

Pemodelan Enterprise Architecture Pelayanan di RSUD Murjani Sampit

Slamet Riyadi*¹, Bambang Soedijono W A², Armadyah Amborowati³

¹ Fakultas Ilmu Komputer Universitas Darwan Ali Sampit

^{2,3} Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta

E-mail: *¹slamet_riau@yahoo.com, ²bambang.s@amikom.ac.id, ³armadyah.a@amikom.ac.id

Abstrak

Proses pengembangan aplikasi yang belum tertata dan terdokumentasi dengan baik dan hanya memperhatikan kebutuhan sesaat memungkinkan penerapan sistem informasi yang saling tumpang tindih. Kondisi tersebut membuat sistem informasi tidak dapat dimanfaatkan sesuai yang diharapkan yaitu efisiensi dan efektifitas dalam pemenuhan kebutuhan rumah sakit. Jika ada dokumentasi elemen-elemen organisasi yang mencakup arsitektur bisnis, sistem informasi, dan teknologinya, tentu akan mudah melihat kaitan-kaitan antar elemennya. Pendokumentasian elemen-elemen organisasi dapat dilakukan dengan pengembangan Enterprise Architecture (EA). Tujuan penelitian ini yaitu untuk membangun model enterprise architecture yang dapat digunakan untuk mempermudah proses pengembangan arsitektur Sistem Informasi Pelayanan di RSUD dr. Murjani. Hasil dari penelitian ini, blueprint enterprise architecture pelayanan RSUD Murjani, diharapkan dapat menggambarkan elemen-elemen arsitektur organisasi yang saling berkaitan antar elemen-elemen tersebut, sehingga menjadi salah satu sumber pengambilan keputusan organisasi yang terus mengalami perubahan.

Kata Kunci — Enterprise Architecture, TOGAF, pelayanan rumah sakit

Abstract

Application development process that has not been organized and well documented and only pay attention to the need for a moment allow the application of information systems overlap. These conditions make the system information can not be utilized as expected that the efficiency and effectiveness in meeting the needs of the hospital. If there is documentation of elements of the organization that includes business architecture, information systems, and technology, it would be easy to see the linkages between elements. Documenting the elements of the organization can be done with the development of Enterprise Architecture (EA). The purpose of this research is to build a model of enterprise architecture that can be used to simplify the process of architectural development of Services Information Systems of dr. Murjani hospital. The results of this research, enterprise architecture blueprint Murjani hospital services, is expected to describe the architectural elements are inter-related organizations between these elements, thus becoming one of the sources of organizational decision making that continues to change.

Keywords — Enterprise Architecture, TOGAF, hospital services

1. PENDAHULUAN

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) dr Murjani merupakan salah satu rumah sakit umum Daerah yang berdomisili di Provinsi Kalimantan Tengah yang terus berkembang dalam meningkatkan kualitas pelayanan dan memajukan mutu karyawannya. Berkaitan dengan perkembangan teknologi, dan sejalan dengan pendayagunaan sisi teknologi di RSUD dr Murjani, perlu membenahi keadaan infrastruktur seperti pengembangan struktur jaringan, pengembangan sumberdaya manusia serta pengembangan aplikasi bisnis dalam rangka automasi fungsi-fungsi bisnisnya.

RSUD dr. Murjani sedang mengembangkan sistem informasi untuk pelayanan terintegrasi baik pelayanan di poliklinik rawat jalan, pelayanan rawat inap, pelayanan farmasi dan pelayanan pasien jaminan BPJS. Selama ini proses pengembangan aplikasi tersebut belum tertata dan hanya memperhatikan kebutuhan sesaat dan memungkinkan penerapan sistem informasi yang saling tumpang tindih. Kondisi tersebut membuat sistem informasi tidak dapat dimanfaatkan sesuai yang diharapkan berdasarkan misi dan tujuan penerapan sistem informasi, yaitu efisiensi dan efektifitas dalam pemenuhan kebutuhan rumah sakit.

Jika ada dokumentasi elemen-elemen organisasi yang mencakup arsitektur bisnis, sistem informasi, dan teknologinya, tentu akan mudah melihat kaitan-kaitan antar elemennya. Pendokumentasian elemen-elemen organisasi dapat dilakukan dengan pengembangan *Enterprise Architecture* (EA).

RSUD Murjani belum menerapkan konsep EA. Oleh karena itu perlu inisiatif pengembangan EA, sehingga jika ada perubahan dalam organisasi seperti reorganisasi bisnis (*business process reengineering*) atau perubahan teknologi, para pengambil keputusan dapat melihat elemen-elemen yang akan berubah agar dapat membuat perencanaan yang baik.

Terdapat berbagai macam metode yang dapat dipakai dalam perancangan *arsitektur enterprise*, diantaranya adalah *Zachman Framework*, *Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF)*, *DoD Architecture Framework (DoDAF)*, *Treasury Enterprise Architecture Framework (TEAF)*, dan *The Open Group Architectural Framework (TOGAF)*.

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas, maka dapat dibuat rumusan masalah utama yang akan dikaji dalam penelitian ini yaitu: bagaimana membangun model *enterprise architecture* dalam mendukung Sistem Informasi Pelayanan di RSUD dr. Murjani?

Penelitian yang dilakukan oleh Rufaida [1], bertujuan untuk membuat sebuah arsitektur untuk pembangunan teknologi informasi rumah sakit yang akan mengarahkan organisasi sehingga memiliki sistem informasi terpadu dan terintegrasi yang mendukung tujuan organisasi. Penelitian ini belum menghasilkan sebuah *blueprint*/gambaran arsitektur yang jelas sehingga belum terlihat pada titik/bagian mana masing-masing arsitektur tersebut perlu dikembangkan.

