

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Terdapat beberapa penelitian yang mempunyai keterkaitan dengan sistem Indeks Kinerja Sistem (IKD) dengan menggunakan metode TOGAF ADM. Beberapa diantara penelitian tersebut yaitu :

1. Slamet Riyadi, Bambang Soedjono W A, dan Armadyah Amborwati (2015) dengan penelitiannya yang berjudul “Pemodelan *Enterprise Architecture* (EA) Pelayanan di RSUD Murjani Sampit” yang membahas tentang masalah proses pengembangan aplikasi yang belum tertata dan terdokumentasi dengan baik dan hanya memperhatikan kebutuhan saat ini saja yang memungkinkan penerapan sistem informasi yang saling tumpang tindih. Tujuan penelitian ini yaitu untuk membangun model *Enterprise Architecture* (EA) yang dapat digunakan untuk mempermudah proses pengembangan arsitektur Sistem Informasi Pelayanan di RSUD dr. Murjani ini menggunakan metode TOGAF ADM. Hasil dari penelitian ini, *blueprint Enterprise Architecture* (EA) RSUD dr. 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 [4].
2. Hendrik Kusbandono (2014) dengan penelitiannya yang berjudul “Pemodelan Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF ADM Untuk Mendukung Sistem Informasi Proses Akademik Pada Universitas Muhammadiyah Ponorogo” yang membahas tentang masalah tidak adanya pengembangan sistem informasi yang mendukung proses bisnis akademik di Universitas Muhammadiyah Ponorogo sehingga tidak efisien dan tidak efektif dalam sistem akademiknya. Solusi dari masalah tersebut adalah pemodelan EA yang

terdapat perbedaan dibagian dalam suatu perguruan tinggi secara keseluruhan sebagai satu kesatuan. TOGAF ADM digunakan dalam penelitian ini. Pemodelan EA pada proses akademik di UMP menghasilkan *blueprint* arsitektur bisnis, data, aplikasi, dan teknologi [5].

3. Brestina Gultom, S.Kom, M.S.I (2013) dalam penelitiannya yang berjudul “Perencanaan Strategis Sistem Informasi Akademik Menggunakan The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Dengan Architecture Development Methodology (ADM)”. Permasalahannya yaitu tidak adanya landasan atau perencanaan strategis sistem informasi untuk menangani masalah kurangnya integrasi data dan kurangnya dukungan sistem informasi bagi proses bisnis. Hasil dari pemodelan *Enterprise Architecture (EA) blueprint* pada perencanaan strategis sistem informasi akademik [6].
4. Meuthia Rachmaniah, Hari Agung Adrianto, dan Abdul Aziz (2011) dalam penelitiannya yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian dengan Metode The Open Group Architecture Framework”. Proses pengurusan administrasi kepegawaian bagi tenaga fungsional mengikuti prosedur birokrasi sesuai peraturan yang berlaku dengan melibatkan banyak instansi yang ada didalamnya, hal itu membutuhkan waktu yang cukup lama menjadikan sulit untuk memantaunya. Cara penanganannya yang manual menjadi masalah yang dihadapi oleh pengelola kepegawaian di tingkat unit kerja. Pemecahan masalah ini dengan cara mengembangkan sistem informasi Simpeg *online* dirancang dengan menggunakan metode TOGAF ADM dan model pengembangan sistem prototipe. Hasil dari penelitian ini mampu mempercepat layanan informasi kepegawaian [7].
5. Sefrika Entas (2016) dalam penelitiannya yang berjudul “Perancangan Arsitektur Enterprise Perguruan Tinggi Menggunakan TOGAF ADM (Studi Kasus STP Sahid Jakarta)”. STP Sahid Jakarta memiliki masalah dalam pertukaran informasi antara unit, yang membuat pelaporan eksternal unit tertent menjadi sulit dan menghabiskan waktu yang lama. TOGAF ADM

diusulkan untuk membuat rencana Sistem Informasi yang strategis dalam menyalarkan visi dan misi untuk meningkatkan efisiensi pelayanan dan mendukung rencana strategis organisasi. Hasil penelitian menghasilkan *blueprint Enterprise Architecture* yang digunakan oleh STP Sahid Jakarta dalam membangun arsitektur Sistem Informasi atau Teknologi Informasi [8].

