

**PENGUKURAN TINGKAT MATURITY TATA KELOLA
SISTEM INFORMASI RUMAH SAKIT
DENGAN MENGGUNAKAN
FRAMEWORK COBIT VERSI 4.1
(Studi Kasus : Rumah Sakit "A")**

Hartanto

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer LIKMI
Jl. Ir. H. Juanda 96 Bandung 40132

E-mail: hartanto_27@yahoo.co.id

ABSTRAK

Teknologi dan Informasi adalah kunci utama untuk mendukung proses bisnis organisasi untuk mencapai tujuan. Ini menjadi jelas saat adanya kebutuhan untuk keamanan dan pengendalian dalam teknologi informasi dan teknologi informasi menjadi komponen yang vital bagi organisasi. Pihak manajemen harus berkompeten dalam menyeimbangkan resiko dan pengendalian dalam teknologi informasi. Pengendalian teknologi informasi membantu mengelola resiko namun tidak dapat menghilangkan resiko. Audit sistem informasi adalah kegiatan mengevaluasi ketahanan pengendalian sistem informasi. Penelitian ini mengembangkan model audit untuk sistem informasi rumah sakit. Model ini didasarkan pada COBIT versi 4.1 dengan sejumlah penyesuaian dengan memperhatikan lingkungan bisnis dan peran tanggungjawab teknologi informasi terhadap kegiatan di rumah sakit. Tujuan model ini untuk memetakan perencanaan dan pelaksanaan proses sistem informasi sesuai dengan tingkat *maturity*. Alat untuk pemetaan tingkat *maturity* berupa kuesioner yang berisi tentang tujuan pengendalian sistem informasi. Kuesioner ini menggunakan skala Likert. Tujuan pengendalian ini dengan mempertimbangkan *Critical Success Factors*, *Key Goal Indicator* dan *Key Performance Indicator*. Model Sistem Informasi Rumah Sakit diuji di Rumah Sakit "A" .

Kata kunci : Audit, *Hospital Information System*, *Control*, COBIT

1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan Teknologi Informasi di Rumah Sakit "A" adalah untuk meningkatkan layanan kepada pasien agar lebih baik. Pengelolaan Teknologi Informasi di Rumah Sakit "A" dilakukan oleh bagian Bidang Penyusunan Anggaran bagian Pusat Komunikasi (Puskom). Untuk melihat kesesuaian antara tujuan institusi, strategi bisnis dan standar prosedur rumah sakit dengan langkah / implementasi yang sudah dilakukan maka dilakukan pengukuran kinerja teknologi informasi menggunakan COBIT 4.1

Framework. Pengukuran kinerja dilakukan dari proses penerimaan pasien sampai proses pembayaran yang dilakukan oleh pasien. Adanya pengukuran kinerja ini diharapkan dapat meningkatkan mutu dan layanan kesehatan di Rumah Sakit "A" dan dapat memberikan kontribusi berupa rekomendasi atau usulan kepada pihak manajemen, dari pengelolaan sistem yang ada sehingga diharapkan Rumah Sakit "A" memiliki kemampuan yang kompetitif dengan mengedepankan infrastruktur teknologi informasi .

2. AUDIT SISTEM INFORMASI (SI)

Audit sistem informasi merupakan proses pengumpulan dan evaluasi bukti-bukti untuk menentukan apakah sistem komputer yang digunakan telah dapat melindungi aset milik organisasi, mampu menjaga integritas data, dapat membantu pencapaian tujuan organisasi secara efektif, serta menggunakan sumber daya yang dimiliki secara efisien [3]. Audit Sistem informasi relatif baru ditemukan dibanding audit keuangan, seiring dengan meningkatnya penggunaan teknologi informasi untuk mendukung aktifitas bisnis.