Penelitian yang dilakukan oleh Kustiyahningsih [2], bertujuan untuk menyelaraskan penerapan sistem informasi dengan kebutuhan rumah sakit. Penelitian ini baru menghasilkan matrik relasi antara aplikasi dengan fungsi bisnis, sehingga belum terlihat adanya arsitektur data dan teknologi yang digunakan maupun yang diusulkan.

Penelitian yang dilakukan oleh Chiu [3], bertujuan untuk mengurangi duplikasi data dan mencegah inkonsistensi informasi pasien. Tujuan lainnya yaitu untuk memberikan kemudahan kepada para profesional kesehatan dan pasien untuk mengakses rekam medik pasien dengan mudah dalam cara yang disederhanakan. Penelitian ini juga tidak menggunakan analisis gap, sehingga belum ada perbandingan antara performansi actual dengan performansi potensi.

Enterprise dapat didefinisikan sebagai berikut:

- a. *Enterprise* adalah suatu organisasi yang menggunakan teknologi informasi untuk melaksanakan misinya [4].
 - b. Kumpulan organisasi yang memiliki sekumpulan perintah guna mencapai tujuan [5].
-

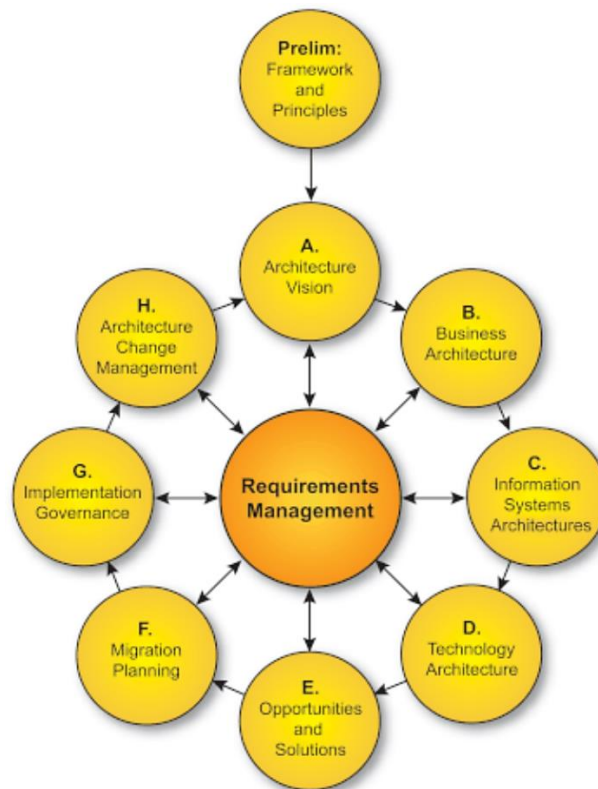
Beberapa definisi tentang arsitektur sebagai berikut:

- Dasar sistem organisasi yang terdiri dari sekumpulan komponen yang memiliki hubungan satu sama lainnya serta memiliki keterhubungan dengan lingkungan sistem, dan memiliki aturan untuk perancangan dan evaluasi [6].
- Arsitektur merupakan sebuah struktur yang terdiri dari *network*, *hardware* dan *software* yang memiliki keterhubungan satu sama lainnya, serta memiliki aturan untuk perancangan dan evaluasi dari arsitektur tersebut [7].

Enterprise architecture adalah deskripsi dari misi stakeholder yang di dalamnya termasuk informasi, fungsionalitas/kegunaan, lokasi organisasi dan parameter kinerja. Arsitektur *enterprise* menggambarkan rencana untuk mengembangkan sebuah sistem [4].

TOGAF merupakan framework yang paling cocok untuk enterprise yang masih belum mempunyai blueprint tentang pengembangan EA. Pemilihan EA yang tepat dengan kondisi sebuah organisasi akan mempercepat dan menyederhanakan pengembangan arsitektur [8].

TOGAF memberikan metode yang detail bagaimana membangun dan mengelola serta mengimplementasikan arsitektur *enterprise* dan sistem informasi yang disebut dengan *Architecture Development Method (ADM)* [6].



Gambar 1. Siklus TOGAF ADM

Secara singkat kedelapan fase ADM pada Gambar 1 tersebut adalah sebagai berikut [6]:

- Fase Preliminary: *Framework and Principles*
Merupakan fase persiapan yang bertujuan untuk mengkonfirmasi komitmen dari stakeholder, penentuan framework dan metodologi detail yang akan digunakan.
- Fase A : *Architecture Vision*
Fase ini bertujuan untuk memperoleh komitmen manajemen, memvalidasi prinsip, tujuan dan pendorong bisnis, mengidentifikasi stakeholder. Output dari fase ini adalah (1) pernyataan persetujuan pengerjaan arsitektur yang meliputi: Scope dan konstrain serta rencana pengerjaan arsitektur, (2) prinsip arsitektur termasuk prinsip bisnis, (3) Architecture Vision.

