

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA & LANDASAN TEORI

II.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian untuk perencanaan *enterprise architecture* (EA) sistem informasi rekam medis sebelumnya dilakukan oleh Arrahimi (2016) dengan menggunakan *The Open Group Architecture Framework – Architecture Development Method* (TOGAF ADM) dibuat model arsitektur sistem rekam medis terintegrasi yang meliputi *fase preliminary, architecture vision, business architecture, information system architectures* dan *technology architecture*. Penelitian ini mengambil studi kasus di kabupaten Hulu Sungai Selatan, Kalimantan Selatan. Hasil penelitian ini adalah blueprint arsitektur sistem informasi rekam medis yang dapat digunakan dalam membangun integrasi rekam medis di Kabupaten Hulu Sungai Selatan. Blueprint arsitektur tersebut yaitu: (1) Blueprint arsitektur bisnis yang berupa *business architecture diagram*, (2) Blueprint arsitektur sistem informasi berupa *data componet catalog, class diagram, application and user location diagram* dan *use case diagram* (3) Blueprint arsitektur teknologi yaitu berupa *technology requirement*, katalog standar teknologi.

Peningkatan kualitas pelayanan pada fasilitas kesehatan merupakan hal utama di suatu rumah sakit. Untuk meningkatkan kualitas pelayanan maka perlu adanya sebuah sistem informasi yang mampu memonitoring dan membantu proses kinerja dari rumah sakit. Salah satu faktor pendorong pemanfaatan sistem

informasi yang lebih baik adalah semakin meningkatnya kebutuhan fungsi pelayanan yang dijalankan. *Enterprise Architecture Planning* (EAP) merupakan salah satu metodologi melihat unsur secara keseluruhan dalam organisasi, di mana EAP akan menentukan arsitektur untuk penggunaan informasi dalam mendukung bisnis dan rencana implementasi arsitektur di sebuah organisasi hal ini yang ditulis oleh Kustiyahningsih (2013). Dalam penelitian ini Peneliti menggunakan metodologi TOGAF ADM yang memiliki komponen utama yaitu *Preliminary, Architecture Vision, Business Architecture, Information Sistem Architecture, Technology Architecture, Opportunities and Solution, Migration Planning, Implementation Governance, Arcitecture Change Management*. Hasil penelitian ini berupa blueprint/cetak Biru teknologi informasi yang di dasarkan pada roadmap togaf yang telah dibuat sehingga menghasilkan sistem yang terintegrasi.

Penelitian perencanaan EA dengan metode TOGAF ADM juga dilakukan oleh Suarezsaga (2016). Analisa proses aktivitas yang dilakukan berdasarkan turunan dari aktivitas pada model *value chain* dengan melakukan analisis kesenjangan dari proses aktivitas yang sedang berlangsung dan memberikan solusi perancangan kembali proses aktivitas untuk meningkatkan kinerja aktivitas, baik aktivitas utama maupun pendukung. Hasil analisis menjadi masukan pada tahap pemodelan *business architecture* TOGAF ADM. Model EA yang dibangun dengan menyusun arsitektur data dan aplikasi yang terintegrasi dengan proses aktivitas sesuai dengan UU Desa Nomor 6 Tahun 2015. Penelitian dititik beratkan untuk 2 jenis desa yaitu desa nelayan dan pertanian. Pada desa nelayan dapat dibangun sebanyak 47 aplikasi, begitu juga dengan desa pertanian dapat dibangun

sebanyak 47 aplikasi. Aplikasi-aplikasi kemudian dipetakan menggunakan *Technology Reference Model* (TRM). Perancangan infrastruktur teknologi ditentukan dengan skema jaringan yang mengacu pada kondisi daerah 3T (tertinggal, terdepan, dan terluar). Dari hasil analisis, ditemukan sebanyak 5 bagian infrastruktur perlu dibangun, yaitu pembangunan jaringan menggunakan *internet broadband*, simpan data menggunakan *cloud*, penambahan menara penguat sinyal bagi daerah yang tidak terjangkau sinyal selular dan penambahan *bandwidth*. *Roadmap* rencana pengembangan aplikasi telah disusun dan diyakini dapat menjadi acuan dan panduan dalam penerapan sistem informasi yang sesuai dengan kewenangan lokal skala desa.

Perancangan *Enterprise Architecture* menggunakan metode TOGAF ADM juga digunakan untuk mendukung aktivitas pada Pemda Kabupaten Sumba Barat. Aktivitas yang didukung meliputi manajemen kepegawaian, manajemen pemerintahan, manajemen pembangunan, manajemen kemasyarakatan, manajemen pelayanan, manajemen administrasi, manajemen legalisasi, manajemen keuangan, manajemen kewilayahan, dan manajemen sarana dan prasarana. Tahapan TOGAF ADM dalam penelitian ini dilakukan dengan 9 tahapan, yaitu *Preliminary Phase*, *Architecture Vision*, *Business Architecture*, *Information System Architecture*, *Technology Architecture*, *Opportunities and Solution*, *Migration Planning*, *Implementation Governance*, dan *Change Management*. Strategi solusi sistem informasi dalam penelitian ini difokuskan pada fungsi aktivitas yang sudah dipetakan menggunakan analisa *value chain activity* (Widiatmo, 2012).