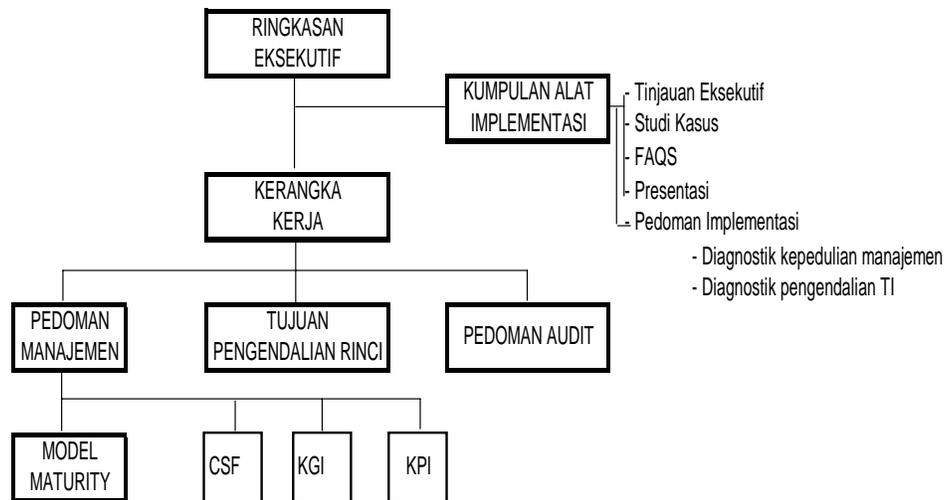
3. COBIT VERSI 4.1 SEBAGAI STANDAR AUDIT SI RUMAH SAKIT

COBIT merupakan *a set of best practice (framework)* bagi pengelolaan teknologi informasi (*IT management*). COBIT disusun oleh The *IT Governance Institute* (ITGI) dan *Information System Audit and Control Association* (ISACA) pada tahun 1992. Edisi pertama dipublikasikan pada tahun 1996, edisi kedua pada tahun 1998, edisi ketiga tahun 2000 (versi on-line dikeluarkan tahun 2003) dan saat ini adalah edisi keempat pada Desember 2005. Paket COBIT secara lengkap terdiri dari : *executive summary, framework, control objectives, audit guidelines, implementation tool set* serta *management guidelines* yang sangat berguna dan dibutuhkan oleh auditor, para pengguna teknologi informasi, dan para manajer [1].

COBIT adalah sekumpulan dokumentasi *best practices* untuk *IT Governance* yang dapat membantu auditor, pengguna (user), dan manajemen, untuk menjembatani gap antara risiko bisnis, kebutuhan control dan masalah-masalah teknis teknologi informasi. COBIT bermanfaat bagi auditor karena merupakan teknik yang dapat membantu dalam identifikasi *IT controls issues*. COBIT berguna bagi *IT users* karena memperoleh keyakinan atas kehandalan sistem aplikasi yang dipergunakan. Sedangkan para manajer memperoleh manfaat dalam keputusan investasi di bidang teknologi informasi serta infrastrukturnya, menyusun *strategic IT Plan*, menentukan *information architecture*, dan

*Pengukuran Tingkat Maturity Tata Kelola Sistem Informasi Rumah Sakit
Dengan Menggunakan Framework COBIT Versi 4.1*

keputusan atas *procurement* (pengadaan / pembelian) mesin [2]. Produk keluarga COBIT dapat dilihat pada Gambar 1. berikut ini :



Gambar 1. Produk keluarga COBIT

Kriteria Kerja COBIT meliputi : efektivitas, efisiensi, kerahasiaan, keterpaduan, ketersediaan, kepatuhan pada kebijakan/aturan dan keandalan informasi.