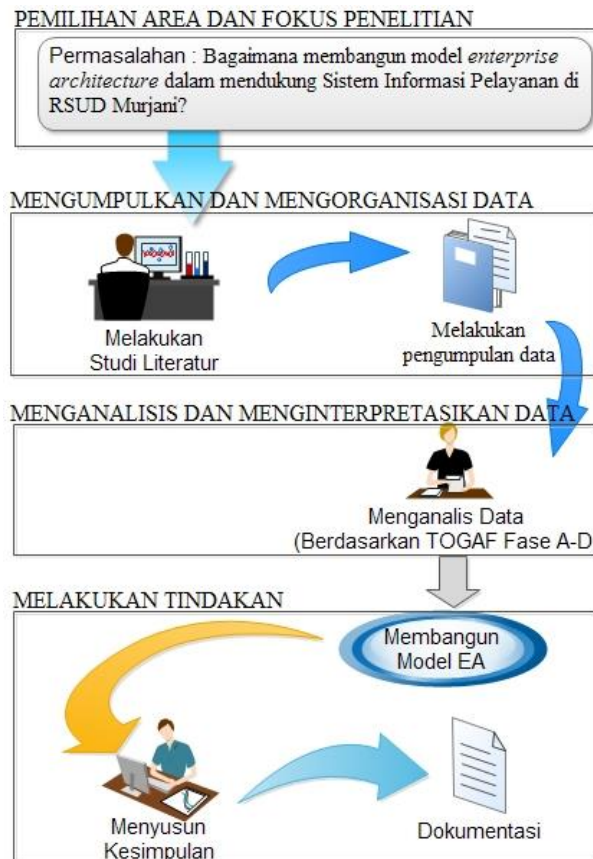
- c. Fase B : *Business Architecture*
Fase B bertujuan untuk (1) memilih sudut pandang terhadap arsitektur yang bersesuaian dengan bisnis dan memilih teknik dan tools yang tepat (2) mendeskripsikan arsitektur bisnis eksisting dan target pengembangannya serta analisis gap antara keduanya.
- d. Fase C : *Information Systems Architectures*
Tujuan fase ini adalah untuk mengembangkan arsitektur target untuk data dan/atau domain aplikasi. Pada arsitektur data misalkan untuk menentukan tipe dan sumber data yang diperlukan untuk mendukung bisnis. Arsitektur aplikasi untuk menentukan jenis sistem aplikasi yang dibutuhkan untuk memproses data dan mendukung bisnis.
- e. Fase D : *Technology Architecture*
Untuk pengembangan arsitektur teknologi target yang akan menjadi basis implementasi selanjutnya.
- f. Fase E : *Opportunities and Solutions*
Fase untuk mengevaluasi dan memilih cara pengimplemetasian, mengidentifikasi parameter strategis untuk perubahan, perhitungan cost dan benefit dari proyek serta menghasilkan rencana implementasi secara keseluruhan berikut strategi migrasinya.
- g. Fase F : *Migration Planning*
Fase ini bertujuan untuk mengurutkan implementasi proyek berdasarkan prioritas dan daftar tersebut akan menjadi basis bagi rencana detil implementasi dan migrasi.
- h. Fase G : *Implementation Governance*
Merupakan tahapan memformulasikan rekomendasi untuk setiap implementasi proyek, membuat kontrak arsitektur yang akan menjadi acuan implementasi proyek serta menjaga kesesuaiannya dengan arsitektur yang telah ditentukan.
- i. Fase H : *Architecture Change Management*
Pada akhir fase ini diharapkan terbentuk skema proses manajemen perubahan arsitektur.
- j. *Requirements Management*
Bertujuan untuk menyediakan proses pengelolaan kebutuhan arsitektur sepanjang fase pada siklus ADM.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode action research (Penelitian tindakan). Penelitian tindakan adalah cara melakukan masalah pada saat yang bersamaan. Penelitian tindakan ini merupakan metode yang didasarkan pada tindakan masyarakat yang seringkali diselenggarakan pada suatu latar yang luas, seperti di rumah sakit, pabrik, sekolah, dan lain sebagainya [9]. Action research merupakan penelitian yang mempunyai siklus: (1) pemilihan area dan fokus penelitian, (2) mengumpulkan data, (3) mengorganisasi data, (4) menganalisis dan menginterpretasikan data, dan (5) melakukan tindakan [10].

Dari uraian diatas tentang metode penelitian yang digunakan, maka dapat dibuat kerangka pemikiran penelitian seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Kerangka Pemikiran Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran penelitian tersebut dapat dijelaskan tahapan-tahapannya sebagai berikut:

- Permasalahan yang ditemukan berdasarkan latar belakang penelitian ini yang selanjutnya dapat dibuat rumusan masalah seperti yang sudah disebutkan diatas.
- Studi literatur dilakukan dengan mempelajari berbagai dokumen/referensi terkait dengan perusahaan dan teori-teori yang berhubungan dengan kerangka kerja TOGAF.
- Setelah data-data yang diperoleh mencukupi, selanjutnya dianalisis berdasarkan TOGAF ADM Fase A sampai dengan D.
- Setelah data-data tersebut dianalisis, selanjutnya dibangun sebuah model *Enterprise Architecture* berdasarkan TOGAF ADM.
- Setelah pemodelan *enterprise architecture* dibuat, langkah selanjutnya yaitu menyusun kesimpulan sebagai jawaban dari rumusan masalah. Setelah kesimpulan tersebut tersusun dengan baik, langkah selanjutnya yaitu dibuat membuat dokumentasi (laporan) hasil penelitian.

2.2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

- Data primer merupakan data yang berasal dari sumber asli atau pertama [11]. Data primer pada penelitian ini diperoleh melalui pengamatan langsung (observasi) yang meliputi data gambaran sistem pelayanan yang ada saat ini serta infrastruktur TI yang tersedia.
- Data sekunder merupakan data yang tidak didapatkan secara langsung dari objek penelitian, melainkan data yang berasal dari sumber yang telah dikumpulkan oleh pihak lain [11]. Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini meliputi visi, misi, tujuan, serta struktur organisasi.

2.3. Metode Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan metode TOGAF. Adapun fase-fase dalam TOGAF [6] yang digunakan untuk menganalisis data pada penelitian ini yaitu:

- a. Fase A : *Architecture Vision*
Fase ini digunakan untuk mendefinisikan scope dan vision arsitektur secara keseluruhan.
- b. Fase B : *Business Architecture*
Model bisnis di Rumah Sakit ini diwujudkan dalam bidang pelayanan pasien. Fase ini digunakan untuk mendeskripsikan arsitektur bisnis saat ini dan arsitektur target serta melakukan analisis gap diantara keduanya.
- c. Fase C : *Information Systems Architectures*
Fase ini digunakan untuk mendeskripsikan arsitektur data dan aplikasi saat ini kemudian mengembangkan arsitektur target serta melakukan analisis gap diantara keduanya.
- d. Fase D : *Technology Architecture*
Fase ini digunakan untuk mendeskripsikan arsitektur teknologi saat ini kemudian mengembangkan arsitektur target serta melakukan analisis gap diantara keduanya. Arsitektur teknologi target akan menjadi basis implementasi selanjutnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Perancangan Enterprise Architecture

3.1.1. Fase Preliminary

Sumber daya (*input*) yang dibutuhkan untuk mengembangkan EA RSUD dr. Murjani (pada fase ini) adalah visi, misi, tugas pokok dan fungsi.

