaitu tingkat dimana interface standar, protokol, dan bandwidth digunakan.
- e. Kelengkapan, yaitu derajat dimana implementasi penuh dari fungsi yang diharapkan tercapai.
- f. Konsistensi, yaitu penggunaan desain dan teknik dokumentasi yang seragam pada keseluruhan proyek pengembangan perangkat lunak.
- g. Toleransi kesalahan, yaitu kerusakan yang terjadi pada saat program mengalami kesalahan.

2.5.2. Informasi dan data (*Information and data*)

Informasi merupakan hal penting karena dengan informasi tersebut pihak manajemen (marketing) dan user dapat melakukan langkah selanjutnya. Apabila kemampuan sistem informasi baik, maka user akan mendapatkan informasi yang akurat, tepat waktu dan relevan sesuai dengan yang diharapkan. Evaluasi kemampuan sistem informasi dalam menghasilkan nilai atau produk yang bermanfaat untuk menyikapi peluang dalam menangani masalah yang muncul (Habiburrahman, 2016). Berikut indikator-indikator pada variabel ini:

- a. *Accuracy* (akurat), dimana informasi yang dihasilkan memiliki ketepatan yang tinggi.

- b. Relevansi informasi, dimana informasi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan.
- c. Penyajian informasi, dimana informasi disajikan dalam bentuk yang sesuai dan mudah diinterpretasikan.
- d. Fleksibilitas data, dimana informasi mudah disesuaikan dengan kebutuhan.

2.5.3. Ekonomi (*Economics*)

Adalah penilaian sistem atas biaya dan keuntungan yang akan didapatkan dari sistem yang diterapkan. Sistem ini akan memberikan penghematan operasional dan keuntungan bagi instansi atau perusahaan. Hal yang diperlukan dalam analisis ini meliputi biaya dan keuntungan. Peningkatan terhadap kebutuhan ekonomis mempengaruhi pengendalian biaya dan peningkatan manfaat (Habiburrahman, 2016). Berikut indikator-indikator pada variabel ini:

- a. Reusabilitas, tingkat dimana sebuah program atau bagian dari program tersebut dapat digunakan kembali di dalam aplikasi yang lain.
- b. Sumber daya, jumlah sumber daya yang digunakan dalam pengembangan sistem, meliputi sumber daya manusia serta sumber daya ekonomi.

2.5.4. Pengendalian dan keamanan (*Control and security*)

Adalah sistem keamanan yang digunakan harus dapat mengamankan data dari kerusakan, misalnya dengan memback up data. Selain itu sistem keamanan juga harus dapat mengamankan data dari akses yang tidak diizinkan. Analisis ini meliputi pengawasan dan pengendalian. Kontrol berkaitan erat dengan pengendalian dan keamanan baik dari segi hardware, software dan brainware. Namun perlu diingat bahwa dalam praktek pengendalian porsinya harus tepat, tidak boleh berlebihan apalagi sampai kurang (Habiburrahman, 2016). Oleh karena itu perlu adanya suatu pengendalian dan pengamanan terhadap suatu sistem informasi dengan memperhatikan hal – hal yang terkait pengendalian dan pengamanan sistem, yaitu :

- a. Integritas, tingkat dimana akses ke perangkat lunak atau data oleh orang yang tidak berhak dapat dikontrol.
- b. Keamanan, yaitu mempunyai mekanisme yang mengontrol atau melindungi program.

2.5.5. Efisiensi (*Efficiency*)

Efisiensi berhubungan dengan bagaimana sumber tersebut dapat digunakan secara optimal. Operasi pada suatu perusahaan dikatakan efisien atau tidak biasanya didasarkan pada tugas dan tanggung jawab dalam melaksanakan kegiatan (Habiburrahman, 2016)

Acuan atau pedoman yang digunakan dalam menganalisis dan mengevaluasi suatu sistem dilihat dari segi keefisienannya jika dibandingkan pada saat penggunaan sistem manual, yaitu:

- a. Usabilitas, usaha yang dibutuhkan untuk mempelajari, mengoperasikan, menyiapkan input, dan menginterpretasikan output suatu program.
- b. Maintainabilitas, usaha yang diperlukan untuk mencari dan membetulkan kesalahan pada sebuah program.

2.5.6. Pelayanan (*Services*)

Untuk menilai kualitas dari sebuah sistem salah satunya dapat kita lihat dari pelayanannya. Pada sistem informasi perpustakaan peningkatan pelayanan terhadap anggota merupakan bagian dari tujuan utama diadakannya sistem informasi (Habiburrahman, 2016). Oleh karena itu diperlukan beberapa hal yang dinilai penting dalam mempertahankan konsumen yang dimiliki perusahaan, yaitu:

- a. Akurasi, yaitu ketelitian komputasi dan control.
- b. Reliabilitas, tingkat dimana sebuah program dapat dipercaya melakukan fungsi yang diminta.
- c. Kesederhanaan, yaitu tingkat dimana sebuah program dapat dipahami tanpa kesukaran.