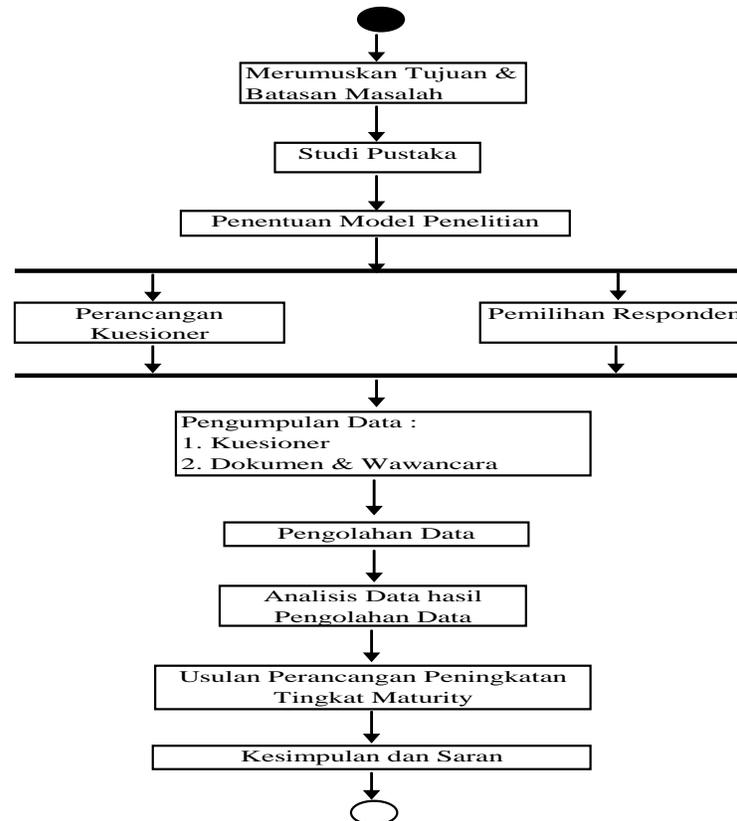
COBIT juga mempunyai ukuran-ukuran sebagai berikut :

1. *Critical Success Factors* (CSF) – mendefinisikan hal-hal atau kegiatan penting yang dapat digunakan manajemen untuk dapat mengontrol proses-proses teknologi informasi di organisasinya dan faktor yang dibutuhkan untuk tercapainya kesuksesan yang optimal.
2. *Key Goal Indicators* (KGI) – mendefinisikan ukuran-ukuran yang akan memberikan gambaran kepada manajemen apakah proses-proses teknologi informasi yang ada telah memenuhi kebutuhan proses bisnis yang ada. KGI biasanya berbentuk kriteria informasi:
 - a. Ketersediaan informasi yang diperlukan dalam mendukung kebutuhan bisnis.
 - b. Tidak adanya risiko integritas dan kerahasiaan data.
 - c. Efisiensi biaya dari proses dan operasi yang dilakukan.
 - d. Konfirmasi *reliabilitas*, *efektifitas*, dan *compliance*.

3. *Key Performance Indicators* (KPI) – mendefinisikan ukuran-ukuran untuk menentukan kinerja proses-proses teknologi informasi dilakukan untuk mewujudkan tujuan yang telah ditentukan. KPI biasanya berupa indikator-indikator kapabilitas, pelaksanaan, dan kemampuan sumberdaya teknologi informasi.

4. METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar 2:



Gambar 2. Metodologi penelitian

5. HASIL PENELITIAN

Hasil pengolahan data kuesioner dapat dilihat pada Tabel 1. di bawah ini :

Tabel 1. Rekapitulasi Pengolahan data kuesioner berdasarkan COBIT versi 4.1

No	Proses	Jumlah Jawaban	Jumlah Pertanyaan	Indek
2	Domain Akuisisi & Implementasi			
2.1	AI1 - Identifikasi solusi-solusi otomatis	208	13	3.74
2.2	AI2 - Mendapatkan dan memelihara perangkat lunak aplikasi	400	25	3.47
2.3	AI3 - Mendapatkan dan memelihara infrastruktur teknologi	176	11	3.53
2.4	AI4 – Menjalankan operasi dan menggunakannya.	128	8	3.69
2.5	AI5 - Pengadaan sumberdaya TI	96	6	3.63
2.6	AI6 - Mengatur perubahan	160	10	3.84
2.7	AI7 - Instalasi dan akreditasi solusi serta perubahan	64	4	3.58
	Rata-rata domain AI			3.64
4	Domain Monitor & Evaluasi			
4.1	ME1 - Monitor dan Evaluasi Kinerja TI	45	15	2.89