Visi RSUD dr. Murjani yaitu “Menjadi Rumah Sakit Rujukan Kelas Nasional”.

Misi RSUD dr. Murjani yaitu:

1. Menyelenggarakan Pelayanan Kesehatan Paripurna.
2. Menyelenggarakan Pengelolaan Sumber Daya Secara Efisien, Transparan dan Akuntabel.

Tugas pokok RSUD Dr. Murjani yaitu membantu Kepala Daerah (Bupati Kotawaringin Timur) dalam melaksanakan pelayanan kesehatan secara berdayaguna dan serta melaksanakan rujukan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Untuk melaksanakan tugasnya RSUD Dr. Murjani Sampit mempunyai fungsi sebagai berikut :

- a. Penyelenggara pelayanan medis.
- b. Penyelenggara pelayanan penunjang medis dan non medis.
- c. Penyelenggara pelayanan asuhan keperawatan.
- d. Penyelenggara pelayanan rujukan.
- e. Penyelenggara administrasi umum dan keuangan.
- f. Penyelenggara tugas-tugas lain yang diberikan Kepala Daerah.

Lingkup *enterprise* pada perancangan arsitektur dilakukan dengan mengangkat proses pelayanan pasien yang ada di RSUD dr. Murjani Sampit dengan melihat visi, misi, dan fungsi organisasinya. Proses bisnis yang akan dianalisis meliputi proses penerimaan pasien, pemeriksaan, pemberian resep, penjualan obat, pembayaran biaya perawatan, pelunasan piutang, hingga laporan pendapatan.

3.1.2. *Arsitektur Visi (Fase A)*

Kebutuhan untuk mengembangkan arsitektur visi yaitu :

- a. *Stakeholder* yang terdiri dari Kepala Daerah (sebagai pembina), para pejabat di RSUD dr. Murjani, para pegawai, pasien, serta para pihak yang menjalin kerjasama dengan RSUD dr. Murjani.
- b. *Output* dari fase sebelumnya yang menjadi *input* dalam fase A.
- c. Menurunkan visi, misi, strategi, tugas pokok, dan fungsi RSUD dr. Murjani.

Kategori visi arsitektur:

- a. Visi arsitektur bisnis
RSUD dr. Murjani menyediakan layanan bagi semua stakeholder-nya menggunakan teknologi. Manajemen proses-proses ini adalah satu tugas terintegrasi yang melibatkan pemilik bisnis/fungsi dan staf TI. Bisnis di masa mendatang harus memenuhi tuntutan reformasi dan harapan masyarakat.
- b. Visi arsitektur data
RSUD dr. Murjani menggunakan praktik manajemen data dan informasi terbaik serta menghargai data dan informasi sebagai aset strategis kunci. Pengetahuan organisasi dilindungi dan diarsipkan dengan layak untuk penggunaan di masa mendatang. Informasi diakses dengan aman dan hukum serta regulasi diikuti dalam semua aspek manajemen informasi.
- c. Visi arsitektur aplikasi
RSUD dr. Murjani mengembangkan sistem perangkat lunak menggunakan services-oriented architecture (SOA) bersama dengan pendekatan yang digambarkan dalam proses bisnisnya.
- d. Visi arsitektur teknologi
RSUD dr. Murjani mendistribusikan infrastruktur TI yang mendukung visi organisasi untuk manajemen informasi, pengembangan aplikasi, dan manajemen proses bisnis. Infrastruktur TI disediakan menggunakan pendekatan hemat biaya. Teknologi harus disesuaikan untuk pengintegrasian sistem dengan organisasi keseluruhan.

3.1.3. *Arsitektur Bisnis (Fase B)*

Sesuai visi, misi, fungsi dan tujuan organisasi maka dapat diketahui bahwa model bisnis di RSUD dr. Murjani yaitu aktifitas pelayanan pasien. Pemodelan proses bisnis dilakukan dengan mengidentifikasi proses-proses yang berhubungan dengan pelayanan pasien.

Agar hasil dari pemodelan Arsitektur Bisnis memenuhi target yang ingin dicapai, langkah awal yang dilakukan adalah menganalisis kesenjangan (*Gap Analysis*). Analisis dilakukan terhadap proses bisnis yang berjalan saat ini, kemudian melakukan analisis solusi penyelesaian. *Gap Analysis* arsitektur bisnis terdapat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. *Gap Analysis* Arsitektur Bisnis

Arsitektur saat ini	Analisa	Arsitektur target
Pelayanan pasien Rawat Jalan terdiri dari: a. Pendaftaran Pasien RJ b. Pemeriksaan Pasien RJ	Adanya antrian panjang di loket RJ dan IGD karena meningkatnya pasien BPJS. Sistem BPJS dan SIMRS yang belum terintegrasi membuat pelayanan pasien BPJS semakin lambat.	Untuk menjembatani koneksi antara SIMRS dengan BPJS dibutuhkan aplikasi Bridging System. Keuntungan Bridging System yaitu kecepatan pengisian data dan kecepatan proses pengajuan klaim yang sedang ditangani.
Pelayanan pasien Instalasi Gawat Darurat terdiri dari: a. Pendaftaran Pasien IGD b. Penanganan Pasien IGD		