6. Wildan Mahmud dan Achmad Holil Noor Ali (2013) dalam penelitiannya yang berjudul “Perencanaan Arsitektur Sistem Informasi di STMIK Kadiri Dengan TOGAF Architecture Development Method”. Masalah yang ada dalam penelitian ini adalah perancangan sistem informasi yang telah dirancang dan diimplementasikan sendiri tidak dapat terintegrasi, maka mengalami redundansi data. Redundansi data yang dimaksud mahasiswa dibuat lebih dari satu kali dengan beberapa aplikasi yang berbeda sehingga sistem yang ada tidak terintegrasi. Penelitian menghasilkan adanya rancangan cetak *blueprint* dalam menyediakan dan mengolah informasi agar bisa efektif pada organisasi yang membutuhkan [9].

Tabel 2.1 Penelitian Terkait

Nama Peneliti dan Tahun	Masalah	Metode	Hasil
Slamet Riyadi, Bambang Soedjono W A, dan Armadyah Amborwati, 2015	Proses pengembangan aplikasi yang belum tertata dan tidak terdokumentasi dengan baik sehingga hanya memperhatikan kebutuhan sementara yang penerapan sistem informasi saling tumpang tindih.	Metode TOGAF ADM berfokus pada <i>preliminary</i> , arsitektur visi, arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, arsitektur teknologi	<i>Blueprint Enterprise Architecture</i> (EA) RSUD dr. Murjani, diharapkan dapat menggambarkan elemen-elemen arsitektur organisasi yang saling berkaitan antar elemen-elemen.
Hendrik Kusbandono, 2014	Tidak adanya pengembangan sistem informasi yang mendukung proses bisnis akademik di Universitas Muhammadiyah Ponorogo sehingga tidak efisien dan tidak efektif dalam sistem akademiknya.	Metode TOGAF ADM berfokus pada <i>preliminary</i> , arsitektur visi, arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, arsitektur teknologi	Perancangan EA pada proses akademik di UMP menghasilkan <i>blueprint</i> arsitektur bisnis, data, aplikasi, dan teknologi.
Brestina Gultom, S.Kom, M.S.I, 2013	Tidak adanya landasan atau perencanaan strategis sistem informasi dalam masalah kurangnya integrasi data dan kurangnya dukungan sistem informasi bagi proses bisnis.	Metode TOGAF ADM berfokus pada <i>preliminary</i> arsitektur visi, arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, arsitektur teknologi.	<i>Blueprint Enterprise Architecture</i> pada perencanaan strategis sistem informasi akademik dengan metode TOGAF.

Meuthia Rachmaniah, Hari Agung Adrianto, dan Abdul Aziz, 2011	Proses pengurusan administrasi kepegawaian bagi tenaga fungsional mengikuti prosedur birokrasi sesuai peraturan yang berlaku dengan melibatkan banyak unit instansi terkait sehingga memerlukan waktu yang cukup lama sehingga sulit untuk memantaunya.	Metode TOGAF ADM berfokus pada <i>preliminary</i> , arsitektur visi, arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, arsitektur teknologi.	Terciptanya perancangan arsitektur SIMPEG ONLINE sehingga mampu mempercepat layanan informasi kepegawaian.
Sefrika Entas, 2016	STP Sahid Jakarta memiliki masalah dalam pertukaran informasi antara unit, yang membuat pelaporan eksternal unit tertentu menjadi sulit dan menghabiskan waktu yang lama.	Metode TOGAF ADM berfokus pada <i>preliminary</i> , arsitektur visi, arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, arsitektur teknologi.	Menghasilkan <i>blueprint Enterprise Architecture</i> yang digunakan oleh STP Sahid Jakarta dalam membangun arsitektur Sistem Informasi atau Teknologi Informasi.
Wildan Mahmud dan Achmad Holil Noor Ali, 2013	Perencanaan sistem informasi yang lama belum terintegasi, maka data mahasiswa mengalami redundansi karena data yang sama yaitu mahasiswa dibuat lebih dari satu untuk beberapa aplikasi sistem akademik.	Metode TOGAF ADM berfokus pada <i>preliminary</i> , arsitektur visi, arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, arsitektur teknologi	Adanya rancangan cetak <i>blueprint</i> dalam menyediakan dan mengolah informasi agar berjalan. bisa efektif pada organisasi yang sedang

Dari ke-6 jurnal diatas maka, dapat disimpulkan terdapat perbedaan antara jurnal penelitian sebagai acuan dengan penelitian Tugas Akhir penulis adalah perbedaan topik yang diteliti. Penulis disini membahas tentang Perancangan Enterprise Architecture Sistem Indeks Kinerja Dosen Fakultas Ilmu Komputer Di Universitas Dian Nuswantoro.