Penjelasan untuk hasil tiap domain dijelaskan berikut ini :

AI1 - Identifikasi solusi – solusi otomatis

3.74 – Managed / Diatur

Penentuan solusi teknologi informasi untuk memenuhi kebutuhan institusi telah dijalankan dengan baik. Kebutuhan operasional termasuk kinerja, keselamatan, kehandalan dan keamanan sudah terpenuhi, kelemahan dan kekurangan yang ada di dalam proses telah diidentifikasi dan dimodifikasi. Khusus mengenai studi kelayakan sistem informasi didasarkan pada kebutuhan pengguna di lapangan dan ketersediaan dana untuk

pengadaannya. Dalam hal ini, pengadaannya diserahkan ke Kepala Bidang Penyusunan Anggaran. Dalam pembelian perangkat lunak, Vendor memberikan duplikat kode sumber program perangkat lunak ke Staf Puskom sehingga pengaturan perubahan program dapat dilakukan oleh Staf Puskom.

AI2 - Mendapatkan dan memelihara perangkat lunak aplikasi

3,47 – *Defined / Ditetapkan*

Proses implementasi perangkat lunak sudah didokumentasikan. Proses penerimaan aplikasi baru kepada user sudah dilakukan secara formal. Pengembangan perangkat lunak mulai dari analisa, desain diserahkan kepada vendor. Pengguna dilibatkan pada perencanaan kebutuhan dan tahap pengujian. Perangkat lunak yang digunakan sudah memenuhi kriteria batasan waktu respon, keamanan, kehandalan, dan pengendalian internal. Ada persetujuan dari pihak manajemen terkait sebelum perangkat lunak diimplementasikan. Namun proses pemeliharaan perangkat lunak belum berkembang secara konsisten, sehingga ada keterbatasan penyebaran penggunaan perangkat lunak dan kurang fleksibilitas dalam merespon perubahan kebutuhan bisnis

AI3 - Mendapatkan dan memelihara infrastruktur teknologi

3.53 – *Managed / Diatur*

Pengadaan perangkat keras dan perangkat lunak sudah sesuai dengan kebutuhan bisnis. Infrastruktur teknologi informasi sudah mendukung aktivitas rumah sakit yaitu dapat meningkatkan efisiensi pelayanan, tetapi belum diimplementasikan pada bagian administrasi dan manajemen rumah sakit. Ada pengendalian terhadap administrasi sistem seperti penambahan user baru untuk jaringan dan sistem dengan sepengetahuan atasan, pembuatan database, pengalokasian penyimpanan data yang dibatasi oleh hanya beberapa operator Puskom. Namun jadwal pemeliharaan perangkat keras, perangkat lunak dan jaringan belum dilakukan secara konsisten.

AI4 – Menjalankan operasi dan menggunakannya

3,69 – *Managed / Diatur*

Terdapat kerangka kerja terhadap pengembangan user manual, manual operasi dan materi pelatihan. Ada pelatihan khusus yang diberikan oleh vendor terhadap pengguna dan juga staf Puskom yang sampai saat ini masih dilakukan secara kontinu. Materi pelatihan tersedia, namun kualitas pelatihan tergantung pada individu yang terlibat. Prosedur sudah

berjalan dengan baik, namun ada sebagian poliklinik yang belum dapat melaksanakan prosedur pengoperasian perangkat lunak dikarenakan oleh alasan-alasan tertentu. Prosedur sudah terdokumentasi dengan baik dan dikendalikan oleh Staf Puskom. *User feedback* diterima dan dilakukan tindakan perbaikan sesuai dengan keinginan pengguna. Untuk perbaikan operasional dan pelatihan penggunaan perangkat lunak dibantu oleh Staf Puskom Rumah Sakit "A".

