

Penerapan Perancangan Arsitektur Enterprise Pada Pelayanan Di RSUD Jakarta Menggunakan TOGAF ADM

Eri Riana, ST, M.Kom^{1*}, Meiva Eka Sri Sulistyawati, S.S, M.P², Octa Pratama Putra, S.S, M.Pd³

¹Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika Jakarta, Indonesia

^{2,3}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika Jakarta, Indonesia

Email: ¹eri.eea@bsi.ac.id, ²meiva.mes@bsi.ac.id, ³octa.opp@bsi.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Histori artikel:

Naskah masuk, 11 Juni 2022

Direvisi, 12 Juni 2022

Diiterima, 14 Juni 2022

Kata Kunci:

TOGAF ADM

Arsitektur Enterprise

Perancangan

Pelayanan Rumah Sakit

ABSTRAK

In the process of designing an application that has not been managed and documented properly, which only emphasizes the needs of the time that can allow the application of information system design that is not related to each other. This condition will make the information system unable to be used as expected. If there is documentation of the elements in the hospital covering the area of business architecture, information systems, and technology, of course it will be easier to see the links in the elements. This can be done by way of development through Enterprise Architecture. The purpose of this research is to design and implement an enterprise architecture model that can be used to simplify the process of developing and implementing service architecture at RSUD Jakarta. The result of this research is a concept of an enterprise architecture blueprint for RSUD Jakarta services, which is expected to be able to describe the elements of organizational architecture that are interrelated with each other.

Abstrak- Dalam proses perancangan sebuah aplikasi yang belum terkelola dan terdokumentasi dengan baik, dimana hanya mementingkan kebutuhan saat itu yang bisa memungkinkan penerapan perancangan sistem informasi yang saling tidak berkaitan. Kondisi ini akan membuat sistem informasi tidak bisa dimanfaatkan sesuai dengan apa yang diharapkan. Jika terdapat adanya dokumentasi dari elemen-elemen pada rumah sakit yang mencakup area arsitektur bisnis, sistem informasi, beserta teknologinya, tentu saja akan bisa memudahkan dengan melihat kaitan-kaitan didalam elemennya. Hal ini bisa dilakukan dengan cara pengembangan melalui Arsitektur Enterprise. Didalam tujuan penelitian ini adalah merancang dan menerapkan model arsitektur enterprise yang bisa digunakan untuk mempermudah didalam proses pengembangan dan penerapan arsitektur Pelayanan di RSUD Jakarta. Hasil dari penelitian ini yaitu sebuah konsep blueprint arsitektur enterprise pelayanan RSUD Jakarta, yang diharapkan bisa menggambarkan elemen-elemen arsitektur organisasi yang saling berkaitan satu sama lain tersebut.

Copyright © 2019 LPPM - STMIK IKMI Cirebon
This is an open access article under the CC-BY license

Penulis Korespondensi:

Eri Riana, ST, M.Kom

Program Studi Sistem Informasi,

Universitas Bina Sarana Informatika

Email: eri.eea@bsi.ac.id

1. Pendahuluan

Rumah Sakit Umum (RSU) Jakarta merupakan salah satu rumah sakit umum yang berdomisili di Provinsi DKI Jakarta. Berkaitan dengan hal perkembangan teknologi, dan sejalan dengan pendayagunaan di sisi teknologi informasi di RSU Jakarta, perlu membenahi keadaan infrastrukturnya, pengembangan sumberdaya manusia (SDM) serta pengembangan aplikasi bisnis dalam rangka proses automasi fungsi-fungsi bisnisnya. RSU Jakarta sedang mengembangkan sistem informasi untuk pelayanan yang saling terintegrasi baik pelayanan di poli rawat jalan, pelayanan rawat inap, pelayanan farmasi dan pelayanan pasien peserta jaminan BPJS. Selama ini proses pengembangan aplikasi belum tertata dan memungkinkan penerapan sistem informasi yang saling tidak berkaitan satu sama lainnya. Kondisi seperti itu membuat sistem informasi tidak bisa dimanfaatkan sesuai yang diharapkan berdasarkan misi dan tujuan penerapan sistem informasi, yaitu efektifitas dan efisiensi. Jika ada proses dokumentasi dari elemen-elemen rumah sakit yang mencakup arsitektur bisnis, sistem informasi, dan teknologinya, tentu akan lebih memudahkan untuk bisa melihat kaitan-kaitan antar elemennya. Pendokumentasian elemen-elemen rumah sakit tersebut dapat dilakukan dengan pengembangan dan perancangan *Arsitektur Enterprise*. RSU Jakarta belum menerapkan konsep *Arsitektur Enterprise*. Oleh sebab itu perlu inisiatif pengembangan dan perancangan *Arsitektur Enterprise*, sehingga jika ada perubahan di dalam rumah sakit seperti reorganisasi bisnis (*business process reengineering*) atau perubahan teknologi informasi, para pengambil keputusan bisa melihat elemen-elemen apa saja yang akan berubah agar bisa membuat perencanaan yang baik. Terdapat berbagai macam metode yang bisa dipakai dalam perancangan *arsitektur enterprise*, diantaranya *Zachman Framework*, *Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF)*, *DoD Architecture Framework (DoDAF)*, *Treasury Enterprise Architecture Framework (TEAF)*, dan *The Open Group Architectural Framework (TOGAF)* [1]. Berdasarkan dari penjelasan latar belakang diatas, maka bisa dibuat rumusan masalah utama yang akan dikaji di dalam jurnal penelitian ini yaitu: bagaimana bisa membangun dan merancang model *arsitektur enterprise* dalam mendukung Sistem Informasi Pelayanan di RSU Jakarta. Penelitian yang dilakukan oleh Rufaida [2], bertujuan untuk membuat suatu arsitektur untuk pembangunan teknologi informasi di rumah sakit yang akan mengarahkan rumah sakit sehingga memiliki sistem informasi terpadu dan saling terintegrasi satu sama lain yang dapat mendukung tujuan dari rumah sakit itu sendiri. 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 [3], bertujuan untuk menyelaraskan penerapan sistem informasi dengan kebutuhan rumah sakit. Penelitian ini baru akan menghasilkan matrik relasi antara aplikasi dengan fungsi bisnis, sehingga belum terlihat adanya arsitektur data dan teknologi yang digunakan maupun yang diusulkan secara jelas. Penelitian yang dilakukan oleh Sukrina Herman [4], bertujuan salah satunya dapat diupayakan melalui perancangan *enterprise arsitektur*, yang mampu membantu untuk menyelaraskan kebutuhan bisnis dengan berbagai aplikasi yang merupakan layanan pendukung proses bisnis. Oleh Karena itu dalam penelitiannya membahas perancangan *Enterprise Architecture* pada fungsi Rekam Medis Rumah Sakit dengan pendekatan TOGAF ADM. *Enterprise Architecture* merupakan gambaran bisnis, data, aplikasi dan teknologi dalam pengembangan sebuah atau sekumpulan system. Hasil akhir penelitiannya berupa usulan *architecture model* pada fungsi Rekam Medis Rumah Sakit dan *business value assessment* yang berfungsi sebagai acuan dalam pembangunan Sistem Informasi (SI). Salah satu hasil dari analisis terhadap *architecture model* yang dihasilkan berupa I-HOSST (*Integrated Hospital Information System*), yang merupakan aplikasi terintegrasi guna menunjang kinerja fungsi Rekam Medis serta fungsi lain yang berkaitan pada rumah sakit. Pada penelitian lainnya yang dilakukan oleh Thyara Tri Agustin [5], penulis melakukan perencanaan pelayanan kesehatan yang tersedia pada Klinik Inti Sehat Medika antara lain poli umum, poli gigi, poli kandungan, dan laboratorium. Pelayanan belum berjalan secara optimal karena aktifitas yang terjadi antar bagian belum didukung dengan layanan informasi dari sistem yang terintegrasi dengan baik. Penelitian ini bertujuan merancang arsitektur *enterprise* untuk meningkatkan pelayanan bagi stakeholder organisasi. Penelitian ini menggunakan metodologi TOGAF ADM [6] dengan pendekatan berorientasi objek. Hasil penelitian ini adalah suatu cetak biru arsitektur sistem informasi berupa usulan-usulan aplikasi untuk setiap sub organisasi yang disusun berdasarkan tingkat prioritas kebutuhan, yang dapat digunakan sebagai acuan dalam pengembangan sistem informasi, sehingga lebih terarah dalam implementasi dan tidak mengganggu kinerja sistem informasi, baik yang sudah ada maupun yang sedang dibangun. Selanjutnya dalam penelitian yang dilakukan oleh Cahamalda Vangoslava [7], penulis menjelaskan bahwa dalam menjalankan aktivitas pelayanan kesehatan, RSU Kota Tangerang Selatan belum memanfaatkan penerapan SI/TI secara keseluruhan untuk mendukung