2.2 Konsep Dasar Perancangan

Perancangan merupakan langkah pertama dalam tahapan pengembangan sistem atau rekayasa perangkat lunak. Perancangan merupakan proses yang didalamnya menerapkan berbagai prinsip atau teknik yang tujuannya untuk mendefinisikan satu sistem atau satu proses dengan detail yang diperbolehkan untuk melakukan realisasi fisik. Tahapan ini merupakan inti dari sebuah proses perkerayaan sebuah perangkat lunak. Dengan menggunakan salah satu dari beberapa metode perancangan, dalam tahapan perancangan ini dapat menghasilkan perancangan antar muka perancangan arsitektur, perancangan prosedur, dan perancangan data [10].

2.3 Konsep Dasar *Enterprise Architectre*

2.3.1 *Enterprise Architecture*

Enterprise Architecture sebagai kumpulan prinsip, model dan metode yang sifatnya logis dan digunakan dalam mendesain dan mewujudkan struktur organisasi *enterprise*, seperti perancangan bisnis dan operasional bisnis, sistem informasi dan infrastruktur teknologi informasi. Dapat disimpulkan menurut *The Open Group* (2009) *Enterprise Architecture* sebagai penentuan bisnis organisasi dalam bentuk *blueprint*, supaya misi organisasi dapat tercapai melalui informasi dan teknologi yang digunakan [11].

Beberapa kelebihan yang didapat dari sebuah *enterprise architecture* menurut *The Open Group* sebagai berikut :

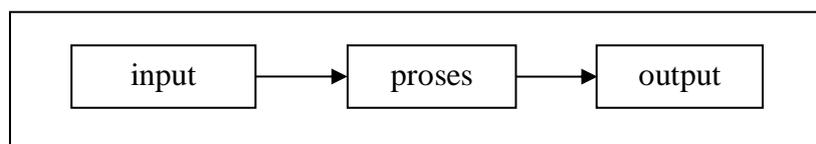
1. Teknologi informasi mempunyai perkembangan hampir setiap bidang proses bisnis dan operasionalnya. Adanya *enterprise architecture* yang baik maka operasi TI akan berjalan lebih efisien, dukungan dan biaya yang lebih rendah, manajemen sistem dan jaringan yang lebih praktis dan juga kemampuan dalam memecahkan masalah yang perlu ditingkatkan seperti *upgrade*.
2. Mengurangi resiko secara keseluruhan dalam investasi biaya kepemilikan.
3. Sistem integrasi lama dapat dipercepat serta migrasi ke sistem yang baru.
4. Strategi penggunaan teknologi difokuskan untuk mengelola data sebagai aset.

2.4 Konsep Dasar Sistem

2.4.1 Sistem

Sistem dalam organisasi merupakan bagian terpenting karena memberikan aturan atau arahan secara bersesuaian semua proses aktivitas berjalan dengan baik. Sistem itu mempunyai arti sebagai hubungan yang saling berkaitan antara satu unit lainnya sehingga suatu unit mengalami kendala maka akan mengganggu unit lainnya dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan [12].

Model umum ada pada sistem terdiri dari masukan (*input*), proses (*process*), keluaran (*output*). Seperti pada gambar dibawah ini :



Gambar 2.1 Model Umum Sistem

Input merupakan kegiatan memasukkan data mentah ke sistem, dan data mentah tersebut di proses agar dapat mengeluarkan output yang berupa informasi penting..

2.5 The Open Group Architecture Framework

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) adalah rancangan kerja serta metode yang dipahami secara luas dalam perancangan arsitektur perusahaan. *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF) terdapat metode yang terinci

tentang bagaimana merancang, mengelola, dan menerapkan *enterprise architecture* dan sistem informasi yang sering dikenal dengan *Architecture Development Method (ADM)*. Terdapat empat jenis arsitektur umum yang ada dalam bagian dari *enterprise architecture*, yakni arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi. Salah satu kelebihan menggunakan framework TOGAF ini adalah karena sifatnya yang fleksibel dan bersifat open source. [3].

1. Arsitektur Bisnis

Arsitektur yang dapat menetapkan dalam strategi proses bisnis, tata kelola, organisasi, dan perusahaan. Arsitektur bisnis menceritakan cara yang tepat, tujuan, fungsi, cara, informasi dan aset bisnis yang utama agar dapat memberikan layanan bagi masyarakat, bisnis dan pemerintah.

2. Arsitektur Data

Arsitektur yang mempunyai gambaran struktur aset data dan sumber daya manajemen data organisasi dengan sistematis. Rancangan arsitektur data menyediakan struktur untuk mendokumentasi secara rinci informasi bagi organisasi.