AI5- Pengadaan sumberdaya teknologi informasi

3,63 – *Managed / Diatur* :

Pengadaan sumberdaya teknologi informasi sudah sesuai dan mendukung kinerja bisnis. Kebijakan, prosedur dan proses telah dikembangkan, diarsipkan dan disampaikan untuk menjamin pemenuhan peraturan dengan kewajiban legal kontrak. Standar kontrak dengan vendor pengadaan perangkat keras dan perangkat lunak secara legal diadakan untuk meminimalisasikan risiko yang berhubungan dengan tanggung jawab kontrak. Pelatihan diadakan dalam memastikan kesesuaian kebutuhan eksternal dan kebutuhan pengaturan yang mempengaruhi institusi dan proses pemenuhan yang ditetapkan.

AI6 - Mengatur perubahan

3,84 – *Managed / Diatur*

Terdapat proses manajemen perubahan formal yang ditetapkan, termasuk kategorisasi, prioritasasi, prosedur yang timbul, dan perubahan otorisasi. Proses pengaturan perubahan sudah dilakukan secara efektif dan efisien namun masih bergantung pada prosedur secara manual. Perubahan sudah didokumentasikan di bagian yang terkait. Perubahan yang dilakukan sepengetahuan atasan dari pihak yang terkait dan dilakukan evaluasi terhadap perubahan dengan tujuan keefektifan waktu respon, dan kepuasan terhadap proses yang dapat mendukung proses bisnis agar lebih efektif dan efisien dalam meningkatkan pelayanan kepada pasien.

AI7 - Instalasi dan akreditasi solusi serta perubahan

3.58 - *Managed / Diatur*

Rencana formal untuk pelatihan user telah disertakan dalam usaha pengembangan sistem baru. Evaluasi terhadap kebutuhan user telah dibuat standar, dan di-review keefektifannya oleh manajemen. Kualitas sistem yang dihasilkan sudah memuaskan kebutuhan pemakai

namun belum dimanfaatkan sepenuhnya. Ada sistem pengetesan yang memadai yang dilakukan pada awal aplikasi sistem baru.

MEI – Monitor dan evaluasi kinerja teknologi informasi

2.89 - Defined / Ditetapkan

Pihak manajemen belum memiliki software yang dapat memonitor secara keseluruhan kinerja teknologi informasi. Pengukuran dukungan dari layanan informasi terhadap kinerja organisasi terlihat pada efisiensi kerja dan kemudahan dalam pencarian dokumen. Kualitas sistem yang dihasilkan sudah memuaskan kebutuhan pemakai namun belum sampai tingkat manajemen atas (50 %) dan menengah (70%).

6. REKOMENDASI

Dari hasil implementasi audit sistem informasi, maka dihasilkan sejumlah rekomendasi bagi setiap proses seperti Tabel 2. dibawah ini :

Tabel 2. Rekomendasi Hasil Audit Sistem Informasi Institusi

No	Proses	Rekomendasi
2	Akuisisi dan Implementasi	
2.1	Identifikasi solusi-solusi otomatis	<ol style="list-style-type: none"> 1) Identifikasi terhadap solusi-solusi otomatisasi perlu dibuat secara terstruktur 2) Perlu adanya penambahan sistem informasi administrasi dan manajemen yang dapat membantu meningkatkan kinerja proses bisnis. 3) Perlunya dukungan database pengetahuan eksternal yang berisi bahan referensi pada solusi teknologi.
2.2	Mendapatkan dan memelihara perangkat lunak aplikasi	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pengadaan dan pemeliharaan terhadap perangkat lunak aplikasi perlu dilakukan secara terus menerus mengingat tuntutan terhadap sistem yang terus menerus mengalami perubahan 2) Pengembangan aplikasi harus mengikuti siklus hidup pengembangan perangkat lunak aplikasi dan pengguna sebaiknya dilibatkan juga pada proses analisa dan desain sistem perangkat lunak.