2.6. Hubungan sistem informasi dengan bisnis

Aspek ekonomi dan sosial tidak dapat dilepaskan dari informasi, sektor bisnis di era informasi dapat dibagi menjadi dua, yaitu sektor bisnis informasi primer yang terdiri atas perusahaan yang terutama bergerak dalam bidang produksi dan penggunaan informasi seperti perusahaan komputer, kantor pengacara, akuntan, universitas, dan penerbit. Dan yang kedua, sektor bisnis informasi sekunder merupakan sektor bisnis yang diisi oleh salah satu bagian dari perusahaan yang sebenarnya tidak bergerak dalam bisnis informasi, namun menghasilkan atau menggunakan informasi, misalnya bagian pemasaran, promosi, publikasi, promosi, keuangan, produksi, SDM, dan lain sebagainya (Taufik, 2007).

Pada perusahaan yang sukses umumnya memanfaatkan informasi untuk berusaha semakin dekat dengan konsumen, dan kemampuan informasi untuk mendekatkan jarak dan waktu, sehingga semakin mendekatkan produk perusahaan pada konsumen, disamping itu informasi juga digunakan dalam peningkatan kualitas produk dan manajemen perusahaan secara terus menerus serta dalam proses re-deferensiasi produk untuk memenuhi kebutuhan segmen pasar tertentu (Hambali, 2015).

Kornkaew (2012) menyimpulkan terdapat beberapa peran dari sistem informasi dalam organisasi bisnis, yaitu sebagai berikut:

- a) Teknologi memodifikasi kebutuhan-kebutuhan keterampilan untuk individu dan mengubah pekerjaan-pekerjaan dengan cara

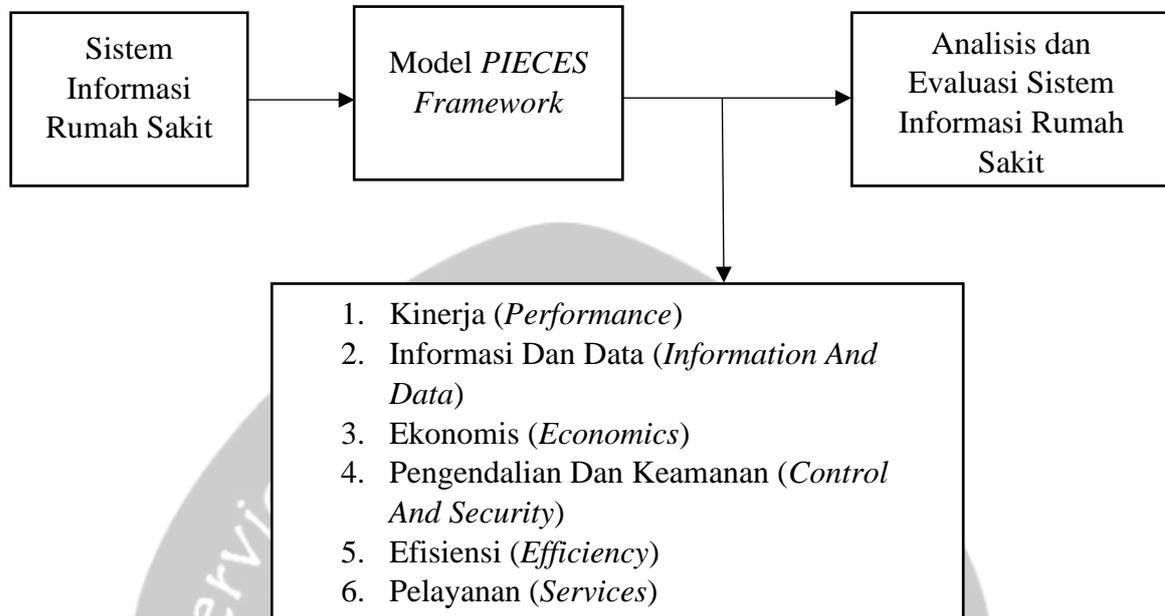
mengoperasikannya secara rutin. Perusahaan harus menyesuaikan proses bisnis dibandingkan mengubah sistem.

- b) Penerapan sistem informasi mengatur hubungan antara individu dan divisi dengan organisasi serta mempengaruhi hubungan dengan organisasi lain dalam sebuah rantai penawaran seperti pemasok dan pelanggan. Selain itu, sistem informasi dapat lebih mendekatkan hubungan dengan pemasok, pelanggan, klien, dan masyarakat umum.
- c) Teknologi dapat dilihat sebagai perubahan utama dalam struktur organisasi. Dengan kata lain, dapat juga membantu perubahan organisasi.
- d) Sistem informasi memiliki dampak besar bagi organisasi dan dapat bekerja sebagai inisiator, fasilitator, atau dapat menjadi alat manajemen baru.
- e) Sistem informasi yang modern dapat mengurangi biaya komunikasi dan biaya koordinasi internal.
- f) Meningkatkan kualitas dan kecepatan proses informasi dan pembuatan keputusan manajemen, perencanaan serta pengawasan.
- g) Sistem Informasi Manajemen merujuk pada sebuah sistem informasi untuk membuat suatu keputusan yang efektif dan efisien dalam hal perencanaan, pengarahan, dan pengawasan yang juga membantu organisasi mencapai tujuannya.
- h) Meningkatkan kualitas dan fleksibilitas data.
- i) Administrasi, komunikasi, dan koordinasi lebih baik.