3. Arsitektur Aplikasi

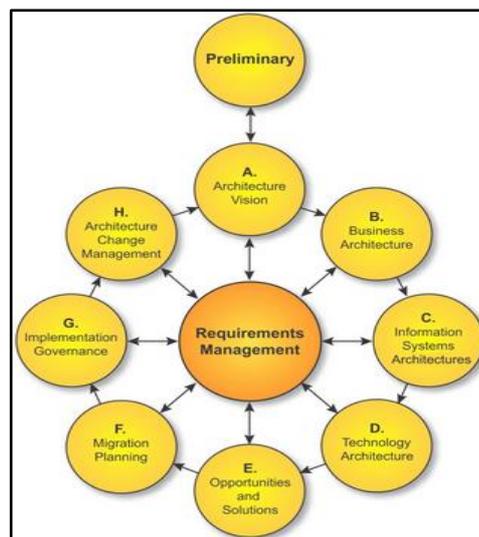
Arsitektur yang mempunyai hasil *blueprint* untuk sistem sedang dirancang. Arsitektur aplikasi merupakan tahapan yang dipusatkan pada perancangan dan penerapan pemecahan masalah atau layanan yang sedang dirancang untuk organisasi. Rancangan kerja untuk arsitektur aplikasi yaitu satu-kesatuan dari proses yang menggunakan komponen dari model proses bisnis, informasi dan teknologi untuk merancang suatu sistem bisnis yang dikembangkan.

4. Arsitektur Teknologi

Arsitektur yang menerangkan kemampuan logis *software* dan *hardware* yang dibutuhkan dalam menunjang proses bisnis, data dan sistem aplikasi. Arsitektur teknologi dapat menerapkan infrastruktur TI, *middleware*, jaringan, dan proses komunikasi. Arsitektur teknologi yaitu pemahaman

dalam penjelasan struktur dan hubungan teknologi perusahaan yang sedang berjalan dan di masa depan untuk mengoptimalkan nilai dalam teknologi.

Elemen penting dari TOGAF adalah ADM yang dapat menjelaskan gambaran secara spesifik untuk tahapan dalam perancangan model EA. ADM merupakan fitur utama yang membuat perusahaan dapat mendefinisikan kepentingan bisnis dan merancang arsitektur yang khusus untuk melengkapi kebutuhan. ADM terdiri dari beberapa tahap untuk merancang EA. Tahapan ADM ada pada gambar 2.2, merupakan metode yang mudah dan dapat mengidentifikasi berbagai model teknik dalam perancangan yang digunakan dalam sebuah pemodelan, berikut gambar dari tahapan ADM



Gambar 2.2 Togaf ADM

Berdasarkan gambar 2.2 menjelaskan tujuan dan prinsip yang terstruktur tentang bagaimana pemodelan EA, prinsip tersebut dipakai sebagai tolak ukur dalam penilaian keberhasilan dari perancangan model EA oleh organisasi. Prinsip-prinsip itu dapat dipahami oleh penjelasan dibawah ini

1. Prinsip Enterprise

Perancangan arsitektur yang dirancang untuk menunjang dalam jalannya sistem organisasi, termasuk unit-unit didalamnya.

2. Prinsip Teknologi Informasi (TI)

Paling utama difokuskan untuk konsistensi penggunaan TI bagi semua bagian organisasi dan unit-unit organisasi.

3. Prinsip Arsitektur

Perancangan arsitektur sistem yang dasarnya adalah kebutuhan proses bisnis dan cara mengimplementasikan.

Proses yang harus diperhatikan ketika menerapkan TOGAF ADM yaitu mendefinisikan persiapan, dengan cara mengidentifikasi bagian arsitektur yang akan dirancang. Berikutnya mendefinisikan strategi dan arsitektur untuk memfokuskan bagian-bagian arsitektur yang akan dibangun. Dimulai dari arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, arsitektur teknologi.

Penjelasan tahapan TOGAF ADM sebagai berikut :

2.5.1 Preliminary

Tahapan persiapan merupakan tahapan awal dalam perancangan *enterprise architecture*. Tahapan ini memberikan hasil prinsip arsitektur yang merupakan bagian dari kebijakan teknologi informasi organisasi, mengidentifikasi pemakai sistem yang melibatkan perancangan *enterprise architecture*. Fase preliminary mempunyai tujuan yaitu orang-orang yang terlibat didalamnya harus yakin bahwa dengan adanya pendekatan ini mempunyai komitmen untuk keberhasilan dari arsitektur yang akan dirancang [3] .

Pada tahap *preliminary* dapat dilakukan identifikasi Objek dari arsitektur itu sendiri.