Dari penelitian-penelitian yang sudah disebutkan di atas, dapat digunakan sebagai pembanding dalam penelitian yang akan dilakukan ini. Perbedaan yang mendasar dalam penelitian yang akan dilakukan ini dengan penelitian terdahulu adalah obyek penelitian yang berbeda dan belum pernah diteliti sebelumnya. Perbandingan yang dilakukan ini akan menjadi acuan penulis dalam membuat perkembangan lanjutan untuk topik tesis ini.

II.2 Landasan Teori

II.2.1 Perencanaan Strategis Sistem Informasi

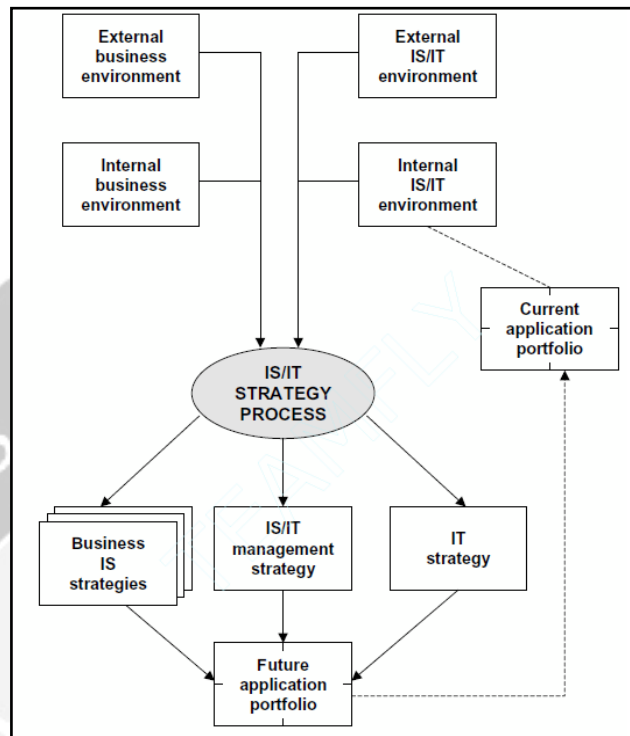
Suatu sistem dalam organisasi akan mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak tertentu dari luar dengan laporan-laporan yang diperlukan adalah pengertian sistem informasi yang dibuat oleh Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis (Jogiyanto, 2005). Sedangkan teknologi informasi adalah teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, aktivitas, dan pemerintahan.

Suatu organisasi pasti mempunyai visi, misi, dan tujuan yang hendak dicapainya. Untuk mencapai visi, misi, dan tujuan tersebut, organisasi diharuskan untuk merumuskan strategi untuk mencapainya. Strategi organisasi untuk mencapai visi, misi dan tujuannya tidaklah lepas dengan peran teknologi

informasi dan sistem informasi, apalagi pada era modern dimana informasi menjadi kebutuhan penting bagi masyarakat. Selanjutnya strategi pemanfaatan teknologi informasi dan sistem informasi menjadi penting bagi organisasi. Perencanaan strategis sistem informasi pada organisasi, adalah proses dan strategi perencanaan kebutuhan sistem informasi yang diperlukan bagi organisasi untuk menjalankan roda organisasinya dan mencapai kesuksesannya (Al Aboud, 2011).

Perencanaan strategis sistem informasi diperlukan bagi organisasi karena berbagai hal. Hal tersebut diantaranya adalah (Ward, 2002): (1) adanya investasi untuk pengadaan sistem informasi yang tidak mendukung sasaran aktivitas suatu organisasi, (2) sistem informasi yang ada pada organisasi tidak terkendali, (3) sistem yang dibangun tidak terintegrasi sehingga data bersifat tersebar yang sangat mungkin menyebabkan terjadinya kerangkapan data dan hilangnya keterkaitan antar sumber daya informasi, (4) organisasi tidak mempunyai daftar prioritas pengembangan proyek sistem informasi sehingga sering terjadi perubahan dan tambal sulam yang akhirnya menurunkan produktivitas organisasi, (5) manajemen informasi yang buruk dan tidak akurat, (6) strategi sistem informasi tidak sejalan dengan strategi aktivitas organisasi, (7) proyek sistem informasi hanya dievaluasi untuk kepentingan keuangan semata

Salah satu model kerangka kerja dan perencanaan strategis sistem informasi tampak pada gambar berikut ini :



Gambar 2. 1. Model perencanaan strategis sistem informasi (Ward, 2002)

Model di atas menggambarkan 3 blok penting perencanaan strategis sistem informasi dalam hal formulasi strategi dan kerangka kerja perencanaan yang terdiri dari input, output, dan aktivitas esensial. Blok input adalah :

1. *The internal business environment* (lingkungan aktivitas internal) : yang mendokumentasikan strategi aktivitas saat ini, tujuan/sasaran dari organisasi/aktivitas, sumber daya, proses, budaya dan nilai-nilai dari aktivitas.
2. *The external business environment* (lingkungan aktivitas external) : yang berisi iklim ekonomi, industri dan kompetisi yang terjadi pada aktivitas.
3. *The internal IS/IT enviroment* (lingkungan internal SI/TI) : berisi perspektif dan penggunaan SI/TI saat ini, termasuk kematangan, kontribusi

dan ruang lingkup aktivitas yang menggunakan SI/T, skill, sumberdaya dan infrastruktur teknologi. Portofolio aplikasi dari sistem yang telah ada, sedang dikembangkan, dan direncanakan juga merupakan bagian dari blok ini.