- j) Manajemen yang lebih baik dari pengetahuan organisasi.
- k) Penggabungan proses bisnis, contohnya untuk penjualan, pembelian, produksi, dan lain-lain, digabungkan melalui sistem bersama.
- l) Pendukung yang lebih baik dalam proses bisnis.
- m) Meningkatkan tingkat pengawasan kerja dan mengizinkan kendali kerja yang lebih besar oleh kelompok manajerial.



2.7. Kerangka Berpikir



Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir

Dalam melakukan analisis dan evaluasi suatu sistem informasi yaitu sistem informasi rumah sakit (SIRS) maka diperlukan suatu model. Penelitian ini menggunakan model *PIECES Framework* dengan keenam variabel bebas pengukuran yaitu: Keandalan (*Performance*), Informasi dan data (*Information and data*), Ekonomis (*Economics*), Pengendalian dan keamanan (*Control and security*), Efisiensi (*Efficiency*), dan Pelayanan (*Services*) (Whitten dan Bentley, 2007).

Hasil dari analisis data dengan model *PIECES Framework* yang telah didapatkan dan diolah menjadi sebuah analisa dan evaluasi sehingga bisa dijadikan sebagai bahan pengambilan keputusan manajer terhadap suatu sistem informasi tersebut untuk kemajuan perusahaan kedepannya.

2.8. Penelitian Terdahulu

Peneliti menggunakan penelitian terdahulu sebagai referensi dalam mengerjakan penelitian supaya peneliti dapat memiliki gambaran penelitian yang akan dilakukan. Penelitian berikut adalah penelitian yang menggunakan sistem informasi sebagai objek penelitian dan *PIECES Framework* sebagai model penelitian.

Penelitian yang dilakukan Pratita (2018) mengenai analisis dan evaluasi sistem informasi akuntansi QAD Enterprise Edition PT. Phapros, menghasilkan kinerja pada SIA PT. Phapros belum bisa digunakan maksimal karena adanya kendala dalam sistem tersebut dan informasi/data yang disajikan oleh SIA PT. Phapros akan lengkap dan memadai apabila sistem tersebut di update terlebih dahulu. Penelitian kedua dilakukan oleh Thenata, Dkk (2018) mengenai evaluasi pemanfaatan teknologi informasi penjadwalan mata pelajaran sekolah, menghasilkan teknologi informasi SMKN 1 Kaliwungu masih dalam tahap *enabler*. Hal tersebut dapat dikatakan karena proses penyusunan jadwal secara manual sudah memanfaatkan sebuah teknologi yaitu program bantu penjadwalan mata pelajaran sekolah. Penelitian ketiga yang dilakukan oleh Hoga Saragih, dkk (2012) mengenai analisa dan evaluasi sistem informasi sistem penagihan di RS. Promedika, penelitian ini menghasilkan beberapa temuan Penggunaan sistem billing pasien rawat inap untuk penagihan bahan habis pakai di Rumah Sakit Promedika saat ini sudah cukup baik secara kinerja. Data yang dijadikan input bagi sistem billing terutama untuk penagihan bahan habis

pakai sudah baik, namun kontrol terhadap pengguna dan validitas data tersebut masih kurang karena semua tindakan dan bahan habis pakai yang digunakan perawat juga dicatat oleh perawat yang sama. Penelitian yang dilakukan oleh Saud, dkk (2013) mengenai analisa dan evaluasi sistem informasi rawat jalan di RS. Wahidin Sudirohusodo, penelitian tersebut menggunakan pendekatan *FAST & PIECES Framework*. Penelitian tersebut menghasilkan bahwa Sistem informasi rawat jalan di RSWS Makassar selama ini, terdapat permasalahan adanya proses yang dilakukan dengan cara manual terkait dengan pengolahan data dan pencarian berkas rekam medis. Penyebab masalah dari pengolahan data manual yaitu adanya selisih antara informasi yang diberikan oleh sistem komputer dengan manual, petugas lebih mengandalkan sistem manual daripada komputer, dan menggunakan sistem manual untuk mengatasi kesalahan input, sedangkan penyebab masalah untuk pencarian data pasien yaitu tidak adanya sistem yang tersentralisasi (*electronic medical record*) membuat data pasien sulit dicari.