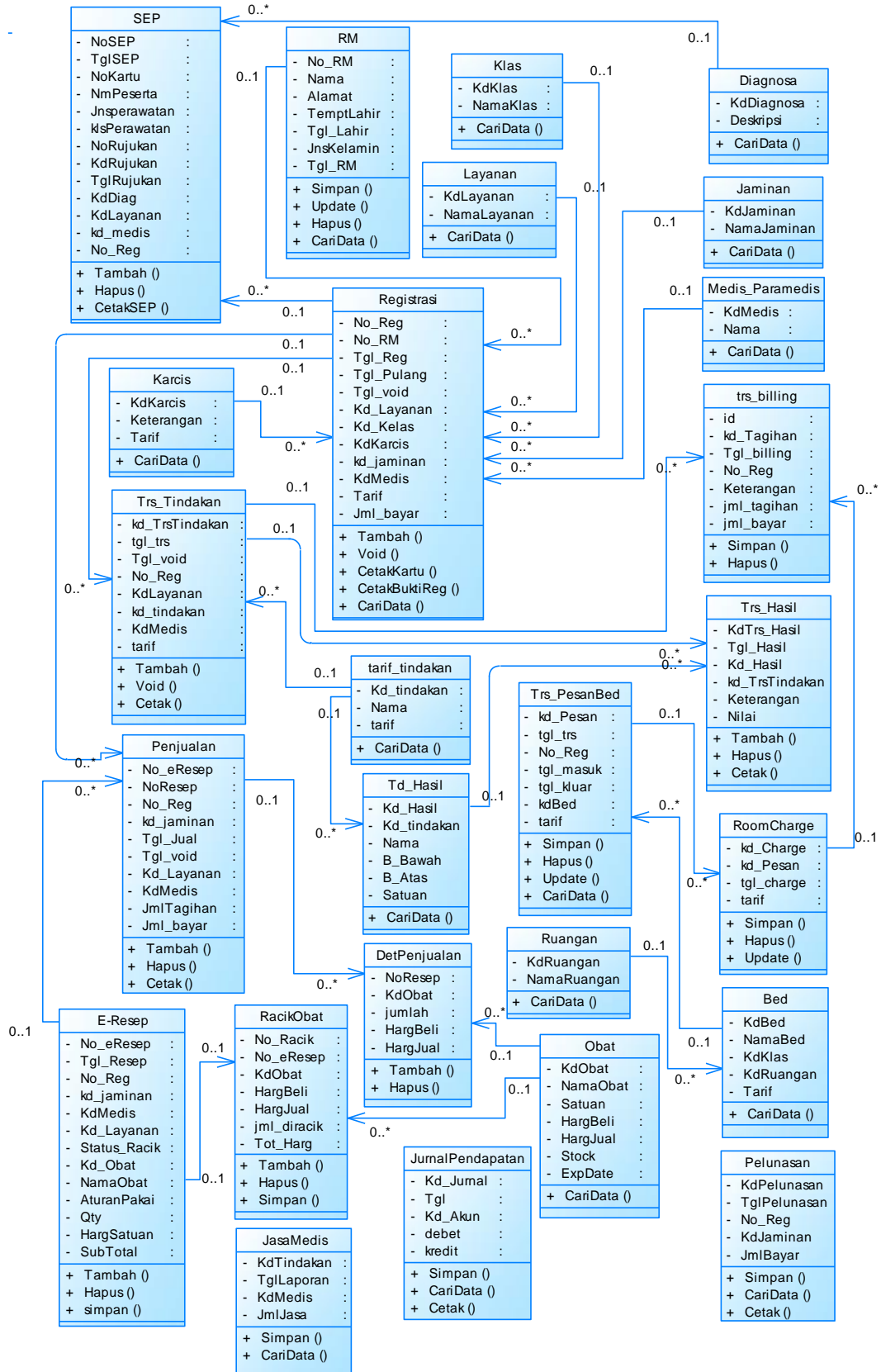
Tabel 1. (lanjutan)

Arsitektur saat ini	Analisa	Arsitektur target
Pelayanan Pasien Rawat Inap terdiri dari: a. Pendaftaran Pasien RI b. Pemesanan Bed c. Pemeriksaan Pasien RI d. Pasien Pindah Bed e. Room Charge f. Pemulangan Pasien RI	Adanya proses yang dapat membuat data tidak sinkron antara pendaftaran pasien RI dengan pemesanan bed. Belum tentu kelas/ruang yang ditempati pasien pada pemesanan bed sama dengan yang ada pada saat registrasi.	Proses Pendaftaran Pasien dan pemesanan bed digabung menjadi satu yaitu pada saat pasien mendaftar RI langsung dilakukan proses pemesanan bed.
Pemeriksaan Inst. Penunjang	Pemeriksaan instalasi penunjang khususnya laboratorium, terdapat proses yang masih manual yaitu proses hasil pemeriksaan. Hasil pemeriksaan laboratorium sangat penting untuk mengetahui perkembangan pasien.	Adanya sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk mengelola hasil pemeriksaan lab. Jika sewaktu-waktu dokter/paramedis membutuhkan hasil pemeriksaan tersebut tinggal melihat diaplikasi.
Pengambilan Obat	Pemberian resep secara manual mengakibatkan belum tentu tersedianya obat yang diresep sehingga mengurangi potensi pendapatan.	Adanya sebuah aplikasi e-resep sehingga dokter dapat melihat obat yang tersedia ketika membuat resep

3.1.4. *Arsitektur Sistem Informasi (Fase C)*

Adapun output dari arsitektur data yaitu:

1. Arsitektur data baseline dijelaskan sebagai berikut:
 - a. Pendaftaran pasien akan disimpan didalam objek Registrasi dan data RM yang dibuat disimpan ke dalam objek RM.
 - b. Tindakan/pemeriksaan pasien akan disimpan didalam objek Trs_Tindakan.
 - c. Objek trs_billing digunakan untuk menyimpan tagihan/biaya.
 - d. Object trs_billing untuk menyimpan tagihan pasien.
 - e. Objek Trs_PesanBed untuk menyimpan data pemesanan bed dan pasien pindah bed
 - f. Objek RoomCharge digunakan untuk menyimpan data transaksi room charge.
 - g. Object Penjualan dan DetPenjualan untuk menyimpan data pengambilan obat.
2. Arsitektur data target pada Gambar 3, terdapat beberapa objek yang sama dengan arsitektur baseline sebelumnya. Selain itu, ada beberapa objek baru yang muncul yaitu:
 - a. SEP digunakan untuk menyimpan data transaksi SEP.
 - b. E-Resep digunakan untuk menyimpan data transaksi pembuatan resep.
 - c. RacikObat digunakan untuk menyimpan data obat racikan pada saat pembuatan e-resep.
 - d. Td_Hasil digunakan untuk menyimpan dan mapping master hasil.
 - e. Trs_Hasil digunakan untuk menyimpan nilai hasil pemeriksaan.
 - f. Pelunasan digunakan untuk menyimpan data pelunasan piutang.
 - g. JasaMedis digunakan untuk menyimpan data hasil generate perhitungan jasa medis.
 - h. JurnalPendapatan digunakan untuk menyimpan data hasil generate jurnal.



Gambar 3. Class Diagram sistem pelayanan pasien RSUD Murjani (target)

Kebutuhan untuk mengembangkan arsitektur aplikasi yaitu:

1. *Output* dari fase B
2. Mendefinisikan aplikasi yang dibutuhkan untuk mengelola data dan menghasilkan informasi bagi pengguna di *enterprise*.

Output dari fase arsitektur aplikasi yaitu:

1. Arsitektur aplikasi *baseline* seperti yang ada pada Tabel 2.

Tabel 2. Aplikasi Sistem Pelayanan Pasien (baseline)

No	Nama Aplikasi	Dokumen Input	Output
1	Aplikasi Pendaftaran Pasien	Data pasien	Bukti/Kwitansi Registrasi
2	Aplikasi Pemesanan dan Pemindahan Bed	Data registrasi	Daftar penggunaan bed
3	Aplikasi Room Charge	Penggunaan bed	Tagihan room charge
4	Aplikasi Pemeriksaan Pasien	Data Registrasi	Tagihan pemeriksaan Bukti Pembayaran Pemeriksaan
5	Aplikasi Pemulangan Pasien	Data registrasi Data Tagihan	Bukti Pelunasan
6	Aplikasi Penjualan Obat	Resep Dokter	Tagihan Obat Bukti Pembayaran Obat

2. Arsitektur aplikasi target. Dari hasil analisis proses bisnis pelayanan saat ini, terdapat gap dengan proses bisnis di masa mendatang. Untuk itu diusulkan penambahan aplikasi baru dengan tetap mempertahankan aplikasi yang lama seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Aplikasi Sistem Pelayanan Pasien (target)

No	Nama Aplikasi	Dokumen Input	Output
1.	Aplikasi Pendaftaran Pasien BPJS	No. Peserta, Data Rujukan	Bukti SEP
2	Aplikasi Pendaftaran Pasien	Data pasien Data rujukan	Bukti Registrasi Kwitansi karcis
3	Aplikasi Pemindahan Bed	Data registrasi	Penggunaan bed
4	Aplikasi Room Charge	Penggunaan bed	Tagihan room charge
5	Aplikasi Pemeriksaan Pasien	Data Registrasi	Tagihan pemeriksaan Bukti Pembayaran Pemeriksaan
6	Aplikasi Pemulangan Pasien	Data registrasi Data Tagihan	Bukti Pelunasan
7	E-Resep	Hasil Pemeriksaan/diagnosa	Data e-resep
8	Aplikasi Penjualan Obat	E-Resep	Tagihan Obat, Bukti Pembayaran Obat
9	Aplikasi hasil pemeriksaan lab	Data pemeriksaan	Hasil pemeriksaan lab
10	Aplikasi Piutang dan Pendapatan	Data Pembayaran Data Pelunasan	Jasa Medis Jurnal Pendapatan

Analisis gap dari arsitektur aplikasi yaitu:

1. Perbandingan portfolio aplikasi saat ini dan masa mendatang menunjukkan adanya peningkatan jumlah aplikasi. Dari analisis gap ini, disarankan untuk mengembangkan dua aplikasi baru untuk meningkatkan kinerja pelayanan RSUD Murjani terhadap pasien.
2. Aplikasi yang dikembangkan diharapkan mudah digunakan.

