

**KONSEPTUAL PERANCANGAN ARSITEKTUR ENTERPRISE
DENGAN KERANGKA KERJA
THE OPEN GROUP ARCHITECTURE FRAMEWORK (TOGAF)**

Muksin Wijaya

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer LIKMI
Jl. Ir. Juanda 96 Bandung 40132

muksin.wj@gmail.com

ABSTRAK

Membangun arsitektur sistem informasi perusahaan adalah salah satu hal penting dari sekian perencanaan strategis perusahaan yang perlu dipertimbangkan oleh perusahaan, terutama implementasi pada perusahaan yang siap berkembang. Pada perusahaan yang siap berkembang, penyederhanaan proses bisnis penting dilakukan agar dapat diselaraskan dengan keadaan dan kondisi perusahaan, dan untuk itu perlu suatu kerangka kerja yang dapat diterapkan untuk mencapai tujuan tersebut. Kerangka kerja perusahaan yang dimaksud adalah sebagai kerangka kerja yang memberikan arahan berbagai aturan dan standar serta tatanan tertentu dalam membantu perusahaan dalam menemukan hal-hal yang sesuai dan pas untuk diimplementasikan sebagai bagian dari strategi pengembangan perusahaan.

Dari sekian model kerangka kerja yang ada, diantaranya terdapat model kerangka kerja *The Open Group Architecture Framework (TOGAF)* yang dapat menjadi alternatif untuk dipakai dalam upaya perusahaan untuk menyusun strategi bisnisnya, kerangka kerja ini terdiri atas langkah-langkah yang sistematis, mudah dipahami dan dapat pula dijadikan sebagai kendali bagi perusahaan dalam mengembangkan lebih lanjut strategi bisnisnya.

Kata kunci : *bisnis, strategi perusahaan, kerangka kerja perusahaan, TOGAF framework*

1. ARSITEKTUR ENTERPRISE

Dalam mengkaji suatu arsitektur *enterprise*, hal yang dapat dikaji yaitu pembentuk kata. Kata arsitektur *enterprise* dapat terbentuk dari suatu kalimat arsitektur dan juga *enterprise*. Menurut (Zachman JA, 1997), arsitektur adalah merupakan sebuah perancangan dari sebuah benda atau juga dapat merepresentasikan sebuah gambaran yang akan disesuaikan dengan suatu objek sehingga akan diperoleh suatu hasil yang sesuai dari kebutuhan dan juga berkualitas.

Menurut (Surendro, 2017), arsitektur merupakan suatu perencanaan yang mampu diwujudkan dalam sebuah model dan juga gambar dari segi komponen serta berbagai sudut pandang. Menurut (Lankhorst M, 2005), dalam definisi *enterprise* dapat mengandung arti kata keseluruhan dari sebuah komponen dan juga suatu organisasi yang dibawah kepemilikan serta kontrol organisasi yang tunggal.

Hasil dari arsitektur *enterprise* yaitu terdiri dari berbagai macam dokumen-dokumen seperti gambar, diagram, model, dan juga dokumen yang berbentuk teks yang bisa digunakan dalam menjelaskan apa sistem informasi yang akan dibutuhkan dari organisasi. Arsitektur *enterprise* akan dapat menjadi acuan dalam proses pengembangan sistem informasi. Menurut (Lankhorst M, 2005), pengembangan sebuah sistem tanpa mempunyai

arsitektur yang baik maka akan sulit dalam mencapai hasil yang diinginkan dengan maksimal.

Menurut (Sembiring, 2006), latar belakang dari dibentuknya suatu konsep arsitektur *enterprise* adalah adanya suatu kebutuhan dalam organisasi yang membangun suatu sistem informasi agar dapat digunakan dalam memisahkan data, proses data, infrastruktur teknologi, manusia, waktu, dan motivasi didalam sebuah kerangka kerja yaitu arsitektur *enterprise*. Kebutuhan dalam pemisahan suatu komponen informasi yang akan berjalan didalam suatu perusahaan yang dimaksudkan yaitu untuk menghindari dalam pengulangan data, proses, dan kesalahan identifikasi kebutuhan suatu teknologi yang berjalan dalam sebuah sistem informasi supaya dapat berjalan dengan efektif dan juga efisien.

