

Penyusunan Sistem Evaluasi Kinerja Layanan Dalam Membangun Tata Kelola TI Berbasis Komputasi Awan

N. Tri Suswanto Saptadi^{*1}, Hans Christian Marwi²

^{1,2}Universitas Atma Jaya Makassar; Jalan Tanjung Alang No. 23, (0411) 871039/ (0411) 870294

^{1,2}Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Makassar

e-mail: ^{*1}ntsaptadi@yahoo.com, ²hansmarwi@gmail.com

Abstrak

Perancangan model rekayasa pada aplikasi kinerja layanan diharapkan dapat berkontribusi dalam pengembangan sistem tata kelola TI di rumah sakit. Model rekayasa yang dikembangkan menggunakan standar framework. Sebagai fasilitas publik di bidang kesehatan, manajemen rumah sakit membutuhkan aplikasi kinerja layanan untuk mengetahui kebutuhan stakeholders. Perancangan aplikasi kinerja layanan memerlukan langkah yang baik dalam penyusunannya sehingga dibutuhkan kajian teori yang relevan. Metode dalam kajian teori yang menjadi pendekatan adalah TOGAF ADM. Hadirnya teknologi komputasi awan dapat mendukung kegiatan operasional di rumah sakit. Tantangan yang dihadapi adalah bagaimana rumah sakit dapat mengadopsi teknologi tersebut. Strategi yang efektif bersumber dari hasil evaluasi kinerja layanan sehingga penggunaan teknologi dapat menciptakan tata kelola TI secara efektif dan efisien dari segi finansial. Metode penelitian yang digunakan dalam menyusun strategi tata kelola TI menggunakan arsitektur sistem yang meliputi perancangan antarmuka, infrastruktur manajemen, pengklasifikasian, pendefinisian, dan rancangan koneksitas. Komponen utama meliputi arsitektur bisnis, informasi (data), aplikasi, dan teknologi. Hasil perancangan model rekayasa telah menunjukkan bahwa rumah sakit dapat menggunakan sebagai suatu model arsitektur standar berdasarkan sistem yang terstruktur dengan dukungan teknologi komputasi awan.

Kata kunci—layanan kinerja, tata kelola TI, TOGAF ADM, komputasi awan

Abstract

Engineering models design on performance application is expected to contribute to the development of IT governance system in the hospital. Engineering models are developed using a framework standard. As public facility in the area of health, hospital management requires performance services application to identify the needs of stakeholders. Services performance application design require a good step in the preparation thus it takes study of relevant theory. The methods in the study of the theory is the TOGAF ADM approach. The presence of cloud computing technology can support operational activities at the hospital. The challenge is how hospitals can adopt the technology. An effective strategy derived from the results of the services performance evaluation therefore the use of technology can create effective and efficient IT governance from financial positions. The method used in compiling the IT governance strategy is the system architecture which includes interface design, infrastructure management, classification, definition, and connectivity design. The main components include business architecture, information (data), applications, and technologies. The result of engineering models design have shown that hospitals can use it as a standard architecture model based on a structured system with support from cloud computing technology.

Keywords—performance services, IT governance, TOGAF ADM, cloud computing

1. PENDAHULUAN

Sistem evaluasi kinerja layanan berguna bagi rumah sakit untuk mengetahui keadaan dan potensi terhadap layanan yang telah diberikan. Penggunaan konsep dan teori dasar komputasi awan dalam mendukung layanan Teknologi Informasi (TI) pada institusi kesehatan sehingga menjadi dasar dalam membangun dan mengembangkan tata kelola TI menuju ke arah yang lebih baik. Hal ini diupayakan untuk menjamin agar sistem dapat berjalan secara efektif dan terintegrasi dengan sistem yang telah ada sebelumnya. Disamping itu dalam rangka untuk penjaminan mutu tata kelola TI yang telah ditentukan pada isian borang akreditasi institusi. Konsep dan teori komputasi awan diharapkan dapat berkontribusi nyata dalam mendukung penguatan karakter suatu sistem yang mengandung nilai ‘*service quality*’ informasi, yaitu: *reliability*, *effectiveness*, *efficiency*, *confidentiality*, *integrity*, *availability*, dan *compliance* [1] dan nilai kualitas layanan produk, yaitu: *reliability*, *responsiveness*, *assurance*, *empathy* dan *tangibility* [2].

Penerapan tata kelola TI diharapkan dapat memberikan manfaat yang baik bagi layanan informasi pada bidang kesehatan di rumah sakit. Penggunaan berbagai peralatan TI dapat membantu proses layanan kesehatan seperti pengelolaan data pasien, perawat dan dokter, obat-obatan, rawat inap dan rawat jalan, asuransi kesehatan, peralatan medis hingga pemanfaatan laboratorium secara bersama. Relevansi dan efektivitas penggunaan peralatan, anggaran dan belanja TI mensyaratkan manajemen agar selalu dapat mengelola sistem secara fleksibel, transparan dan akuntabel. Untuk dapat meningkatkan layanan TI diperlukan upaya pemanfaatan teknologi berbasis komputasi awan sehingga dapat mengelola data dan proses secara efisien. Transformasi pengelolaan TI menuju komputasi awan merupakan jalan keluar di mana infrastruktur TI saat ini membutuhkan layanan yang dapat diterima yang terdiri dari *application*, *platform* dan *infrastructure*. Dalam paper yang berjudul *Data Management in the Cloud: Limitations and Opportunities* [3] dikatakan bahwa “*It will convert the IT infrastructure from a “factory” into a “supply chain” model. It is a type of computing that provides simple, on-demand access to pools of highly elastic computing resources.*” Pengembangan tata kelola TI menggunakan suatu model tertentu dan memiliki standar sangat diperlukan bagi terciptanya kerangka kerja yang baik dan memberi peluang berbagai *resources* dalam jaringan sistem atau infrastruktur TI di rumah sakit. Standar diperlukan untuk memastikan bahwa kinerja layanan sesuai dengan harapan dan mutu dari tata kelola TI.