kegiatan operasionalnya, hal itu menyebabkan aktivitas pelayanan kesehatan kepada pasien menjadi terhambat. Beberapa masalah lainnya yaitu belum terdapat integrasi antar sistem, ketersediaan informasi yang belum lengkap serta pembangunan yang sebelumnya dilakukan hanya berdasarkan pada kebutuhan saat itu sehingga sistem yang dibangun bersifat tumpang tindih. Perencanaan arsitektur *enterprise* pada penelitian ini menggunakan TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*) versi 9 dengan metode ADM (*Architecture Development Method*). Perencanaan arsitektur *enterprise* ini menghasilkan *blueprint* target arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi, arsitektur teknologi, analisis *gap*, dan *roadmap* implementasi aplikasi. Dari penelitian ini diharapkan RSUD Kota Tangerang Selatan dapat membangun sistem dengan acuan *blueprint* arsitektur yang telah dirancang sesuai dengan misi dan tujuan organisasi guna meningkatkan mutu pelayanan kesehatan bagi masyarakat. *Enterprise* dapat didefinisikan sebagai berikut:

a. Enterprise adalah suatu organisasi yang menggunakan teknologi informasi untuk melaksanakan misinya [8].

b. Kumpulan organisasi yang memiliki sekumpulan perintah guna mencapai tujuan [9].

Definisi tentang arsitektur sebagai berikut:

a. Dasar sistem organisasi yang terdiri dari sekumpulan komponen yang memiliki hubungan satu sama lainnya

b. Arsitektur merupakan sebuah struktur yang terdiri dari *network*, *hardware* dan *software* yang memiliki keterhubungan satu sama lainnya,

Arsitektur Enterprise [10] adalah gambaran dari misi stakeholder yang di dalamnya termasuk informasi, fungsionalitas atau kegunaan, lokasi organisasi dan parameter kinerja. TOGAF [11] merupakan framework yang cocok untuk enterprise yang masih belum mempunyai *blueprint* tentang pengembangan Arsitektur Enterprise. Metode TOGAF [12] memberikan detail bagaimana membangun dan mengelola serta menerapkan arsitektur *enterprise* dan sistem informasi yang disebut dengan *Architecture Development Method (ADM)* [13]



Gambar 1. Siklus TOGAF ADM

Kedelapan fase ADM [14] pada Gambar 1 tersebut adalah sebagai berikut :

a. Fase Preliminary: *Framework and Principles*

Merupakan fase persiapan yang bertujuan untuk mengkonfirmasi komitmen dari stakeholder, penentuan framework dan metodologi detil yang digunakan.

b. 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.

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 pengimplementasian, 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,

i. Fase H : *Architecture Change Management*

Pada akhir fase ini diharapkan terbentuk skema proses manajemen perubahan arsitektur.

j. *Requirements Management*

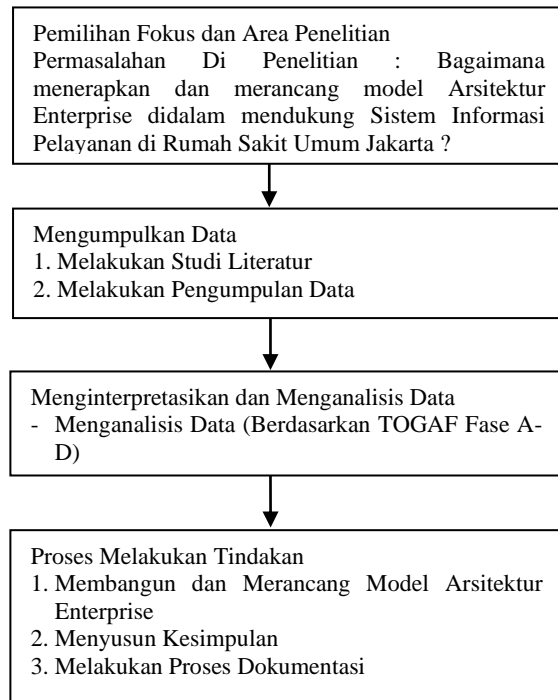
Bertujuan untuk menyediakan proses pengelolaan kebutuhan arsitektur sepanjang fase pada siklus ADM.