1. *What* menjelaskan tentang ruang lingkup arsitektur
2. *Who* menjelaskan tentang siapa yang membentuk atau merancang serta bertanggung jawab dalam pengerjaannya.
3. *How* menjelaskan tentang bagaimana agar dapat menentukan kerangka kerja serta metode apa yang dipakai.
4. *When* menjelaskan tentang waktu dalam penyelesaiannya.

5. *Why* menjelaskan tentang mengapa arsitektur ini dibangun.
6. *Where* menjelaskan tentang penunjuk lokasi kerja dari organisasi.

Tools yang sering digunakan yaitu *principles catalog*.

2.5.2 Requirements Management

Requirement Management adalah proses pengelolaan kebutuhan arsitektur diseluruh fase *Togaf ADM*. Tujuan dari proses ini yaitu untuk menentukan kebutuhan arsitektur *enterprise*, kebutuhan itu disimpan kemudian kebutuhan tersebut dimasukan ke dalam fase yang sesuai. Adapun sumber daya yang utama dan harus dikembangkan adalah skenario aktivitas. Yang mencakup dalam skenario aktivitas yaitu *process business* (alur aktivitas) dan *issue* (permasalahan yang ada dalam organisasi). *Process business* dalam tahapan ini adalah tahapan sistem yang sedang berjalan pada organisasi.

1. Tabel permasalahan organisasi, menjelaskan tentang apa saja masalah yang ada pada setiap organisasi dan masalah yang sudah diidentifikasi.
2. Tabel solusi aktivitas, yang menjelaskan tentang memeberikan solusi dengan permasalahan yang ada pada aktivitas.
3. Tabel solusi sistem informasi, menjelaskan tentang sistem apa yang akan digunakan dalam memberikan solusi pada masalahnya.

Tools yang sering digunakan yaitu *rich picture, flow of document*

2.5.3 Phase A : Architecture Vision

Fase ini adalah tahapan pertama pada *Architecture Development Method* agar dapat terciptanya persamaan pandangan tentang perancangan *enterprise architecture* agar tercapai keinginan perusahaan. *Architecture Vision* merupakan fase dimana adanya saran kepada pembuat keputusan *enterprise* untuk menjual keuntungan dari pengembangan yang dapat mencapai tujuan bisnis kepada penggerak strategis sesuai dengan prinsip dan mencapai tujuan pemakai sistem [3].

Tujuan dalam fase ini adalah :

1. Mendefinisikan komponen arsitektur dan mendefinisikan ruang lingkup arsitektur saat ini.
2. Pencapaian kebutuhan bisnis dalam arsitektur serta batasannya.
3. Menghasilkan visi arsitektur dengan adanya timbal balik terhadap kebutuhan dan batasannya.

Tools yang sering digunakan yaitu *Value Chain Diagram*.

2.5.4 Phase B : *Business Architecture*

Tahapan ini menjelaskan tentang strategi bisnis, organisasi dan informasi kegiatan yang penting. Fase arsitektur bisnis ini digunakan sebagai layanan menunjukkan nilai kegiatan dan jalannya kegiatan yang akan diranancang berdasarkan kebutuhan pemakai sistem .

Tujuan dari *business architecture* ini adalah :

1. Menjelaskan strategi layanan, tahapan dan organisasi dari lingkungan kegiatan berdasarkan prinsip dan tujuan kegiatan arsitektur bisnis.
2. Menguraikan deskripsi dasar kegiatan arsitektur bisnis

Business Architecture ini menjelaskan beberapa konsep tambahan berdasarkan orientasi layanan, yaitu konsep *business service*, *business process* dan *business function*.

1. *Business Service*

Dapat mempersentasikan keahlian yang dapat memberikan nilai lebih terhadap lingkungan dan mampu merealisasikan secara internal. *Business service* dapat menentukan pelayanan yang memenuhi kebutuhan bisnis pelanggan.

2. *Business Process*

Dapat mempersentasikan alur kerja yang terdiri dari proses atau fungsi yang lebih kecil. Tujuannya untuk menyenangkan *customer*.

Business Process adalah cara untuk mengatur dan menyelaraskan aktivitas kerja, pengetahuan organisasi dan informasi untuk menghasilkan suatu layanan.

3. *Business Function*

Business function menjelaskan tentang sikap yang didasarkan oleh sekumpulan kategori yang terpilih. *Business function* mengelompokkan perilaku berdasarkan pada kemampuan, sumber daya bisnis, pengetahuan yang dibutuhkan dan kompetensi.

Tools yang sering digunakan yaitu *rich picture*.