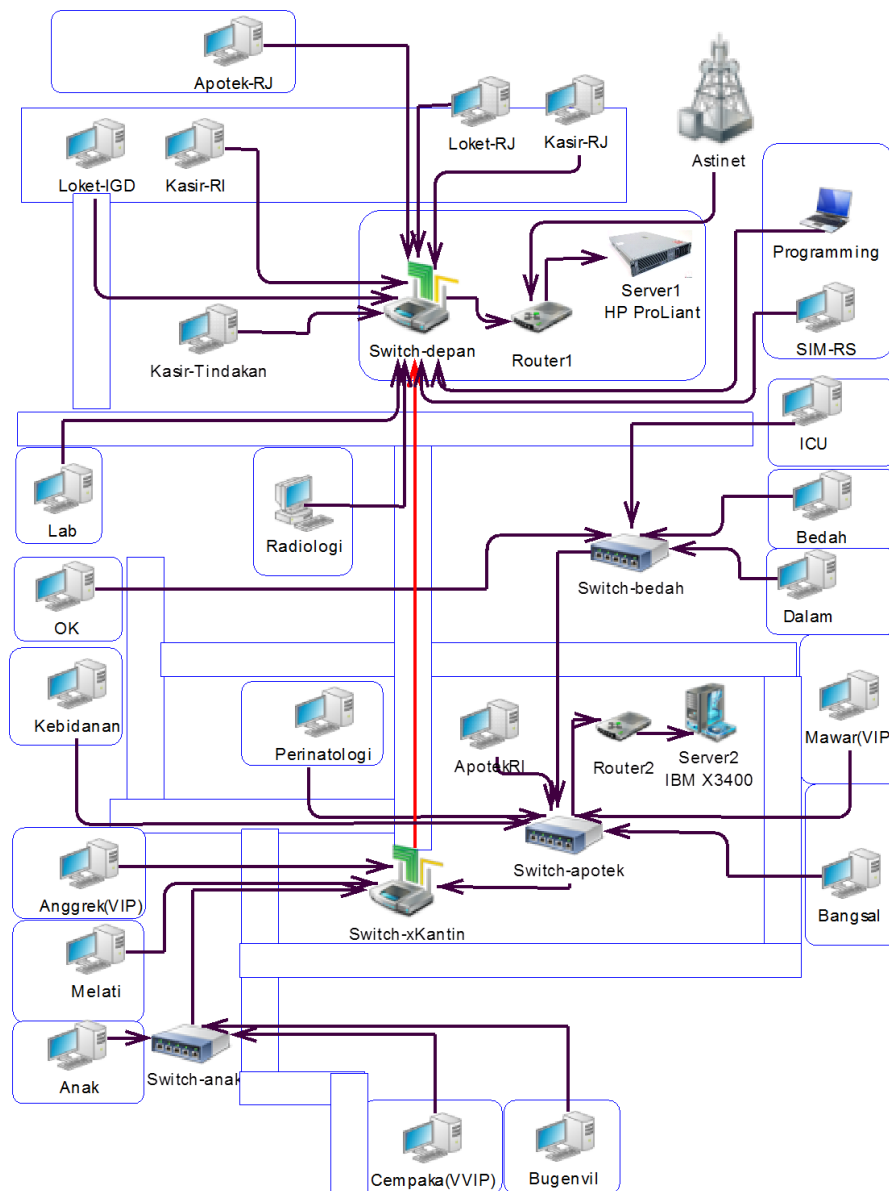
3.1.5. Arsitektur Teknologi (Fase D)

Kondisi infrastruktur TI saat ini:

1. Akses internet hanya tersedia di SIMRS dengan menggunakan telkom speedy.
2. Belum ada perangkat keamanan yang mengatur lalu lintas data seperti firewall atau router.
3. Tidak tersedia backup server, sehingga jika terjadi masalah pada server maka seluruh layanan akan terhenti.
4. Telah menggunakan kabel Fiber Optic sebagai jalur backbone.

Kondisi Infrastruktur TI RSUD dr. Murjani yang diharapkan (pada Gambar 4) yaitu:

1. Tersedianya akses internet bagi seluruh layanan dengan kecepatan tinggi yang memungkinkan seluruh SDM dapat mengakses/mencari informasi terbaru dari internet.
2. Adanya perangkat yang mengatur keamanan data seperti router untuk mengatur lalu lintas data antara jaringan LAN dan jaringan internet serta jaringan LAN dengan Server.
3. Adanya server mirror yang berfungsi sebagai backup secara real time. Jika ada gangguan sistem pada server utama maka koneksi dapat langsung dialihkan ke server backup.



Gambar 4. Jaringan LAN di RSUD dr. Murjani yang diharapkan

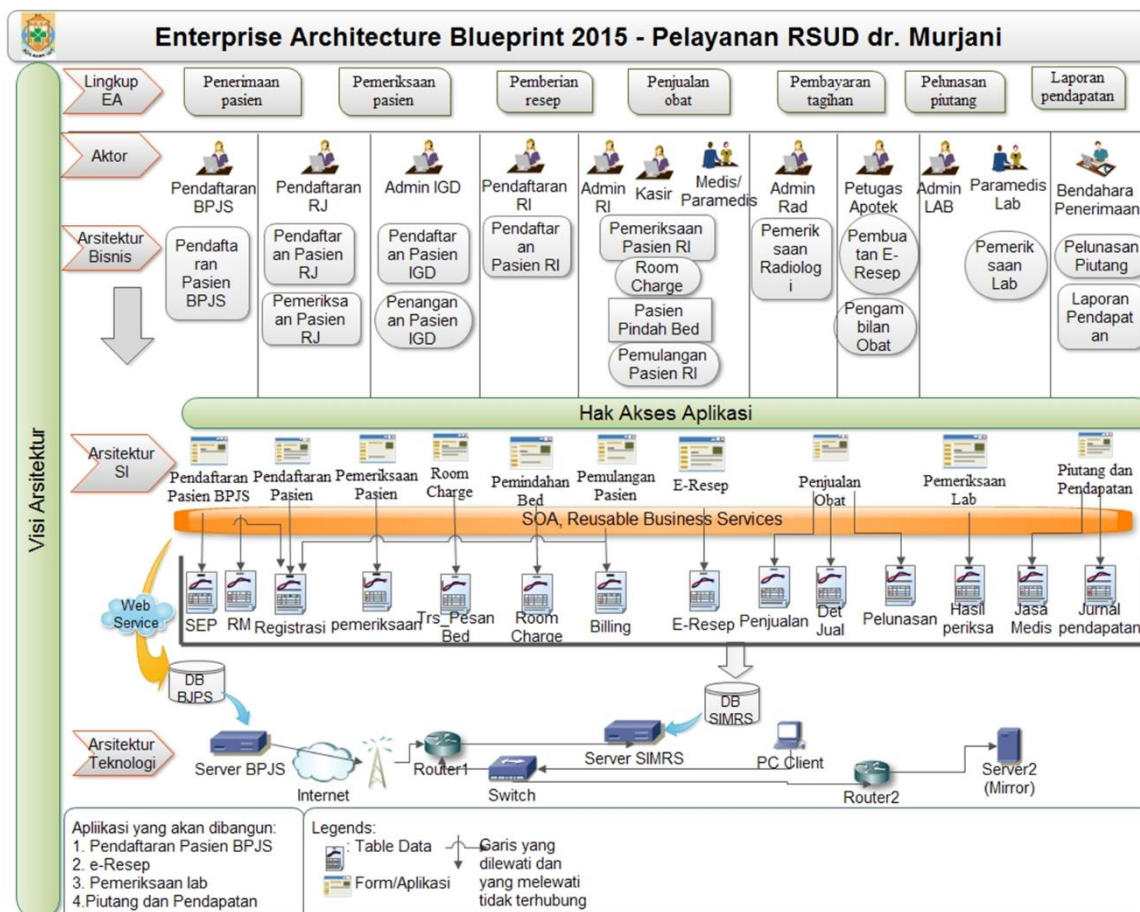
Dari kondisi infrastruktur saat ini dan infrastruktur yang diharapkan dapat dijabarkan analisis gap sebagai berikut:

1. Adanya gap/keberagaman spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak disebabkan oleh belum adanya standar acuan pada masa yang lalu.
2. Perbandingan kondisi infrastruktur saat ini dan masa mendatang menunjukkan belum adanya perhatian terhadap faktor keamanan dalam mendesain infrastruktur TI.

3.2. Pembuatan Blueprint

Dari hasil perancangan EA diatas dapat dibuat sebuah blueprint yang dapat digunakan untuk mempermudah proses pengembangan arsitektur SI. Blueprint tersebut merupakan ringkasan dari pembahasan perancangan EA seperti pada Gambar 5 terdiri dari:

1. Visi Arsitektur, memuat visi dari arsitektur yang dikembangkan.
2. Lingkup EA, cakupan EA yang dibuat.
3. Aktor, petugas yang langsung berinteraksi pada pelayanan pasien.
4. Arsitektur bisnis, merupakan kebutuhan bisnis yang diharapkan.
5. Arsitektur SI, hasil arsitektur data dan aplikasi yang diharapkan.
6. Arsitektur Teknologi, merupakan arsitektur teknologi target yang akan menjadi basis implementasi selanjutnya.



Gambar 5. Blueprint EA Pelayanan RSUD dr. Murjani

Proses pengembangan EA seperti yang digambarkan dalam TOGAF ADM adalah proses yang dinamis, tidak terputus dan berkelanjutan. Oleh karena itu, EA harus ada yang mengelola dan diusulkan ada suatu tim atau komite dibawah Instalasi SIMRS sesuai dengan tugas dan fungsinya sebagai unit organisasi yang mengembangkan dan merawat infrastruktur TI.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari pemodelan enterprise architecture RSUD dr. Murjani ini adalah:

1. Model enterprise architecture pelayanan RSUD dr. Murjani dapat dibangun menggunakan framework TOGAF. RSUD dr. Murjani belum mempunyai blueprint tentang pengembangan EA sehingga TOGAF merupakan framework yang paling cocok.
2. Perancangan EA ini menghasilkan sebuah blueprint Pelayanan RSUD dr. Murjani. Blueprint tersebut berisi Visi Arsitektur, Lingkup EA, Aktor, Arsitektur bisnis, Arsitektur SI, Arsitektur Teknologi, dan Prinsip Arsitektur. Blueprint tersebut dapat digunakan untuk mempermudah proses pengembangan arsitektur Sistem Informasi di RSUD Murjani.

5. SARAN

Penelitian ini lebih berfokus pada arsitektur *enterprise*/cetak biru pengembangan SI dan TI dari sisi teknis data, aplikasi dan teknologi, sehingga penelitian ini belum mencakup aspek cara pengimplemetasian, mengidentifikasi parameter strategis untuk perubahan, perhitungan cost dan benefit dari proyek serta menghasilkan rencana implementasi secara keseluruhan berikut strategi migrasinya. Untuk mendapatkan hasil penelitian yang lengkap, harus dilakukan penelitian yang lebih lanjut dengan lebih memfokuskan pada iteratif TOGAF ADM.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rufaida, R., 2012, Perancangan Arsitektur Teknologi Informasi Rumah Sakit dengan TOGAF (The Open Group Architecture Framework) (Studi Kasus: RSMB), *Jurnal Sarjana Institut Teknologi Bandung Bidang Teknik Elektro dan Informatika*, No. 1, Vol. 1 , hal 10-17.
- [2] Kustiyahningsih, Y., 2013, Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan Metode TOGAF ADM (Studi Kasus: RSUD dr. Soegiri Lamongan), *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XVIII Program Studi MMT-ITS*, Surabaya, 27 Juli 2013.
- [3] Chiu, C., Kohli, A. S., Chaczko, Z., 2012, Building an Intelligent Health System Using an Evolutionary Architectural Model of Middleware, *International Journal of Advanced Computer Science*, Vol. 2, No. 2, Hal 56-64.
- [4] Osvalds, G., 2001, *Definition of Enterprise Architecture – Centric Models for the Systems Engineers*, TASC Inc., Virginia USA.
- [5] Marc, L., 1998, *Enterprise Architecture at Work, Modelling, Communication, and Analysis*, Springer Verlag Berlin Heidelberg, New York.
- [6] Grup, O., 2009, TOGAF® Version 9.1 an Open Group Standard, <http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch>, diakses tgl 01 Oktober 2014.
- [7] Corporation, I. B. M., 1978, *Business System Planning, Information System Planning Guide*, IBM, Armon New York.
- [8] Setiawan, E.B., 2009, Pemilihan EA Framework, *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*, Yogyakarta, 20 Juni 2009.
- [9] Moleong, L. J., 2005, *Metode Penelitian Kualitatif, Edisi Revisi*, PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
- [10] Calhoun, E. F., 1994, *How to Use Action Research in the Self Renewing School*, ASCD, Alexandria USA.
- [11] Hasibuan, Z. A., 2007, *Metodologi Penelitian pada Bidang Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia, Depok.