Penyelarasan proses bisnis yang tengah berjalan dengan pencapaian suatu tujuan layanan TI diperlukan agar institusi dapat mencapai visi dan misi yang mengarah pada layanan tata kelola TI [4]. Penelitian dilakukan untuk mengkaji konsep dan teori komputasi awan dalam penyusunan sistem evaluasi kinerja layanan secara baik sehingga diharapkan akan meningkatkan kinerja layanan kesehatan bagi masyarakat. Penerapan model mengadopsi teori komputasi awan dalam perspektif rekayasa sistem [5]. Metode dalam kajian teori yang menjadi pendekatan berstandar internasional menggunakan model TOGAF ADM yang berguna untuk mengetahui relevansi dan efektivitas penerapan konsep komputasi awan. Metode yang digunakan dalam penyusunan sistem berdasarkan model layanan komputasi awan yang terdiri dari *Software as a Service* (SaaS), yaitu menggunakan penyedia layanan aplikasi berbasis jaringan, *Platform as a Service* (PaaS), yaitu menciptakan aplikasi bagi pelanggan dan *Infrastructure as a Service* (IaaS), yaitu layanan proses penyewaan, penyimpanan dan kapasitas jaringan.

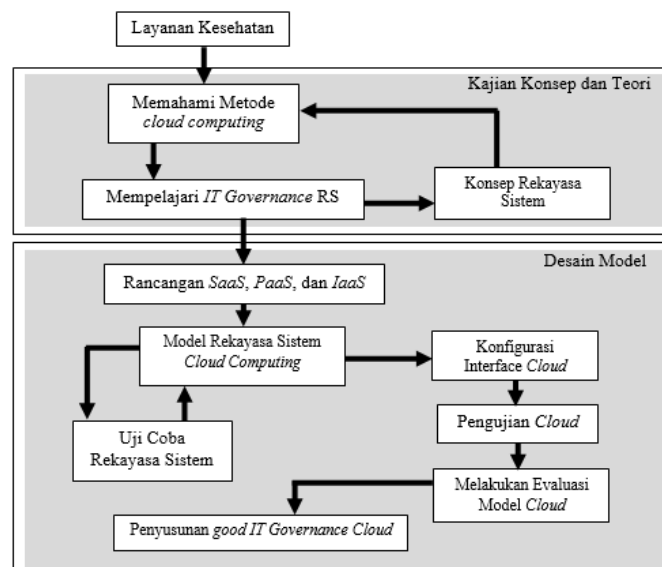
Rumah Sakit sebagai salah satu fasilitas publik diharapkan dapat memberikan layanan kesehatan dan informasi secara optimal kepada masyarakat. Perkembangan pesat TI telah merubah tata cara manusia berpikir, bersikap, bertindak dan berperilaku [6]. Meningkatnya kebergantungan rumah sakit terhadap sistem informasi, membuat semakin meningkat pula kebutuhan terhadap kontrol pada sistem informasi. Pihak manajemen harus mampu menyeimbangkan antara kontrol dan resiko sistem informasi. Kontrol teknologi informasi membantu dalam mengatur resiko, tapi tidak untuk menghilangkan resiko [7]. Suatu sistem

informasi haruslah mampu untuk menjamin penyajian informasi yang ditujukan kepada pengguna dengan memenuhi kriteria informasi yang disyaratkan dan terukur melalui indikator-indikator tujuan kunci [8]. Dalam program kerja yang telah tertuang dapat direncanakan bahwa pengelolaan *resources* dan data mengarah pada pemanfaatan teknologi komputasi awan untuk meningkatkan relevansi, efektivitas dan efisiensi sehingga diperlukan upaya penerapan suatu metode dengan penyusunan tata kelola TI layanan kesehatan berbasis komputasi awan [9]. Pengelola rumah sakit berharap bahwa diperlukan penerapan teknologi modern dalam pengelolaan TI berdasarkan kinerja layanan informasi. *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF) adalah suatu kerangka kerja arsitektur perusahaan yang memberikan pendekatan komprehensif untuk desain, perencanaan, implementasi, dan tata kelola arsitektur informasi perusahaan. Arsitektur ini biasanya dimodelkan dengan empat tingkat atau domain, yaitu: bisnis, aplikasi, data, dan teknologi [10].

Arsitektur dalam bidang informatika bermakna sebagai *blueprint* yang dikembangkan, dilaksanakan, dipelihara, dan digunakan untuk menjelaskan dan membimbing bagaimana organisasi tata kelola TI serta unsur-unsur manajemen sistem dan informasi bekerja sama secara efektif dan efisien untuk mencapai misi organisasi [6]. Arsitektur Enterprise (*Enterprise Architecture/EA*) merupakan salah satu disiplin ilmu dalam dunia TI. *Enterprise Architecture* adalah basis aset informasi strategis, yang menentukan misi, informasi dan teknologi yang dibutuhkan untuk melaksanakan misi, dan proses transisi untuk mengimplementasikan teknologi baru sebagai tanggapan terhadap perubahan kebutuhan misi [11]. Berdasarkan uraian tersebut, maka masalah yang dapat dirumuskan, yaitu: bagaimana penyusunan sistem evaluasi kinerja layanan menggunakan pendekatan TOGAF ADM dan bagaimana menerapkan teori komputasi awan dalam penyusunan tata kelola TI untuk meningkatkan kualitas layanan kesehatan bagi masyarakat.

2. METODE PENELITIAN

Penyusunan sistem evaluasi kinerja layanan berdasarkan konsep dan teori komputasi awan dengan pendekatan rekayasa sistem dalam mengembangkan tata kelola TI memerlukan prosedur dan pendekatan secara sistematis, terarah dan terukur. Penerapan metode terdiri dari penentuan tahapan, lokasi, teknik pengumpulan, dan analisis data, pendekatan model, rancangan dan sistem. Gambar 1 menunjukkan tahapan penelitian yang dilaksanakan.