2. Metode Penelitian

2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *action research*. *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. Dari uraian diatas tentang metode penelitian yang digunakan, maka dapat dibuat kerangka pemikiran penelitian seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Flow Chart Penelitian Arsitektur Enterprise

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.
- Studi literatur dilakukan dengan mempelajari berbagai dokumen/referensi terkait dengan perusahaan dan teori-teori yang berhubungan dengan kerangka kerja TOGAF [14].
- Setelah data-data yang diperoleh mencukupi, selanjutnya dianalisis berdasarkan TOGAF ADM [15] Fase A sampai dengan D.
- Setelah data-data tersebut dianalisis, selanjutnya dibangun sebuah model *Enterprise Architecture* berdasarkan TOGAF ADM [16].
- Setelah pemodelan *enterprise architecture* dibuat, langkah selanjutnya yaitu Menyusun kesimpulan sebagai jawaban dari rumusan masalah.

2.2 Metode Pengumpulan Data Penelitian

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian jurnal ini adalah sebagai berikut :

- Data primer merupakan data yang berasal dari sumber asli atau pertama. Data primer pada penelitian jurnal 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 meliputi visi, misi, tujuan, serta struktur organisasi.

2.3 Metode Analisis Data Penelitian

Analisis data pada penelitian ini menggunakan metode TOGAF [17]. Adapun fase-fase dalam TOGAF yang digunakan untuk menganalisis data pada penelitian ini yaitu:

- Fase A : *Architecture Vision*

Fase ini digunakan untuk mendefinisikan scope dan vision arsitektur secara keseluruhan.

- 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.

- 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.

- 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 Arsitektur Rumah Sakit Umum Jakarta (pada fase ini) adalah visi, misi, tugas pokok dan fungsi. Visi RSU Jakarta yaitu "Menjadi Rumah Sakit Rujukan Kelas Nasional". Misi Rumah Sakit Umum Jakarta yaitu:

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

Tugas pokok Rumah Sakit Umum Jakarta yaitu membantu Kepala Daerah dalam melaksanakan pelayanan kesehatan secara berdayaguna. Untuk melaksanakan tugasnya Rumah Sakit Umum Jakarta mempunyai fungsi sebagai berikut :

- Penyelenggara pelayanan medis.
- Penyelenggara pelayanan penunjang medis dan non medis.
- Penyelenggara pelayanan rujukan.

Lingkup *enterprise* pada perancangan arsitektur dilakukan dengan mengangkat proses pelayanan

pasien yang ada di Rumah Sakit Umum Jakarta dengan melihat visi, misi, dan fungsi organisasinya.

Arsitektur Visi (Fase A)

Kebutuhan untuk mengembangkan arsitektur visi yaitu :

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

Kategori visi arsitektur:

- a. Visi arsitektur bisnis
Rumah Sakit Umum Jakarta menyediakan layanan bagi semua stakeholder-nya menggunakan teknologi. Manajemen proses-proses ini adalah satu tugas terintegrasi yang melibatkan pemilik bisnis/fungsi dan staf TI.
- b. Visi arsitektur data
Rumah Sakit Umum Jakarta menggunakan praktik manajemen data dan informasi terbaik serta menghargai data dan informasi sebagai aset strategis kunci. Pengetahuan organisasi dilindungi dan dan diarsipkan dengan layak untuk penggunaan di masa mendatang.
- c. Visi arsitektur aplikasi
Rumah Sakit Umum Jakarta mengembangkan sistem perangkat lunak menggunakan services-oriented architecture (SOA)
- d. Visi arsitektur teknologi
Rumah Sakit Umum Jakarta mendistribusikan infrastruktur TI yang mendukung visi organisasi untuk manajemen informasi, pengembangan aplikasi, dan manajemen proses bisnis.