4. *The external IS/IT enviroment* (lingkungan eksternal SI/TI) : berisi tren teknologi, peluang dan penggunaan IS/IT oleh orang lain terutama kompetitor, supplier dan customer.

Keempat input diatas selanjutnya akan diolah untuk menghasilkan blok output, blok output tersebut diantaranya adalah :

1. Strategi aktivitas SI, yang berisi bagaimana setiap unit atau fungsi aktivitas organisasi akan memanfaatkan SI/TI untuk mencapai sasaran aktivitasnya. Strategi aktivitas SI akan mencakup portofolio aplikasi dan arsitektur informasi aktivitas.
2. Strategi TI, yang berisi kebijakan dan strategi bagi pengelolaan teknologi dan sumber daya SI/TI.
3. Strategi manajemen SI/TI, yang berisi elemen-elemen umum yang diterapkan organisasi untuk memastikan konsistensi penerapan kebijakan SI/TI yang dibutuhkan.

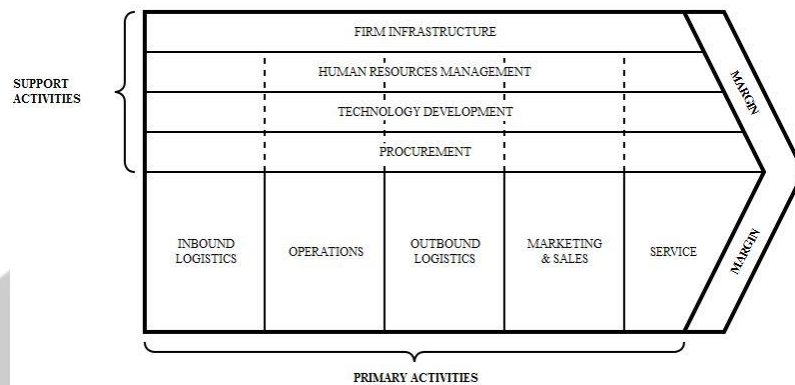
II.2.2 Alat dan Teknik Analisis Perencanaan Strategis Sistem Informasi

Beberapa alat dan teknik analisis perencanaan strategis sistem informasi diantaranya adalah :

1. Analisis lingkungan internal aktivitas

Analisis lingkungan internal aktivitas digunakan untuk memahami kondisi situasi pada lingkungan internal aktivitas. Teknik analisisnya adalah :

- a. Analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity Threat*) untuk menganalisis faktor faktor kekuatan dan kelemahan internal organisasi, peluang dan kelemahan dari luar organisasi untuk menentukan strategi yang paling tepat bagi organisasi/institusi dalam menjalankan roda organisasinya.
- b. Analisis *Value Chain* (Porter, 1985) atau analisis rantai nilai yang menganalisis aktivitas organisasi dalam mencapai visi, misi dan tujuannya. Analisis rantai nilai menghasilkan aktivitas utama (*primary activity*) dari organisasi yang terdiri dari *inbound logistic, production, outbound logistic, sales and marketing, dan services*. Selain aktivitas utama analisis rantai nilai menghasilkan aktivitas pendukung (*supporting activity*) yang terdiri dari fungsionalitas aktivitas organisasi seperti : infrastruktur, manajemen sumber daya manusia, pembangunan teknologi, pembelian, manajemen keuangan, dll.



Gambar 2. 2. Value Chain Analysis (Porter, 1985)

c. *Analisis Critical Success Factor (CSF)*

CSF merupakan alat analisis untuk menentukan faktor apa saja yang sangat penting untuk keberhasilan aktivitas. CSF diturunkan dari sasaran yang telah didefinisikan sebelumnya. CSF menginterpretasikan sasaran aktivitas secara lebih jelas yang selanjutnya digunakan untuk menentukan aktivitas yang harus dilakukan oleh organisasi serta dalam konteks sistem informasi akan memberikan informasi apa yang dibutuhkan. CSF mempunyai peran sebagai penghubung antara strategi aktivitas dengan strategi SI/TI.

d. *Key Performance Indicator (KPI)*

KPI adalah komposisi dari ukuran-ukuran yang merupakan indikator untuk menilai : (1) unjuk kerja dari suatu fungsi, (2) tingkat keberhasilan dalam meraih sasaran dan tujuan, (3) behavior dari CSF (Tozer, 1996).