Gambar 1 Diagram Tahapan Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Rumah Sakit Stella Maris, dengan melibatkan responden yang berasal dari manajemen dan karyawan. Teknik pengumpulan data meliputi pengamatan dan wawancara. Tahapan dalam penelitian adalah (1) Memahami metode komputasi awan, (2) Mempelajari tata kelola TI rumah sakit, (3) Menentukan konsep rekayasa sistem, (4) Rancangan layanan *SaaS*, *PaaS* dan *IaaS*, (5) Model rekayasa sistem komputasi awan, (6) Uji coba rekayasa sistem, (7) Konfigurasi anarmuka komputasi awan, (8) Pengujian komputasi awan, (9) Melakukan evaluasi model komputasi awan, (10) Penyusunan tata kelola TI berbasis komputasi awan. Model yang digunakan sebagai pendekatan sistem menggunakan TOGAF ADM berbasis komputasi awan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan dan wawancara di rumah sakit selama tahun 2012 hingga 2014 telah menunjukkan bahwa rumah sakit sangat membutuhkan sistem yang handal dan mampu melayani secara maksimal dengan memanfaatkan dan berbagi sumberdaya. Wawancara dilakukan terhadap responden yang telah ditentukan bersama rumah sakit dan telah melibatkan 14 orang yang terdiri dari manajer 8 orang (57,14%), tenaga medis 4 orang (28,57%), dan operator 2 orang (14,29%). Berdasarkan pendidikan responden telah diperoleh data untuk SMA berjumlah 2 orang (14,29%), S1 berjumlah 5 orang (35,71%), S1 spesialis berjumlah 3 orang (21,43%), dan S2 spesialis berjumlah 4 orang (28,57%). Lama kerja 2-10 tahun berjumlah 3 orang (21,43%), 10-20 tahun berjumlah 9 orang (64,29%) dan di atas 20 tahun berjumlah 2 orang (14,29%). Jenis kelamin laki-laki berjumlah 7 orang (50%) dan perempuan berjumlah 7 orang (50%).

Untuk dapat menjawab pertanyaan penelitian bagaimana penyusunan sistem evaluasi kinerja layanan menggunakan pendekatan TOGAF ADM dan bagaimana menerapkan teori komputasi awan dalam penyusunan tata kelola TI untuk meningkatkan kualitas kinerja layanan kesehatan bagi masyarakat maka perlu dilakukan tahapan dalam penelitian yang telah direncanakan dan didiskusikan kepada pihak rumah sakit, sebagai berikut:

1. Memahami Metode Komputasi Awan

Untuk dapat menggunakan teknologi komputasi awan, diperlukan pemahaman bagi *stakeholders* terhadap metode yang relevan untuk diterapkan. Manajemen bersama seluruh karyawan perlu memiliki komitmen dalam penggunaan teknologi yang telah dituangkan dalam *blueprint*. Hal ini merupakan suatu syarat dan menjadi pedoman dalam mengevaluasi kinerja layanan. Sebagai tahap awal telah diadakan sosialisasi dan rapat bersama manajemen.

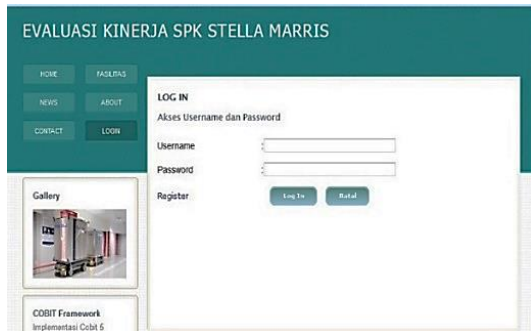
2. Mempelajari Tata Kelola TI Rumah Sakit

Secara institusi yang melembaga, manajemen bertanggung jawab dalam penerapan teknologi komputasi awan. Kemampuan mengadopsi suatu teknologi berpengaruh pada tata kelola TI. Bagian Pengembangan Pelayanan Medis bersama Pengelola Data Elektronik (PDE) melakukan sosialisasi dan mengedukasi karyawan mengenai bagaimana membuat dan menerapkan tata kelola TI yang baik sehingga akan terjadi suatu hubungan serta terciptanya budaya kerja.

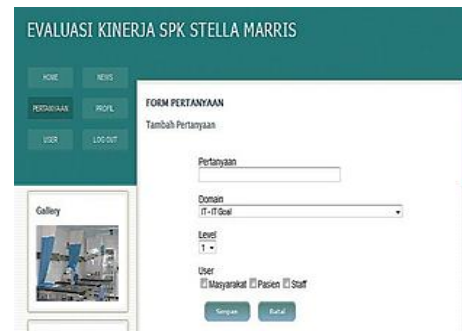
3. Menentukan Konsep Rekayasa Sistem

Konsep diperlukan untuk memberikan gambaran secara abstrak mengenai langkah yang harus dilakukan. Aplikasi kinerja layanan yang telah ada dibuat menggunakan pendekatan *CoBIT Framework* versi 5 yang masih berlaku secara internal namun memiliki keterbatasan karena bersifat lokal, teknologi intranet (*server*) dan terpusat di PDE, sehingga perlu dikembangkan dengan suatu pendekatan TOGAF ADM dan berbasis pada layanan teknologi komputasi awan. Keterbatasan sarana prasarana dapat teratasi dengan layanan komputasi awan

agar dapat diakses oleh masyarakat pengguna layanan kesehatan secara lebih luas. Gambar 2 dan 3 merupakan antarmuka aplikasi kinerja layanan yang telah dirancang sebelumnya dan dapat pula melakukan pengukuran kinerja layanan dalam bentuk pertanyaan, yaitu:



Gambar 2 Laman User Login



Gambar 3 Laman Pertanyaan

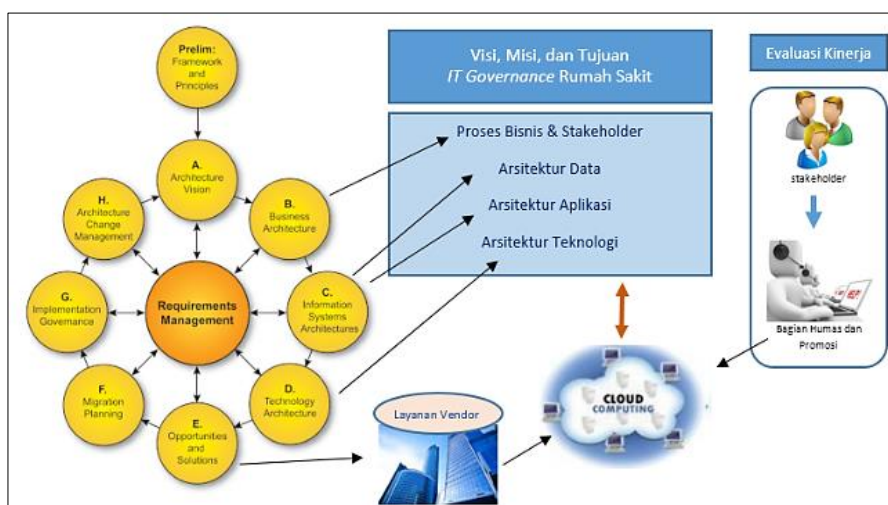
Konsep yang dikembangkan adalah dari yang semula berlaku secara internal, sekarang sistem evaluasi kinerja dapat di-*hosting* pada suatu tempat tertentu (*provider*) dengan memanfaatkan layanan teknologi komputasi awan.

4. Rancangan Layanan SaaS, PaaS dan IaaS

Perancangan sistem evaluasi kinerja berdasarkan model layanan komputasi awan terdiri dari *Software as a Service (SaaS)*, yaitu menggunakan penyedia layanan aplikasi berbasis jaringan komputer [12]. Hal ini untuk mempermudah dan menjangkau masyarakat dari berbagai daerah di Sulawesi khususnya. *Platform as a Service (PaaS)*, yaitu menciptakan sistem bagi pelanggan berbasis komputasi awan seperti sistem evaluasi kinerja layanan, sistem registrasi pasien, sistem keuangan, dan *Infrastructure as a Service (IaaS)*, yaitu layanan proses penyewaan, penyimpanan dan kapasitas jaringan dapat dilaksanakan untuk memastikan nilai efektifitas dan efisiensi dalam tata kelola TI yang baik dan benar.

5. Pendekatan Rekayasa Sistem Komputasi Awan

Pendekatan yang digunakan dalam membuat rekayasa sistem mengadopsi TOGAF ADM karena aplikasi yang pernah dibuat sebelumnya di rumah sakit menggunakan aplikasi kinerja layanan *CoBIT Framework*. Pendekatan rekayasa sistem yang dikembangkan dalam penelitian tersebut terdapat pada Gambar 4 berdasarkan hasil pemodelan bersama manajemen.



Gambar 4 Metode Adopsi Cloud, TOGAF dan Sistem Evaluasi Kinerja Layanan

Untuk rekayasa sistem yang dikembangkan dari aplikasi kinerja layanan menjadi sistem evaluasi kinerja layanan mengadopsi pada pendekatan metode TOGAF ADM berbasis komputasi awan yang meliputi tahapan sebagai berikut [13] :

- a. *Fase Preliminary: Framework and Principles*: Fase persiapan dibuat oleh manajemen rumah sakit bersama *stakeholders* lain yang bertujuan untuk mengkonfirmasi komitmen dan ketersediaan dari kebutuhan *stakeholder*. Cara yang dilaksanakan berupa penentuan kerangka kerja (*framework*) dan penggunaan metodologi detil yang akan digunakan pada pengembangan *Enterprise Architecture* (EA) di rumah sakit.
 - b. *Fase A: Architecture Vision*: Melalui fase ini *stakeholder* akan memperoleh suatu komitmen manajemen terhadap fase ADM, dengan cara memvalidasi prinsip, tujuan dan pendorong bisnis, dan mengidentifikasi *stakeholder*. Langkah untuk pencapaian tujuan dengan memperoleh masukan (*input*) berupa permintaan untuk pembuatan suatu arsitektur, prinsip arsitektur dan *enterprise*. Manajemen rumah sakit dapat memperoleh luaran (*output*) melalui model antarmuka layanan informasi yang berupa (1) pernyataan persetujuan pengerjaan arsitektur yang meliputi: *scope* dan konstrain serta rencana pengerjaan arsitektur, (2) prinsip arsitektur termasuk prinsip bisnis rumah sakit, (3) *Architecture Vision*.
 - c. *Fase B: Business Architecture*: Manajemen menentukan langkah bisnis dengan cara (1) memilih sudut pandang terhadap arsitektur yang bersesuaian dengan bisnis serta memilih teknik dan *technology tools* yang tepat dan relevan, (2) mendeskripsikan arsitektur bisnis eksisting dan target pengembangannya serta analisis *gap* antara keduanya. Masukan untuk fase B berasal dari luaran fase A, sedangkan luarannya adalah revisi terbaru dari hasil luaran fase A ditambah dengan arsitektur bisnis eksisting dan target pengembangannya secara detil serta hasil analisis *gap*, *business architecture report* dan kebutuhan bisnis yang telah diperbaharui seperti pembaruan dari suatu aplikasi ke sistem evaluasi layanan kinerja.
 - d. *Fase C: Information Systems Architectures*: Manajemen dapat mengembangkan arsitektur target untuk data dan/atau domain aplikasi. Pada arsitektur data Bagian *Electronic Data Processing* (EDP) rumah sakit menentukan tipe dan sumber data yang diperlukan untuk mendukung bisnis dengan cara yang dimengerti oleh *stakeholder*. Pada arsitektur aplikasi Bagian Humas dan Promosi menentukan jenis komunikasi pada aplikasi dan sistem yang dibutuhkan untuk pengolahan data dan mendukung proses bisnis yang terkait dengan layanan dan tanggapan terhadap informasi.
 - e. *Fase D: Technology Architecture*: pengembangan arsitektur teknologi target ditentukan berdasarkan kebutuhan layanan dan informasi terhadap pengukuran kinerja layanan dengan basis implementasi selanjutnya. Teknologi yang digunakan berbasis arsitektur komputasi awan.
 - f. *Fase E: Opportunities and Solutions*: fase yang menentukan manajemen dalam mengukur, mengevaluasi dan memilih suatu cara pengimplementasian, mengidentifikasi parameter strategis untuk perubahan, perhitungan *cost* dan benefit dari aktifitas pengadaan dan pengerjaan serta menghasilkan suatu rencana implementasi secara keseluruhan berikut dengan strategi migrasinya. Terutama terhadap produk layanan informasi rumah sakit yang ditangani oleh Bagian Humas dan Promosi.
 - g. *Fase F: Migration Planning*: manajemen perlu menetapkan skala prioritas dengan melakukan *sorting* implementasi pemetaan aktivitas berdasarkan prioritas dan daftar sebagai basis bagi rencana detil implementasi dan migrasi. Hal ini untuk mempermudah pengukuran kinerja layanan.
 - h. *Fase G: Implementation Governance*: manajemen memformulasikan rekomendasi untuk setiap implementasi proses layanan, membuat kontrak arsitektur sebagai acuan implementasi aktivitas serta menjaga kesesuaiannya dengan arsitektur yang telah ditentukan sebelumnya. Konsistensi terhadap layanan berkualitas merupakan kunci keberhasilan penerapan suatu sistem.
-