3.1.2 Arsitektur Bisnis (Fase B)

Sesuai visi, misi, fungsi dan tujuan organisasi maka dapat diketahui bahwa model bisnis di Rumah Sakit Umum Jakarta yaitu aktifitas pelayanan pasien. 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 Rawat Jalan b. Pemeriksaan Pasien	Adanya antrian panjang diloket Rawat Jalan dan IGD karena meningkatnya pasien BPJS. Sistem BPJS	Untuk menjembatani koneksi antara Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit dengan BPJS

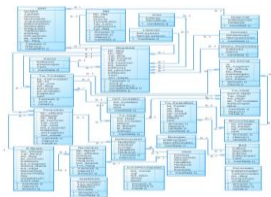
Rawat Jalan	dan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit yang belum terintegrasi membuat pelayanan pasien BPJS semakin lambat.	dibutuhkan aplikasi Bridging System.
Pelayanan pasien Instalasi Gawat Darurat terdiri dari: a. Pendaftaran Pasien IGD b. Penanganan Pasien IGD	Adanya proses yang dapat membuat data tidak sinkron antara pendaftaran pasien Rawat Inap dengan pemesanan bed.	Proses Pendaftaran Pasien dan pemesanan bed digabung menjadi satu yaitu pada saat pasien mendaftar Rawat Inap langsung dilakukan proses pemesanan bed.
Pelayanan Pasien Rawat Inap terdiri dari: a. Pendaftaran Pasien Rawat Inap b. Pemesanan Bed c. Pemeriksaan Pasien Rawat Inap d. Pasien Pindah Bed e. Room Charge f. Pemulangan Pasien Rawat Inap	Pemeriksaan instalasi penunjang khususnya laboratorium, terdapat proses yang masih manual yaitu proses hasil pemeriksaan.	Adanya sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk mengelola hasil pemeriksaan lab.
Pemeriksaan Inst. Penunjang	Pemberian resep secara manual mengakibatkan belum tersedianya obat yang diresep sehingga mengurangi potensi pendapatan.	Adanya sebuah aplikasi e-resep Sehingga dokter Dapat melihat obat yang tersedia ketika membuat resep
Pengambilan Obat		

3.1.3 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 Rekam Medik yang dibuat disimpan ke dalam objek Rekam Medik.
 - 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 RSU Jakarta (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)

Nama Aplikasi	Dokumen Input	Output
Aplikasi Pendaftaran Pasien, Aplikasi pemesanan, pemindahan & Room Charge, Aplikasi Pemeriksaan Pasien, Aplikasi Pemulangan Pasien, Aplikasi Penjualan Obat	Data pasien, Data registrasi, Penggunaan bed, Data Tagihan, Resep Dokter	Bukti/Kwitansi Registrasi, Penggunaan bed, Tagihan room charge, Tagihan pemeriksaan, Bukti Pembayaran

		Pemeriksaan, Bukti Pelunasan, 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)

Nama Aplikasi	Dokumen Input	Output
Aplikasi Pendaftaran Pasien, BPJS, Aplikasi Pendaftaran Pasien, Aplikasi pemesanan, pe mindahan & Room Charge, Aplikasi Pemeriksaan Pasien, Aplikasi Pemulangan Pasien, E-Resep, Aplikasi Penjualan Obat, Aplikasi hasil pemeriksaan Lab, Aplikasi Piutang dan Pendapatan	No. Peserta, Data Rujukan, Data pasien, Data registrasi, Penggunaan bed, Data Tagihan, Hasil Pemeriksaan/ diagnose, E-Resep, Data pemeriksaan, Data Pembayaran Data Pelunasan	Bukti SEP, Bukti Registrasi, Kwitansi karcis, Penggunaan bed, Tagihan room charge, Tagihan pemeriksaan, Bukti Pembayaran Pemeriksaan, Bukti Pelunasan, Data e-resep, Tagihan Obat, Jasa Medis, Jurnal Pendapatan, Bukti Pembayaran Obat

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 Rumah Sakit Jakarta terhadap pasien.