2. Analisis lingkungan Eksternal Aktivitas

Analisis lingkungan eksternal aktivitas digunakan untuk memahami kondisi situasi pada lingkungan eksternal aktivitas. Teknik analisisnya adalah:

- a. Analisis *Political, Economics, Social and Technology* (PEST) : Analisis yang memfokuskan pada aspek eksternal pada bidang politik, ekonomi, sosial, dan teknologi. Selain empat aspek utama tersebut perencanaan strategik juga dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti legalitas, ekologi, dan faktor lainnya.
- b. Analisis *Five Forces* Porter : Analisis yang memberikan gambaran tingkat persaingan baik dari sisi supplier dan pelanggan, serta pasar. Analisis tersebut dibuat berdasarkan 5 kekuatan kompetitif yaitu : (1) ancaman produk dan jasa pengganti, (2) ancaman masuknya kompetitor, (3) daya tawar pembeli, (4) daya tawar pemasok, (5) persaingan antar pemain yang sudah ada

Pendekatan lain perencanaan strategis sistem informasi yang selaras dengan strategi aktivitas adalah pendekatan *Enterprise Architecture* (EA). EA adalah pendekatan yang muncul untuk mengambil pengetahuan yang kompleks tentang organisasi dan teknologi (Schekkerman, 2011) yang menghasilkan cetak biru teknologi informasi yang penting bagi organisasi untuk mendukung keselarasan aktivitas dan teknologi informasi (Razak et al., 2011). Tujuan dari EA adalah penciptaan lingkungan TI terpadu (*hardware* dan *software*) pada semua

unit pada organisasi. Hasilnya secara teoritis EA akan membuat TI menjadi lebih murah, lebih strategis, dan lebih responsif (Minoli, 2008), serta dapat digunakan untuk menambah efisiensi, efektivitas, dan produktivitas organisasi.

Enterprise Architecture selanjutnya membutuhkan kerangka kerja arsitektural yang memberikan gambaran bagaimana mengelompokkan struktur dan pandangan arsitektur. Ada banyak kerangka kerja yang ada dan muncul pada beberapa tahun terakhir yang dituliskan pada tabel 2.1. berikut.

Tabel 2.1 Kerangka kerja *Enterprise Architecture* (Minoli, 2008)

No	Nama Kerangka Kerja
1	Zachman Enterprise Architecture Framework (ZIFA)
2	The Open Group Architecture Framework (TOGAF)
3	Extended Enterprise Architecture Framework (E2AF)
4	Enterprise Architecture Planning (EAP)
5	Federal Enterprise Architecture Framework
6	Integrated Architecture Framework
7	Joint Technical Architecture
8	Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance (C4ISR) and DoD Architecture Framework (DoDAF)
9	Department of Defense Technical Reference Model (DoD TRM)
10	Technical Architecture Framework for Information Management

No	Nama Kerangka Kerja
11	Computer Integrated Manufacturing Open System Architecture
12	Purdue Enterprise Reference Architecture
13	Standards and Architecture for eGovernment Applications (SAGA)

II.2.3 TOGAF

TOGAF (*The Open Group's Architecture Framework*) adalah kerangka kerja EA yang dikembangkan oleh *open group* pada tahun 1995 sampai sekarang ini. Saat ini TOGAF adalah salah satu kerangka kerja yang paling sering digunakan oleh *organisasi* di seluruh dunia. TOGAF digunakan organisasi untuk merancang, mengevaluasi, dan membangun EA yang fleksibel untuk organisasi. TOGAF adalah kerangka kerja yang berupa metode tahapan bagi organisasi dalam menciptakan arsitektur level enterprise. TOGAF memiliki empat domain arsitektur, yaitu: arsitektur aktivitas, arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi. TOGAF terdiri atas tiga elemen utama yaitu: *Architecture Development Method (ADM)*, *Enterprise Continuum*, dan *Resource Base*.

II.2.4 TOGAF ADM

TOGAF ADM adalah metode yang memberikan panduan untuk menetapkan dan mengeksekusi proses manajemen EA (Buckl et al., 2009). ADM merupakan metode generik berisikan sekumpulan aktivitas yang digunakan dalam memodelkan pengembangan EA dan merupakan urutan iterasi langkah-langkah yang terdiri dari tahapan yang diberi label A sampai H seperti pada gambar 2.3.

1) *Preliminary phase*

Ada tiga aspek utama dalam tahap ini yaitu: memilih metodologi *enterprise arsitektur*, menentukan cakupan arsitektural, dan prinsip-prinsip inti arsitektural.

2) *Architecture vision (A)*

Pada tahap ini misi organisasi, gambaran umum arah strategi dan tujuan aktivitas dipertimbangkan. Jika belum ada, prinsip-prinsip aktivitas, visi, tujuan dan arah strategi dikembangkan dan didokumentasi serta diklarifikasi secara formal.

3) *Business Architecture (B)*

Menentukan strategi aktivitas, tata kelola, organisasi dan proses aktivitas. Pada tahap ini tools dan metode umum yang bisa digunakan untuk membangun model yang diperlukan antara lain: BPMN dan FDD.

4) *Information System Architecture (C)*

Pada tahap ini ditekankan pada bagaimana arsitektur sistem informasi dikembangkan. Arsitektur sistem informasi dalam tahap ini meliputi arsitektur data dan arsitektur aplikasi yang akan digunakan oleh organisasi.

Arsitektur data menyangkut struktur asset data logika dan fisik organisasi dan sistem manajemen data. Teknik yang bisa digunakan yaitu: *ER-Diagram*, *Class Diagram*, dan *Object Diagram*. Arsitektur aplikasi lebih fokus pada bagaimana kebutuhan aplikasi direncanakan

dan interaksi serta hubungan antara aplikasi tersebut dengan proses aktivitas. Teknik yang bisa digunakan antara lain: *Application Communication Diagram*, *Application and User Location Diagram* dan lainnya.