2.5.4 Phase C : *Information System Architecture*

Fase *Information System Architecture* difokuskan untuk mendukung arsitektur bisnis perusahaan dengan menetapkan dan mempertimbangkan data dan aplikasi. Fase *Information System Architecture* berkombinasi dengan arsitektur data dan arsitektur aplikasi. *Data Architecture* untuk mendukung bisnis harus ditetapkan tipe data dan sumber data utama yang dibutuhkan. Tujuannya agar dapat menerangkan jenis dan sumber data terpenting yang dibutuhkan dalam *support* bisnis dengan cara mudah dipahami oleh pemakai sistem, stabil, konsisten dan lengkap. Tidak diperhatikannya rancangan database dalam arsitektur data, tidak untuk merancang suatu sistem, tetapi hanya mendefinisikan entitas data yang relevan dengan *enterprise*.

Application Architecture, ditetapkan jenis aplikasi utama untuk mendukung bisnis dan mengolah data. Arsitektur aplikasi menjelaskan tentang jenis sistem aplikasi yang relevan dengan *enterprise* dan tidak fokus terhadap perancangan sistem aplikasi serta aplikasi apa saja yang dipakai untuk mengolah data dan mendapatkan informasi kepada manusia dan komputer pada *enterprise*.

Tools yang sering digunakan dalam arsitektur aplikasi yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*.

2.5.5 Phase D : *Technology Architecture*

Fase *Technology Architecture* digunakan untuk pemetaan komponen aplikasi yang dijelaskan pada *application architecture* kedalam suatu komponen teknologi yang mewakili komponen perangkat lunak, perangkat keras dan jaringan .

Tools yang sering digunakan yaitu *Communication Engineering Diagram*.

2.5.6 Phase E : *Opportunities and Solution*

Pada fase *opportunities and solution* model yang sudah dibangun akan dievaluasi untuk arsitektur saat ini dan penyampaian arsitektur akan dikonsentrasikan. Dibutuhkannya aktivitas organisasi pengelompokkan kegiatan TI kedalam paket pekerjaan proyek pada portopolio yang bergantung pada TI .

Tujuan dari fase *opportunities and solution*, yaitu :

1. Melihat kembali target utama kemampuan dan tujuan aktivitas
2. Dapat teridentifikasi parameter organisasi yang sedang berjalan untuk kemampuan dalam penyerapan kemampuan.
3. Mendapatkan persetujuan tentang strategi migrasi dan kemampuan implementasi.

2.5.7 Phase F : *Migration Planning*

Pada tahap perencanaan migrasi melakukan analisis resiko dan biaya. Fokus utama dari tahap ini yaitu kelayakan perancangan implementasi dan migrasi. Tujuan dari *migration planning* untuk mengutamakan semua proyek dan paket pekerjaan dengan melakukan analisis biaya dan bisnis, memberikan nilai bisnis pada setiap aktivitas pekerjaan dan proyek .

2.5.8 Phase G : *Implementation Governance*

Fase tata kelola implementasi, agar dapat mencapai arsitektur yang diinginkan proyek ini dilakukan sebagai program rencana kerja. Aspek utama dalam fase tata kelola implementasi tidak hanya tentang proyek implementasi tetapi proyek yang

sedang berlangsung di perusahaan saat ini dan juga untuk memastikan kepatuhan arsitektur yang didefinisikan .

Tujuan dari fase ini adalah sebagai berikut :

1. Jaminan kesamaan dengan arsitektur yang didefinisikan oleh proyek implementasi dan proyek lainnya.
2. Melakukan fungsi pengawasan secara tepat ketika sistem sedang diimplementasikan.
3. Menciptakan rekomendasi pada proyek implementasi.
4. Untuk memerintah seluruh proses implementasi dibangun kontrak arsitektur.

2.5.9 Phase H : *Architecture Change Management*

Tahap *Architecture Change Management* menerangkan bagaimana mengatur perubahan, dimulai dari pemeliharaan sederhana sampai perancangan kembali arsitektur. *Architecture Development Method* dapat menjelaskan strategi dan usulan pada tahap ini. Tujuan dari tahap *Architecture Change Management* adalah mendukung *enterprise architecture* yang diimplementasikan sebagai arsitektur yang dinamis dan memastikan bahwa arsitektur ini mencapai target bisnis aslinya.

Fase manajemen perubahan arsitektur ini menfokuskan tahapan manajemen arsitektur perubahan untuk *enterprise architecture* baru yang sudah selesai diterapkan dan selanjutnya mengawasi perkembangan dan perubahan lingkungan organisasi dan dapat menentukan apakah akan dilakukan siklus perkembangan *enterprise architecture* berikutnya .