- i. *Fase H: Architecture Change Management*: skema perubahan terhadap layanan dilakukan untuk membentuk skema proses manajemen perubahan arsitektur secara periodik dan proposional bagi kebutuhan layanan. Perubahan dilakukan mengikuti perkembangan dalam tata kelola TI.
- j. *Requirements Management*: manajemen perlu menyediakan proses pengelolaan kebutuhan arsitektur disepanjang *fase* pada siklus ADM dengan cara mengidentifikasi berbagai kebutuhan *enterprise*, menyimpan dan memberikannya kepada *fase* yang relevan untuk direspon dan di *follow-up*.

6. Uji Coba Rekayasa Sistem

Untuk memastikan efektifitas penggunaan aplikasi kinerja layanan, diperlukan keterlibatan *stakeholders* dalam berinteraksi. Melalui layanan komputasi awan setiap *user* dapat melakukan *login* untuk memberikan respon. Secara manajemen bagian Humas dan Promosi melakukan monitoring dengan didampingi oleh auditor profesional yang telah memiliki sertifikat seperti CISA (*Certified Information Systems Auditor*).

7. Konfigurasi Antarmuka Sistem

Manajemen mengetahui informasi terhadap respon layanan yang diberikan kepada konsumen. Secara strategis manajemen akan mendapat masukan yang bersumber dari respon *stakeholder* berupa saran dan kritikan yang dilakukan pada sistem pengukuran kinerja layanan dengan menggunakan konsep arsitektur komputasi awan. Model arsitektur sistem yang merupakan strategi tata kelola TI dibangun berdasarkan pendekatan EA [13], yang meliputi:

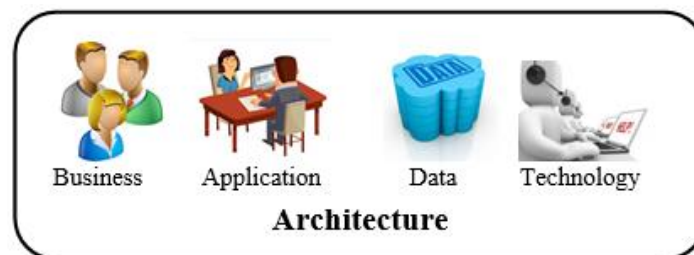
- a. Desain antarmuka, perlu disediakan antarmuka yang meliputi model desain layanan informasi untuk masyarakat umum, pasien, manajemen, dokter, tenaga perawat, laboratorium, administrasi, keuangan, keamanan dan bagian lain di rumah sakit. Sistem dan aplikasi yang dapat digunakan berbasis *web* dan bersifat *multi-platform* sehingga dapat diakses oleh berbagai *technology tools* seperti *via* komputer *PC*, *laptop*, *smart phone*, *tab*, dan sebagainya.
- b. Infrastruktur *management*, untuk mendukung layanan TI diperlukan penjabaran tugas (*job description*) yang menjadi tanggung jawab manajemen bersama karyawan. Pembangunan infrastruktur dilakukan oleh bagian EDP yang bertugas untuk merencanakan, mempersiapkan, memproses dan mengimplementasikan tata kelola TI secara proporsional.
- c. Pengklasifikasian, klasifikasi yang dibentuk berdasarkan hubungan antar *stakeholder*, seperti pasien dengan bagian registrasi, pasien dengan dokter, pasien dengan kamar inap, pasien dengan laboratorium, dokter dengan laboratorium, dokter dengan apotik, pasien dengan apotik, pasien dengan bagian humas dan promosi, manajemen dengan bagian humas dan promosi, dokter dengan laboratorium, penyelenggara dengan manajemen, bagian humas dan promosi dengan manajemen dan masih banyak lagi peluang terhadap klasifikasi hubungan yang dapat terjadi.
- d. Pendefinisian, setiap hubungan yang terjadi dalam klasifikasi, diperlukan pendefinisian mengenai tugas dan peran masing-masing. Manajemen perlu membuat standar operasional prosedur (SOP). Standar ini menjadi pedoman dalam pengembangan model antarmuka melalui penerapan tata kelola TI yang mengadopsi konsep komputasi awan berbasis TOGAF ADM.
- e. Rancangan koneksitas, pengembangan model antarmuka yang merupakan strategi dalam membangun tata kelola TI yang baik bersumber dari evaluasi kinerja. Untuk membentuk rancangan koneksitas yang efektif dan terorganisir secara EA diperlukan metode adopsi.