2. Aplikasi yang dikembangkan diharapkan mudah digunakan.

3.1.4 Arsitektur Teknologi (Fase D)

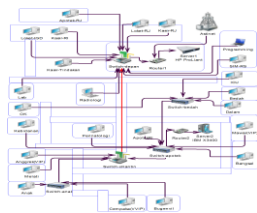
Kondisi saat ini infrastruktur TI :

1. Akses internet hanya tersedia di Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit dengan menggunakan Telkom indihome.
2. Belum adanya perangkat keamanan yang mengatur lalu lintas data seperti firewall atau router.

3. Tidak tersedia adanya backup server, sehingga jika terjadi masalah pada server utama maka seluruh layanan akan terhenti.

Kondisi Infrastruktur TI yang diharapkan (pada Gambar 4) yaitu:

1. Tersedianya akses internet bagi seluruh layanan dengan kecepatan tinggi.
2. Adanya perangkat yang mengatur keamanan data seperti router untuk mengatur lalu lintas data antara jaringan LAN dengan server
3. Adanya server mirror yang berfungsi sebagai backup secara real time. Jika ada gangguan sistem pada server utama.



Gambar 4. Jaringan LAN yang diharapkan

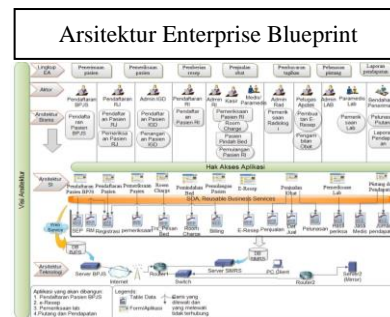
Dari kondisi infrastruktur saat ini dan infrastruktur yang diharapkan dapat dijabarkan analisis gap sebagai berikut:

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

Hasil perancangan Arsitektur Enterprise diatas dapat dibuat sebuah blueprint yang bisa digunakan mempermudah proses pengembangan arsitektur Sistem Informasi. Blueprint tersebut merupakan ringkasan dari suatu pembahasan perancangan Arsitektur Enterprise seperti pada Gambar 5 terdiri dari:

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



Gambar 5. Blueprint Arsitektur Enterprise
Proses pengembangan Arsitektur Enterprise seperti yang digambarkan dalam TOGAF ADM adalah proses yang dinamis, tidak terputus dan berkelanjutan.

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari perancangan pemodelan arsitektur enterprise ini adalah: model arsitektur enterprise pelayanan rumah sakit dapat dibangun menggunakan framework TOGAF [18]. Dimana rumah sakit belum mempunyai blueprint tentang pengembangan arsitektur enterprise sehingga TOGAF merupakan framework yang paling cocok. Perancangan pemodelan arsitektur enterprise ini menghasilkan sebuah blueprint Pelayanan sistem informasi manajemen rumah sakit.

Ucapan Terima kasih

Terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian jurnal ini.

Daftar Pustaka

- [1] D. Angeline and C. Fibriani, "Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF ADM (Studi Kasus: Kantor Desa Lembang)," *J. Inf. Syst. Informatics*, vol. 3, no. 2, pp. 456-466, 2021, doi: 10.33557/journalisi.v3i2.146.
- [2] R. Rufaida, "Perancangan Arsitektur Teknologi Informasi Rumah Sakit dengan TOGAF (The Open Group Architecture Framework) (Studi Kasus : RSMB)," vol. 1, no. 1, pp. 10-17, 2012.
- [3] Y. Kustiyahningsih, "PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE MENGGUNAKAN METODE TOGAF ADM (STUDI KASUS : RSUD Dr.SOEGIRI LAMONGAN)," *Pros. Semin. Nas. Manaj. Teknol. XVIII*, pp. 1-8, 2013.
- [4] S. Herman, A. Amalia, N. Fajrillah, and R. Andreswari, "Enterprise Architecture Design Of Hospital Medical Records Function Using TOGAF ADM," *J. Rekayasa Sist. Ind.*, vol. 4, no. 1, pp. 37-46, 2017.
- [5] T. Agustin, M. Mulyadi, and E. Effiyaldi, "Perencanaan Arsitektur Enterprise Klinik Inti Sehat Medika dengan TOGAF ADM," *J. Ilm. Media Sisfo*, vol. 15, no. 2, p. 129, 2021, doi: 10.33998/mediasisfo.2021.15.2.1109.
- [6] A. Rachmanto and M. R. Fachrizal, "Perancangan Enterprise Architecture dengan