Adapun tujuan dari fase ini adalah :

1. Tujuan cocok dengan arsitektur dasar yang sudah dipastikan.
2. Adanya usulan untuk perubahan dan nilai kerja dari
3. Adanya penilaian perubahan prinsip dan kerangka kerja yang ditetapkan dalam fase sebelumnya.

4. Membuat maksimal nilai bisnis dari arsitektur dan sistem yang sedang berjalan.
5. Melakukan pembuatan arsitektur proses manajemen perubahan untuk arsitektur dasar perubahan yang terbaru.
6. Menjalankan kerangka kerja tata kelola.

2.6 Tools Perancangan *Enterprise Architecture*

2.6.1 Diagram – Diagram UML

Beberapa *literature* mengatakan bahwa UML terdapat sembilan jenis diagram, yang lain mengatakan delapan karena terdapat diagram yang diajikan satu, misalnya diagram komunikasi diagram urutan dan diagram pewaktuan digabung menjadi diagram interaksi. Jenis diagram itu antara lain [13] :

1. Diagram Kelas
2. Diagram Paket (*Package Diagram*)
3. Diagram *Use-Case*
4. Diagram interaksi dan *Sequence* (urutan)
5. Diagram *Statechart* (*Statechart Diagram*)
6. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)
7. Diagram Komponen (*Component Diagram*)
8. Diagram Deployment (*Deployment Diagram*)

Kedelapan diagram diatas tidak harus digunakan dalam pengembangan sistem, semuanya dapat disesuaikan dengan kebutuhan. Pada UML dimungkinkan kita menerapkan diagram – diagram lainnya (misalnya *Data Flow Diagram*, *Entity Relationship Diagram* dan sebagainya)

Dan yang digunakan untuk Tugas Akhir ini adalah :

1. *Use Case Diagram*

Use Case merupakan cara untuk menyimpan kebutuhan fungsional dalam sistem. *Use case* dideskripsikan dengan hubungan langsung antara para pengguna sistem dengan sistem yang ada, penjelasan sistem tersebut dengan adanya narasi sistem tersebut digunakan. Dalam pengertian *use case*, para

pengguna sistem disebut *actor*. Aktor adalah sebuah posisi yang dimainkan pengguna dalam sistem[15].

Simbol	Keterangan
	Aktor : Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i>
	<i>Use case</i> : Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
	<i>Association</i> : Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i>
	<i>Generalisasi</i> : Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i>
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi

Gambar 2.3 *Use Case Diagram*

2. *Activity Diagram*

Bersifat dinamis. Diagram aktivitas adalah tipe khusus dari diagram status yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas keaktivitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi – fungsi suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kedali antar objek. Teknik untuk menggambarkan logika procedural, proses bisnis, dan jalur kerja .

Simbol	Keterangan
	Start Point
	End Point
	Activities
	Fork (Percabangan)
	Join (Penggabungan)
	Decision
Swimlane	Sebuah cara untuk mengelompokkan activity berdasarkan Actor (mengelompokkan activity dalam sebuah urutan yang sama)

Gambar 2.4 Activity Diagram

3. Sequence Diagram

Sebuah sequence diagram, secara khusus, menjabarkan behavior sebuah scenario tunggal. Diagram tersebut menunjukkan sejumlah objek contoh dan pesan – pesan yang melewati objek – objek ini di dalam use case. Sequence diagram menunjukkan interaksi dengan menampilkan setiap partisipan dengan garis alir secara vertical dan pengurutan pesan dari atas ke bawah .

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		LifeLine	Objek entity, antarmuka yang saling berinteraksi.
		Actor	Digunakan untuk menggambarkan user / pengguna.
2		Message	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi.
3		Boundary	Digunakan untuk menggambarkan sebuah form.
4		Control Class	Digunakan untuk menghubungkan boundary dengan tabel.
5		Entity Clas	Digunakan untuk menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan.

Gambar 2.5 Sequence Diagram

4. *Class Diagram*

Class Diagram adalah diagram yang menceritakan bagian sistem dari segi arti yang terdapat dalam kelas – kelas yang akan dirancang untuk merancang sistem. Kelas memiliki 3 bagian terpenting yaitu *attribute*, *operation*, dan *name*. Kelas – kelas yang terdapat didalam struktur sistem harus dapat menjalankan fungsi – fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem [15].