8. Pengujian Komputasi Awan

Desain antarmuka yang dibangun berdasarkan kebutuhan interaksi *online* yang terjadi pada *stakeholder*. Interaksi *online* meliputi registrasi pasien, registrasi konsultasi dokter, registrasi

rawat inap, registrasi laboratorium dan registrasi apotik. Antarmuka yang dibangun berdasarkan konsep komputasi awan. Model layanan terdiri dari *SaaS*: menggunakan penyedia layanan aplikasi berbasis jaringan, *PaaS*: menciptakan aplikasi bagi pelanggan, dan *IaaS*: layanan proses penyewaan, penyimpanan dan kapasitas jaringan. Beberapa jenis layanan yang dapat dimanfaatkan dalam membangun *interface*, yaitu: *Google Docs (file server)*, *Gmail*, *Yahoo!*, *MSN (MS Outlook, Apple Mail)*, *SalesForce.com (SAP CRM/Oracle CRM/Siebel)*, *Intacct/NetSuite (Quicken/Oracle Financials)*, *Google Apps (Microsoft Office/Lotus Notes)*, *Valtira (Office/Lotus Notes Google Apps Stellent)*, *Amazon S3 (Off-site backup)*, *Amazon EC2*, *GoGrid*, *Mosso (Server, racks, and firewall)*.

Model antarmuka sistem evaluasi kinerja layanan dapat diciptakan pada beberapa bagian strategis rumah sakit, seperti layanan informasi pasien, dokter, perawat, manajemen, penyelenggara dan masyarakat umum. TOGAF ADM memandang suatu *EA* ke dalam 4 kategori. Dalam manajemen rumah sakit dimungkinkan pola hubungan bisnis pada penyempurnaan tata kelola TI yang tertuang dalam *blueprint* seperti gambar 5 yang terdiri dari: arsitektur bisnis, aplikasi, data, dan teknologi. Berikut adalah penjelasan *EA*, yaitu: (1) Model proses bisnis yang terjadi dapat dirancang seperti transaksi yang berhubungan dengan pasien, dokter, pemeliharaan ruang (rawat inap), laboratorium, apotik dan berbagai produk layanan lain. (2) Aplikasi yang dikembangkan dalam bentuk evaluasi layanan bagi *stakeholders*. (3) Data berasal dari berbagai sumberdaya yang ada di rumah sakit. (4) Teknologi yang dapat diterapkan menggunakan *interface tools* seperti gambar 6. Model antarmuka sistem yang dapat disediakan bagi keperluan interaksi *stakeholder* terhadap evaluasi layanan disajikan dengan berbagai *technology tools* seperti *via komputer PC, laptop, smart phone, tab*, dan sebagainya.

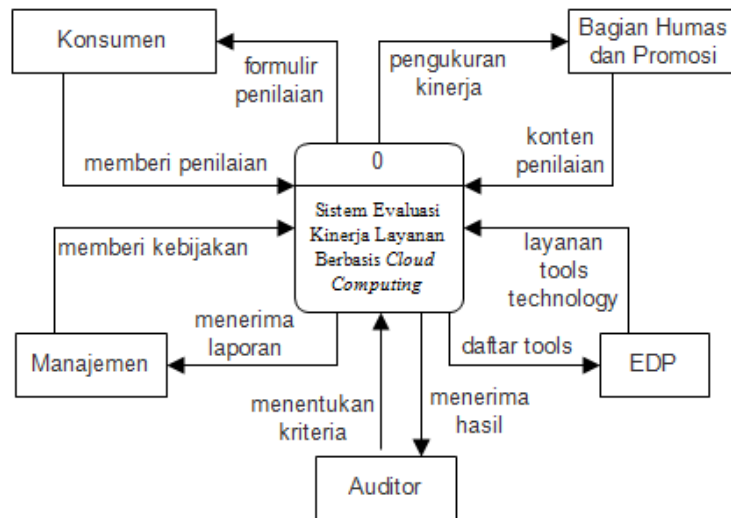


Gambar 5 Kategori *Entreprise Architecture*



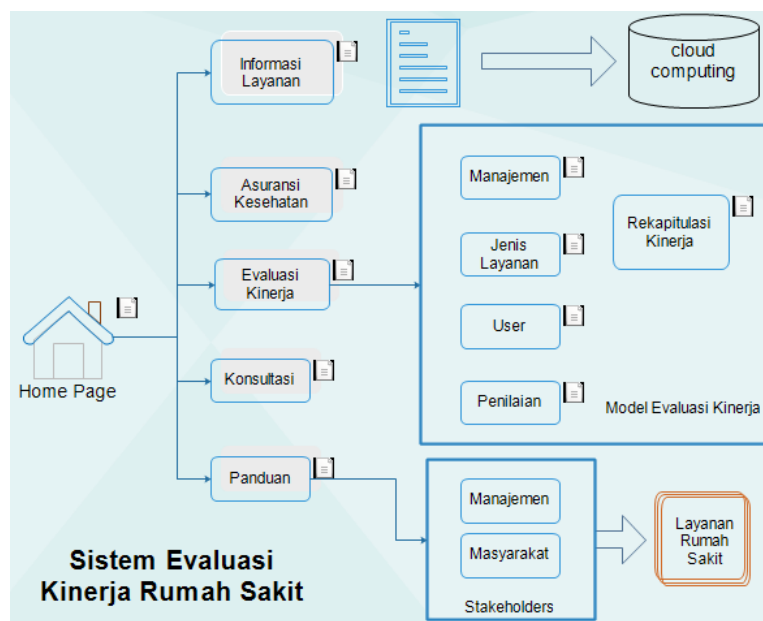
Gambar 6 Model *Interface Tools*

Diagram konteks yang menggambarkan sistem evaluasi kinerja layanan. Hubungan *stakeholders* yang dimungkinkan terjadi antara konsumen, bagian humas dan promosi, EDP, auditor dan manajemen untuk menggunakan sistem evaluasi terdapat pada Gambar 7.