5) *Technology Architecture (D)*

Menggambarkan kapabilitas *software* dan *hardware* dan termasuk jaringan, middleware, standar, dll. Tahap ini dimulai dari penentuan jenis kandidat teknologi yang diperlukan dengan menggunakan *Technology Portfolio Catalog* yang meliputi perangkat lunak dan perangkat keras. Mempertimbangkan alternatif-alternatif yang diperlukan dalam pemilihan teknologi. Teknik yang digunakan antara lain: *Environment and Location Diagram*, *Network Computing Diagram*, dan lainnya.

6) *Opportunities and Solution (E)*

Tahap ini fokus pada manfaat yang diperoleh dari *enterprise architecture*, sehingga menjadi dasar bagi *stakeholder* untuk memilih dan menentukan arsitektur yang akan diimplementasikan. Untuk merancang model dalam tahap ini bisa menggunakan teknik *Project Context Diagram* dan *Benefit Diagram*.

7) *Migration Planning (F)*

Pada tahap ini dilakukan penilaian dalam menentukan rencana migrasi dari suatu sistem informasi. Biasanya pada tahapan ini untuk pemodelannya menggunakan matrik penilaian dan keputusan terhadap

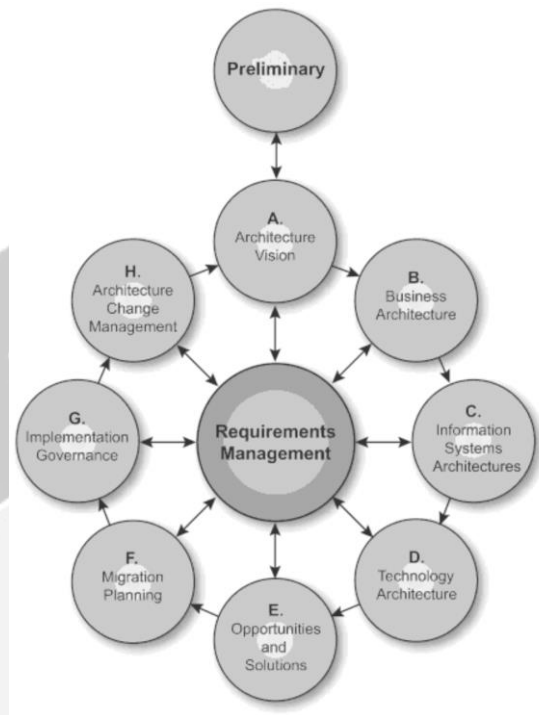
kebutuhan utama dan pendukung dalam organisasi terhadap implementasi sistem informasi.

8) *Implementation Governance (F)*

Pada tahap ini dilakukan penyusunan rekomendasi untuk pelaksanaan manajemen implementasi yang sudah dilakukan, manajemen yang dilakukan meliputi manajemen organisasi, teknologi informasi, dan arsitektur.

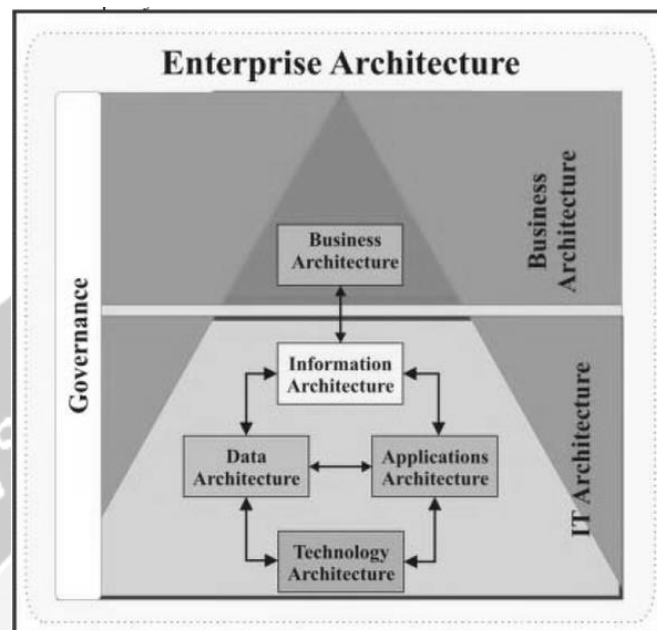
9) *Architecture Change Management (G)*

Tahap ini menetapkan rencana manajemen arsitektur dari sistem yang baru dengan cara melakukan pengawasan terhadap perkembangan teknologi dan perubahan lingkungan organisasi, baik internal maupun eksternal serta menentukan apakah akan dilakukan siklus pengembangan *enterprise architecture* berikutnya.



Gambar 2. 3. Tahapan TOGAF 9.1 ADM (Opengroup, 2011)

Menghadapi perubahan teknologi dan pengaruh kuat dari teknologi pada semua area aktivitas maka pada TOGAF ADM perlu untuk menjelaskan kembali domain dari arsitektur teknologi informasi (Alonso et al., 2010). Ada 2 arsitektur utama EA yaitu: arsitektur aktivitas dan arsitektur teknologi informasi, seperti pada gambar 4 dibawah. Domain arsitektur teknologi informasi merupakan bagian dari EA yang memberikan dukungan untuk arsitektur aktivitas dalam mencapai tujuan strategi organisasi.