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempegaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

Gambar 2.6 *Class Diagram*

2.6.2 *Principles Catalog*

Principles Catalog memiliki tujuan untuk menampung prinsip – prinsip bisnis sistem dan arsitektur untuk menggambarkan pemecahan masalah atau arsitektur yang baik untuk diterapkan. Prinsip – prinsip digunakan dalam mengevaluasi dan mendukung hasil keputusan arsitektur yang akan berjalan. Prinsip dari *principles catalog* yaitu alat bantu untuk penataan arsitektur yang akan diubah menjadi lebih baik [14]

2.6.3 *Rich Picture*

Rich Picture merupakan sistem atau situasi dengan menggunakan gambar – gambar. Gambaran semua dari orang, objek, proses, struktur dan masalah pada

keseluruhan proses bisnis yang ada di perusahaan. *Rich picture* juga mendeskripsikan mengenai suatu situasi yang mungkin adanya interpretasi yang berbeda – beda. Ini dilakukan untuk mendapatkan pandangan menyeluruh terhadap situasi dan berbagai cara orang menginterpretasikannya [11].

2.6.4 Analisa Value Chain

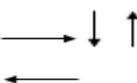
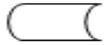
Analisa *Value Chain* menjelaskan organisasi menjadi kegiatan yang satu sama lain terkait secara strategis untuk dapat mengerti kondisi biaya dan rangkaian aktivitas yang sudah ada yang memiliki potensi. Metode ini dapat difungsikan untuk dapat melihat keseluruhan kegiatan dalam organisasi, baik kegiatan utama maupun pendukung [15]. Pemodelan *value chain* dapat dilihat pada gambar 2.5



Gambar 2.7 Value Chain

2.6.5 Flow Of Document

Alat analisis sistem yang dipakai adalah *Flow Of Document*. Fungsi diagram ini untuk mengidentifikasi hubungan antara bagian-bagian (pelaku proses, proses (manual /berbasis computer) dan aliran data masukan dan keluaran) dalam bentuk dokumen [12].

Simbol	Keterangan
	Dokumen Menunjukkan dokumen berupa dokumen input dan output pada proses manual dan proses berbasis komputer
	Proses Manual Menunjukkan proses yang dilakukan secara manual.
	Penyimpanan Magnetik Menunjukkan media penyimpanan data/informasi file pada proses berbasis komputer. File dapat disimpan pada harddisk, disket, CD dan lain-lain.
	Arah Alir Dokumen Menunjukkan arah aliran dokumen antar bagian yang terkait pada suatu sistem. Bisa dari sistem keluar ataupun dari luar ke sistem dan antar bagian diluar system.
	Penghubung Menunjukkan alir dokumen yang terputus atau terpisah pada halaman alir dokumen yang sama.
	Proses Komputer Menunjukkan proses yang dilakukan secara komputerisasi.
	Pengarsipan Menunjukkan simpanan data non-komputer/informasi file pada proses manual. Dokumen dapat disimpan pada lemari, arsip, map file dan lain-lain.
	Input Keyboard Menunjukkan input yang dimasukkan melalui keyboard.
	Penyimpanan Manual Menunjukkan media penyimpanan data/informasi secara manual.

Gambar 2.8 Simbol FOD

2.6.6 Data Dissemination Diagram

Data dissemination diagram merupakan hubungan antara entitas data, layanan bisnis dan komponen aplikasi. *Dissemination* diagram menjelaskan bagaimana entitas yang secara fisik di wujudkan dengan komponen aplikasi dan selanjutnya menggambarkan replikasi data dan sistem utama untuk suatu data [11].

2.6.7 Platform Decomposition Diagram

Diagram ini menggambarkan *platform* teknologi yang digunakan untuk memebrikan dukungan operasional arsitektur SI [14].

2.6.8 *Matrix Analysis Gap* (Analisa Kesenjangan)

Alat untuk menitikberatkan pada kesenjangan kinerja perusahaan saat ini dengan kinerja yang sudah ditargetkan sebelumnya. *Matrix Analisa Gap* menunjukkan ruang lingkup dari paket pekerjaan yang harus diimplementasikan sebagai bagian dari transformasi *roadmap* yang lebih luas [14].

2.6.9 *Blueprint*

Blueprint merupakan rancangan yang dapat dirumuskan untuk memberikan petunjuk pada kegiatan dalam perusahaan yang dilakukan dengan cara berkesinambungan sehingga setiap kegiatan memiliki kesesuaian dengan tuntutan, tantangan, dan kebutuhan di lingkungan perusahaan [16]. Fungsi *blueprint* adalah untuk strategi perencanaan dan pengembangan dalam sistem informasi di suatu perusahaan yang menjadi bagian terintegrasi dengan perencanaan korporat (*corporate business plan*) yang merupakan keberadaan sistem informasi untuk menjadi bagian dari strategi dalam organisasi untuk usaha pencapaian visi dan misi yang telah dimiliki oleh organisasi.