Gambar 7 Diagram Konteks

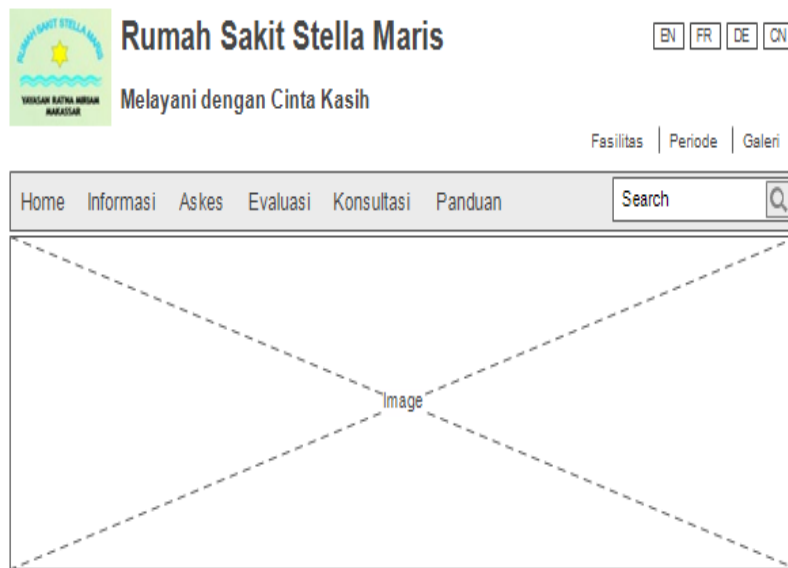
Navigasi *web* pada model antarmuka sistem evaluasi kinerja layanan berbasis teknologi komputasi awan terdapat pada Gambar 8 dengan menggambarkan alur kerja sistem.



Gambar 8. Navigasi Web Evaluasi Kinerja

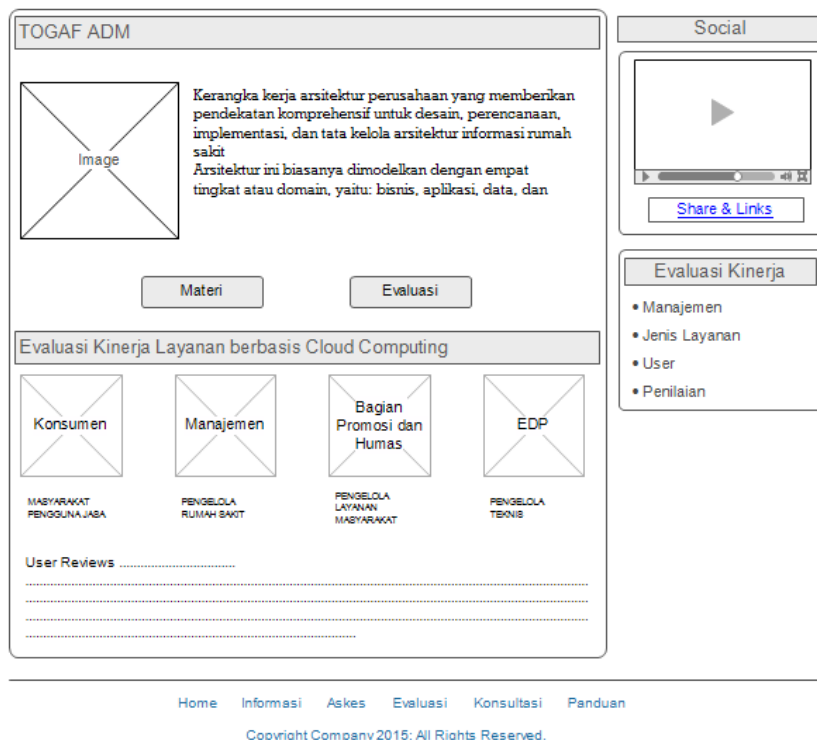
9. Melakukan Evaluasi Kinerja Layanan

Secara berkala manajemen perlu melaksanakan kegiatan evaluasi terhadap model yang digunakan dan memastikan efektivitas penggunaan sistem dengan cara mengikuti perkembangan teknologi yang ada dan mampu untuk beradaptasi dengan cepat. Gambar 8 berikut merupakan desain menu utama website evaluasi kinerja yang terdiri dari home, informasi, askes, konsultasi dan panduan dalam menggunakan layanan informasi kinerja.



Gambar 8 Menu Website Evaluasi Kinerja TOGAF ADM

Gambar 9 merupakan submenu evaluasi kinerja yang menggambarkan bagian yang terdapat pada menu utama yang terdiri dari konsumen, manajemen, bagian promosi dan humas, serta EDP.