Gambar 2.4. Enterprise Architecture (Alonso et al., 2010)

Komponen-komponen penting pada kerangka TOGAF berikutnya adalah Arsitektur Informasi yang merupakan tulang punggung kebutuhan dan ketersediaan sistem informasi, Analisis Proses Aktivitas, Pemodelan dengan ERD, *Application Portofolio Catalog*, dan *Application Communication Diagram*.

II.2.5 Arsitektur Informasi

Arsitektur informasi didapat dari analisis komponen informasi yang digunakan oleh proses aktivitas organisasi, dan pergerakan informasi dalam organisasi. Hubungan antara aliran informasi digambarkan dalam komponen dan indikasi dimana informasi dibutuhkan dan bagaimana informasi dibagi untuk misi dari fungsi aktivitas. Level ini menunjukkan aliran informasi teknis dan manajemen sebagai dampak waktu terhadap integritas informasi dan maknanya (Alonso et al., 2010).

II.2.6 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah representasi grafis dari *entity-relationship model*. *Entity relationship model* adalah representasi logikal dari data untuk sebuah organisasi untuk sebuah area aktivitas. ERD sudah cukup baik dan memadai untuk keperluan memvisualkan entitas-entitas data tersebut beserta makna konseptualnya (Yunis et al., 2010). ERD menggambarkan komponen utama basis data yaitu: entitas, atribut, dan relasi.

Berikut ini penjelasan komponen ERD:

a. Entitas (*Entity*)

Entitas adalah sesuatu yang digunakan untuk tempat penyimpanan data biasanya data-data tersebut berupa orang, objek, tempat, kejadian dan konsep (Coronel et al., 2011).

b. Atribut (*Attributes*)

Atribut adalah karakteristik dari entitas. Atribut yang diperlukan adalah atribut yang harus memiliki nilai; dengan kata lain, tidak dapat dibiarkan kosong

c. Relasi (*Relationships*)

Menurut (Coronel, et al., 2011) relasi adalah asosiasi hubungan antara entitas. Entitas yang berpartisipasi dalam suatu relasi dikenal sebagai *participants*, dan setiap relasi diidentifikasi dengan nama yang menggambarkan relasi tersebut. Nama relasi adalah kata kerja aktif atau pasif.

II.2.7 Application Portfolio Catalog (Opengroup, 2011)

Tujuan dari katalog ini adalah untuk mengidentifikasi dan memelihara daftar semua aplikasi yang ada di perusahaan. Daftar ini akan membantu untuk menentukan ruang lingkup horizontal inisiatif perubahan yang dapat mempengaruhi jenis-jenis tertentu aplikasi. Sebuah Portofolio Aplikasi disepakati memungkinkan satu set standar aplikasi yang akan ditetapkan dan diatur.

Katalog Aplikasi Portofolio menyediakan landasan yang menjadi dasar matriks yang ada dan diagram. Ini biasanya adalah titik awal fase Arsitektur Aplikasi.

Katalog Aplikasi Portofolio berisi entitas metamodel berikut: Layanan sistem informasi, komponen aplikasi logikal, dan komponen aplikasi fisikal.

II.2.8 Application Communication Diagram (Opengroup, 2011)

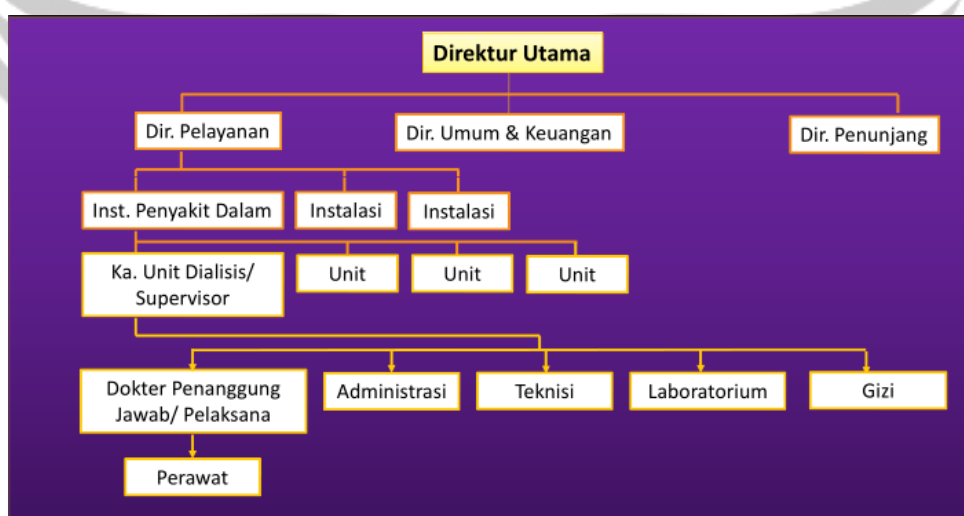
Tujuan dari diagram Komunikasi Aplikasi untuk menggambarkan semua model dan pemetaan terkait dengan komunikasi antara aplikasi dalam entitas metamodel.