*Pengukuran Tingkat Maturity Tata Kelola Sistem Informasi Rumah Sakit
Dengan Menggunakan Framework COBIT Versi 4.1*

2.3	Mendapatkan dan memelihara infrastruktur teknologi	<ol style="list-style-type: none"> 1) Perlu dibuat jadwal pemeliharaan perangkat keras, lunak dan jaringan dan ada pemeriksaan secara rutin yang tidak mengganggu kerja pengguna di lapangan secara konsisten. 2) Perlu dibuat dokumentasi catatan mengenai kondisi perangkat keras, perangkat lunak dan jaringan yang ada di lapangan.
2.4	Menjalankan operasi dan menggunakannya	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prosedur pengoperasian perangkat lunak yang telah dikomunikasikan oleh staf Puskom hendaknya dapat dipatuhi oleh pihak administrasi di lapangan. 2) Staf Puskom dapat secara aktif membantu kesulitan yang dialami pihak administrasi di lapangan. 3) Materi prosedur diperlakukan sebagai dasar pengetahuan yang berkembang terus menerus, yang dipertahankan secara elektronik dengan menggunakan manajemen pengetahuan yang <i>up to date</i>, arus kerja dan teknologi distribusi, yang membuatnya dapat diakses dan mudah untuk dipertahankan.
2.5	Pengadaan sumberdaya teknologi informasi	<ol style="list-style-type: none"> 1) Perlu adanya prioritas pengerjaan teknologi informasi. 2) Perlunya pelatihan tambahan yang menunjang pengetahuan Sumber daya manusia Staf Puskom dan administrasi Rumah Sakit "A".
2.6	Mengatur perubahan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prosedur dan pengendalian serta dokumentasi perubahan teknologi informasi yang sudah dilakukan saat ini hendaknya dapat dipertahankan untuk masa yang akan datang. 2) Manajemen perubahan teknologi informasi hendaknya digabungkan dengan manajemen perubahan bisnis untuk menjamin bahwa teknologi informasi dapat meningkatkan produktivitas dan menciptakan kesempatan bisnis baru bagi organisasi.
2.7	Instalasi dan akreditasi solusi serta perubahan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Perlu ada pengujian terhadap faktor keamanan dan pengakuan sistem 2) Kualitas dan pengakuan sistem hendaknya dapat ditingkatkan agar dapat memenuhi

		kepuasan sampai manajemen tingkat atas.
4	Monitor dan Evaluasi	
4.1	Monitor dan evaluasi kinerja teknologi informasi	<ol style="list-style-type: none"> 1) Perlu adanya pemanfaatan teknologi informasi yang lebih menyeluruh di Rumah Sakit "A", agar sistem informasi menjadi lebih terintegrasi dan dapat memberikan informasi yang akurat bagi pihak manajemen untuk mengambil keputusan bisnis. 2) Perlu adanya program yang dapat membantu pihak manajemen dalam mengevaluasi dan memantau kinerja teknologi informasi. 3) Perlunya melakukan studibanding dengan industri sejenis dan kompetitor dibuat secara formal dengan kriteria perbandingan yang dapat dipahami.

6. KESIMPULAN

Dari pemetaan proses teknologi informasi di peroleh gambaran, bahwa posisi institusi untuk domain Akuisisi & Implementasi berada ditingkat (*level*) **keempat** yaitu **dapat diatur (*Managed*)**, artinya bahwa pengaturan teknologi informasi institusi selama ini sudah mengikuti pola yang teratur dan sudah ditetapkan. Sedangkan untuk subdomain Monitor dan evaluasi kinerja teknologi informasi berada di tingkat (*level*) **ketiga** yaitu **dapat ditetapkan (*Defined*)**, yang berarti bahwa manfaat penggunaan teknologi informasi sudah terasa terhadap kegiatan di rumah sakit namun belum ada standar pengukurannya.

7. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Gondodiyoto, S., **Audit Sistem Informasi + Pendekatan COBIT**, Penerbit Mitra Wacana Media, 2007.
- [2]. IT Governance Institute, **COBIT Framework 4.1 Edition, 2007**, http://www.isaca.org/Executive_summary_membership.pdf diakses 15 November 2008, jam 10:30.
- [3]. Weber, Ron., **Information System Control and Audit**, Prentice-Hall, Inc., 2009