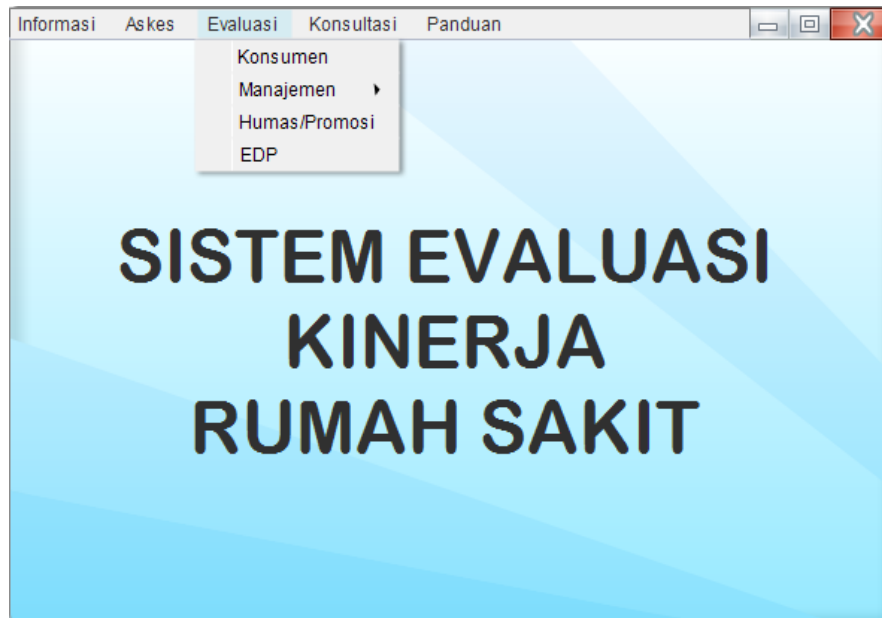


Gambar 9 Desain Menu Web Evaluasi Kinerja

10. Penyusunan Tata Kelola TI

Penyusunan dilakukan dengan melibatkan *stakeholders* agar diperoleh hasil yang baik dan meningkatkan kualitas layanan. Penyusunan ini akan memperbaiki *blueprint* yang ada dan

telah sesuai dengan *roadmap* pengembangan tata kelola TI serta praktek baik (*good practices*) dalam penjaminan mutu tata kelola institusi. Gambar 10 berikut adalah antarmuka sistem evaluasi kinerja yang dikelola secara teknologi komputasi awan dengan memanfaatkan aplikasi visual atau berbentuk website.



Gambar 10 Tampilan Menu Sistem Evaluasi Kinerja

4. KESIMPULAN

Penyusunan sistem evaluasi kinerja layanan diharapkan dapat digunakan sebagai pedoman dan mampu meningkatkan kinerja layanan kesehatan dan informasi bagi rumah sakit. Model yang digunakan harus berdasarkan pada standar yang didukung oleh teknologi komputasi awan, sehingga akan tercipta tata kelola TI yang baik, bersinergi dan berkarakter sesuai dengan praktek baik dalam penjaminan mutu internal tata kelola institusi rumah sakit.

5. SARAN

Diharapkan penelitian selanjutnya dapat berfokus pada penilaian kinerja layanan berdasarkan teori *service quality*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kemenristek Dikti dan Manajemen Rumah Sakit Stella Maris Makassar yang telah memberi dukungan financial terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] ISACA. *Information Systems Audit and Control Association for CoBIT 5*. <http://www.isaca.org>. Diakses Tanggal 24 Oktober 2014.

- [2] Prabha R. M, Soolakshna D., Perunjodi Naidoo. 2010. *Service Quality In The Public Service*. International Journal Of Management And Marketing Researc. Volume 3, Number 1.
 - [3] Daniel J. Abadi. 2009. *Data Management in the Cloud: Limitations and Oppor-tunities*. IEEE Data Engineering Bulletin. Volume 32, March, 3-12.
 - [4] ITGI. 2000. *IT Governance Institute: Board briefing on IT governance*. www.itgi.org.
 - [5] Rittinghouse, J.W., and Ransome, J.F. 2010. *Cloud Computing Implementation, Management, and Security*, New York: Taylor and Francis Group.
 - [6] Saptadi N.T.S, Chyan P. 2014. *Model Penyusunan Blueprint Information Technology Governance Di Rumah Sakit*, Prosiding Konferensi Nasional Sisem Informasi (KNSI), ISSN: 2355-1941, STEI ITB dan STMIK Dipanegara, Makassar.
 - [7] Wiryomartani. 2004. *Model Audit Sistem Informasi pada Perencanaan dan Implementasi Sistem studi kasus Sistem Informasi Rumah Sakit Borromeus*. <http://if.lib.itb.ac.id/go.php>. Diakses tanggal 12 Juni 2006.
 - [8] Yunas, Fikrie. 2006. *Penerapan COBIT Framework dalam konteks Perencanaan Strategis Teknologi Informasi : Studi Kasus di PT. Pupuk Kalimantan Timur, Tbk*. Skripsi Tidak Terpublikasi. Yogyakarta: Jurusan Teknik Elektro, Universitas Gadjah Mada.
 - [9] Hariguna T., Berlilana. 2011. *Isu Cloud Computing E-Government di Indonesia 2014*, Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Aplikasinya (SNATIKA), Malang.
 - [10] The Open Group. [Http://pubs.opengroup.org](http://pubs.opengroup.org). Diakses tanggal 17 Juni 2014.
 - [11] IBM. 2011. *Cloud Computing Reference Architecture v2.0*
 - [12] Saptadi N.T.S, Marwi H.C. 2015. *Services Performance Evaluation Interface Model Of Cloud Computing Based Architecture To Build Strategic IT Governance*, Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Rekayasa (Sentra), ISBN: 978-979-796-238-6, Universitas Muhammadiyah Malang (UMM), Jawa Timur.
 - [13] Saptadi N.T.S, Marwi H.C. 2015. *Engineering Models Design On Performance Application Using TOGAF ADM In Developing IT Governance Strategy*. Prosiding Seminar Nasional Komunikasi dan Informatika (SNKI). ISBN: 978-602-72796-0-5, Politeknik Negeri Ujung Pandang dengan BBPPKI (Kominfo). Makassar.
-