Ini menunjukkan komponen aplikasi dan *interface* antar komponen. Antarmuka dapat berhubungan dengan entitas data mana yang sesuai. Aplikasi dapat berhubungan dengan layanan aktivitas mana saja yang sesuai. Komunikasi harus logis dan seharusnya hanya menunjukkan teknologi perantara yang relevan secara arsitektur.

II.2.9 Permenkes No.812 Tahun 2010

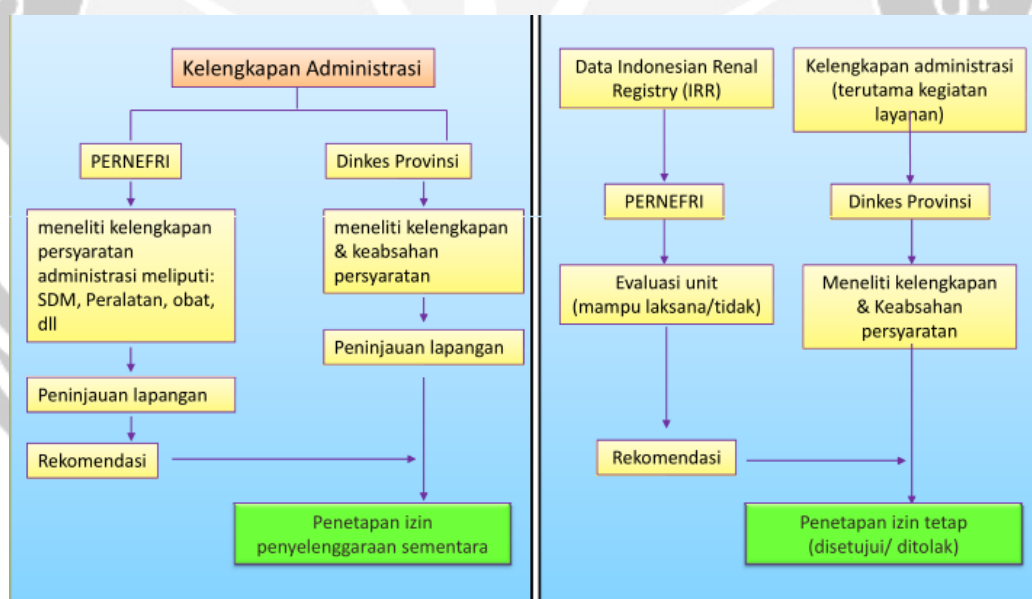
Permenkes No.812 Tahun 2010 mengatur tentang penyelenggaraan pelayanan dialisis pada fasilitas pelayanan kesehatan. Hemodialisis adalah salah satu terapi pengganti ginjal yang menggunakan alat khusus dengan tujuan mengeluarkan toksin uremik dan mengatur cairan serta elektrolit tubuh. Hemodialisis kronik adalah hemodialisis yang dilakukan pada pasien gagal ginjal kronik sebagai pengobatan pengganti ginjal.

Fasilitas pelayanan hemodialysis (HD) adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang digunakan untuk menyelenggarakan pelayanan dialisis, baik didalam maupun diluar RS. Unit Pelayanan HD adalah pelayanan hemodialisis di Rumah Sakit, sedangkan Klinik HD adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan HD kronik diluar RS secara rawat jalan dan mempunyai kerja sama dengan RS yang menyelenggarakan pelayanan itu sebagai sarana pelayanan kesehatan rujukannya.



Gambar 2.5 Struktur Organisasi Unit Pelayanan HD (Dharmeizar, 2015)

Ijin penyelenggaraan Unit Pelayanan Hemodialisis melekat dan menjadi bagian dari ijin penyelenggaraan RS, sedangkan penyelenggaraan unit pelayanan HD di RS yang merupakan pengembangan pelayanan setelah beroperasinya RS harus terlebih dahulu mendapat ijin Dinas Kesehatan dan rekomendasi dari Pernefri setempat, yang diberikan ijin setelah memenuhi persyaratan. Untuk perijinan Klinik Hemodialisis diberikan oleh Dinas Kesehatan Propinsi setelah mendapat rekomendasi dari Dinas Kesehatan Kabupaten/ Kota serta rekomendasi Pernefri setempat, dimana ijin berlaku selama 5 tahun dan dapat diperpanjang selama memenuhi persyaratan yang berlaku.



Gambar 2.6 Alur Penetapan Ijin Penyelenggaraan Klinik HD (Dharmeizar, 2015)

Konsep pelayanan HD harus dilakukan secara komprehensif, dilakukan sesuai standar profesi, dengan peralatan yang tersedia harus memenuhi ketentuan, semua tindakan harus terdokumentasi dengan baik serta harus ada sistem monitor dan evaluasi. Pelayanan hemodialisis hanya dapat dilakukan oleh tenaga kesehatan yang telah memiliki izin praktek sesuai kompetensi yang dimiliki. Tenaga kesehatan harus memberikan pelayanan yang sesuai dengan standar profesi dan standar operasional prosedur dengan tetap memperhatikan keselamatan dan kesehatan pasien.