- Framework TOGAF ADM Pada Rumah Sakit Umum di Cimahi,” *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 8, no. 2, 2018, doi: 10.34010/jati.v8i2.1037.
- [7] C. Vangoslava and M. Nur Gunawan, “Perencanaan Arsitektur Enterprise Dengan Metode Togaf Versi 9 (Studi Kasus: Rumah Sakit Umum Kota Tangerang Selatan),” *Stud. Inform. J. Sist. Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 1–9, 2017.
- [8] G. Osvalds, “4.1.4 Definition of Enterprise Architecture-centric Models for the Systems Engineer,” *INCOSE Int. Symp.*, vol. 11, no. 1, pp. 93–99, 2001, doi: 10.1002/j.2334-5837.2001.tb02278.x.
- [9] O. A. M. A. H Kara, 濟無No Title No Title No Title, vol. 7, no. 2. 2014.
- [10] A. Farid and M. F. Fikri, “PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE MENGGUNAKAN TOGAF ADM (Studi Kasus: UD. Cahaya Abadi),” ... *Menggunakan Togaf Adm ...*, 2021, [Online]. Available: [http://repository.untag-sby.ac.id/7108/1/PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE MENGGUNAKAN TOGAF ADM UD. CAHAYA ABADI.pdf](http://repository.untag-sby.ac.id/7108/1/PERENCANAAN_ARSITEKTUR_ENTERPRISE_MENGGUNAKAN_TOGAF_ADM_UD_CAHAYA_ABADI.pdf).
- [11] H. Hartono, R. Meylovsky, and J. F. Andry, “Arsitektur Enterprise Pada Bmkg Dengan Framework Togaf Adm,” *Infotech J. Technol. Inf.*, vol. 6, no. 2, pp. 63–68, 2020, doi: 10.37365/jti.v6i2.92.
- [12] J.- Leonidas and J. F. Andry, “Perancangan Enterprise Architecture Pada Pt.Gadingputra Samudra Menggunakan Framework Togaf Adm,” *J. Teknoinfo*, vol. 14, no. 2, p. 71, 2020, doi: 10.33365/jti.v14i2.642.
- [13] E. Wati, F. Devita, and Fitriah, “Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan Metode Togaf ADM Pada RSUD Dr.Soedarso Pontianak,” *Semin. Nas. Sist. Inf. dan Teknol. Inf. 2018*, pp. 153–157, 2018.
- [14] Prawira, E. N. Azizah, and D. Astuti, “Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan Metode Togaf ADM Pada Puskesmas Mempawah,” *Semin. Nas. Sist. Inf. dan Teknol. Inf. 2018*, pp. 153–157, 2018, [Online]. Available: Puskesmas, Enterprise Architecture Planning, TOGAF ADM, Blue Print, Terintegrasi%0A1.
- [15] I. N. Aulia, I. K. Raharjana, and P. Purbandini, “Perencanaan Arsitektur Perusahaan pada Bagian Instalasi Rawat Jalan dengan Kerangka Kerja TOGAF ADM Studi Kasus Rumah Sakit Jiwa Menur Surabaya,” *J. Inf. Syst. Eng. Bus. Intell.*, vol. 3, no. 1, p. 52, 2017, doi: 10.20473/jisebi.3.1.52-60.
- [16] B. Rianto, L. Lidya, and G. Nurcahyo, “Pemodelan Arsitektur Enterprise Menggunakan Metode Togaf ADM Studi Kasus Dinas Kesehatan Kabupaten Indragiri Hilir,” *J. Komput. Terap.*, vol. 2, no. 1, pp. 55–68, 2016.
- [17] B. M. Ridwan *et al.*, “PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE PADA KERJA TOGAF ADM,” vol. 5, no. 1, pp. 90–102, 2022.
- [18] S. Kasus, S. Yayasan, and R. S. Soetomo, “Arsitektur Enterprise Dengan Framework Togaf Adm Untuk Peningkatan Mutu Pendidikan,” vol. XII, no. Suhartono 2014, 2017.