Ketenagaan	Kompetensi	Jabatan dan uraian tugas
Tenaga medis	Dokter SpPD-KGH	Supervisor/dokter penanggung jawab
	Dokter SpPD bersertifikat HD	Dokter penanggung jawab/pelaksana hemodialisis
	Dokter umum bersertifikat HD	Dokter pelaksana hemodialisis
Perawat	Perawat bersertifikat HD	Perawat mahir
	Perawat lulusan Akademi Keperawatan	Perawat biasa yang membantu tugas perawat mahir
Teknisi	Minimal SMU/STM	Teknisi atau perawat dengan pelatihan khusus mesin dialisis dan perlengkapannya, bertugas menyiapkan mesin dan perlengkapannya, menjalankan dan merawat mesin dialisis dan pengolah air, bekerja sama dengan teknisi pabrik pembuatnya
		Mengelola administrasi layanan hemodialisis
Tenaga administrasi		Sesuai kebutuhan
Tenaga pendukung lain		

Gambar 2.7 Ketenagaan Penyelenggaraan Klinik HD (Dharmeizar, 2015)

Sarana dan prasarana yang harus disediakan, diantaranya adalah: (a) ruang peralatan mesin hemodialisis untuk kapasitas 4 mesin hemodialisis (b) ruang pemeriksaan dokter/ konsultasi (c) ruang tindakan (d) ruang perawatan, ruang sterilisasi, ruang penyimpanan obat dan ruang penunjang medik (e) ruang

administrasi dan ruang tunggu pasien (f) ruang lain sesuai kebutuhan. Persyaratan peralatan minimal yang harus dipenuhi: (a) 4 mesin hemodialisis siap pakai, (b) peralatan medik standar sesuai kebutuhan, (c) peralatan reuse dialiser manual atau otomatis, (d) peralatan sterilisasi alat medik, (e) peralatan pengolahan air untuk hemodialisis, (f) kelengkapan peralatan lain sesuai kebutuhan.

No.	Nama Obat	Satuan	Kekuatan
1	Adrenalin HCL	Ampul	1 mg
2	Dexametason	Flacon	10 mg
3	Dopamin	Ampul	50 mg dan 200 mg
4	KCL 1 mEq/ml	Flacon	25 ml
5	Heparin 5000 IU	Flacon	5000 unit/ ml
6	Protamin Sulfat	Ampul	50 mg/ ml
7	Bicarbonat Natrikus 8.4%	Flacon	25 ml dan 100 ml
8	Anti Histamin	Ampul	
9	Clonidin	Ampul	0.15 mg
10	Dextrose 40%	Flacon	25 ml
11	Diazepam	Ampul	10 mg
12	Lidocain HCL 2%	Ampul	20 mg/ml
13	NaCl 0.9%	Kolf	500 ml
14	Dextrose 5% dan 10%	Kolf	500 ml
15	Nifedipin	Tablet	5 mg
16	Captopril	Tablet	12.5 mg
17	Isosorbid Dinitrate	Tablet	5 mg
18	Parasetamol	Tablet	500 mg
19	H2O2	Larutan	3%
20	Iodine Povidone	Larutan	10%
21	Antiseptik (savlon, hibiscrub, dll)	Larutan	
22	Alkohol 70%	Larutan	

Gambar 2.8 Persyaratan Minimal Obat dan Alkes Penyelenggaraan Klinik

HD (Dharmeizar, 2015)

Setiap pelaksanaan pelayanan hemodialisis harus mendapat persetujuan pasien, dimana pelaksanaan persetujuan sebagaimana dimaksud dilakukan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan. Untuk prosedur pelayanan HD pertama dilakukan setelah melalui pemeriksaan/konsultasi dengan konsultan atau Dokter SpPD bersertifikat HD. Setiap tindakan hemodialisis terdiri: (a) persiapan pelaksanaan 30 menit, (b) pelaksanaan hemodialisis 5 jam, (c) evaluasi pasca hemodialisis 30 menit, (d) setiap fasilitas pelayanan hemodialisis wajib memiliki pengelolaan limbah yang baik. Setiap penanggung jawab klinik hemodialisis harus melakukan pelaporan atas pelayanan hemodialisis yang diselenggarakannya kepada Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota setiap 1 tahun. Pelaporan yang dilakukan meliputi: jumlah pasien, jenis penyakit, dan pelayanan hemodialisis yang diberikan serta jumlah rujukan. Laporan dikirim secara berkala oleh unit hemodialisis ke Pusat Registrasi Nasional.

Pembina dan pengawas klinik HD adalah Menteri Kesehatan, Kepala Dinas Kesehatan Propinsi, dan Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten/ Kota melakukan pembinaan dan pengawasan dengan melibatkan organisasi profesi (PERNEFRI). Pembinaan dan pengawasan dimaksudkan untuk : melindungi pasien, mempertahankan dan meningkatkan mutu pelayanan, dan memberikan kepastian hukum bagi pasien dan tenaga kesehatan. Sanksi terhadap klinik HD yang telah beroperasi dan tidak memenuhi standar yaitu tindakan administratif dapat berupa: teguran lisan, teguran tertulis, pencabutan surat ijin praktek, dan/atau ijin penyelenggaraan fasilitas pelayanan hemodialisis.