2. KERANGKA KERJA (*ENTERPRISE ARCHITECTURE FRAMEWORK*)

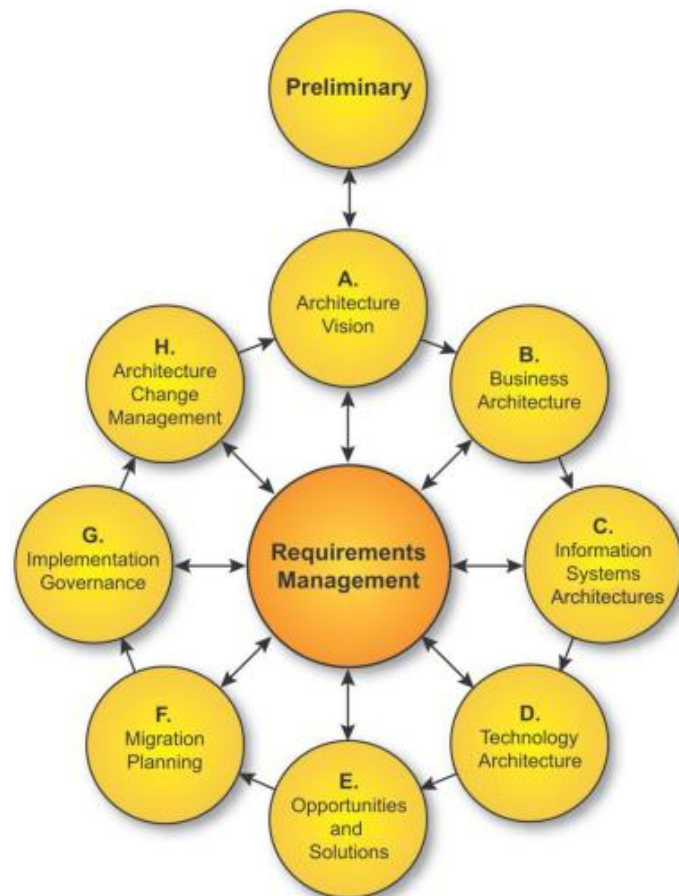
Menurut (Lankhorst M, 2005), pengertian kerangka kerja yaitu sebagai jumlah dari pemikiran, konsep, ide atau asumsi yang dapat dilakukan untuk mengorganisasikan suatu proses pemikiran tentang situasi. Dalam proses kerangka kerja tersebut dapat juga dinyatakan sebagai dasar dari berpikir dalam mengelompokkan dan juga mengorganisasikan representasi pada sebuah industri yang terpenting untuk manajemen dalam perusahaan untuk dapat juga dalam pengembangan sistem selanjutnya.

Dari penjelasan tersebut, sebuah *architecture framework* yaitu *tool* yang dapat digunakan dalam mengembangkan suatu cakupan luas dari suatu arsitektur-arsitektur yang beda. Arsitektur *enterprise* dapat mendeskripsikan suatu metode untuk bisa mendesain suatu sistem informasi dalam sebuah *term* sekumpulan *building block* serta memperlihatkan *building block* tersebut akan sesuai dari satu dengan lainnya. Menurut (Surendro, 2017), Didalam penggunaan arsitektur *enterprise framework* akan mempercepat dan menyederhanakan didalam pengembangan arsitektur, kemudian memastikan cakupan komplit dari solusi desain serta memastikan arsitektur yang telah terpilih akan memungkinkan dalam proses mengembangkan di masa berikutnya sebagai suatu respon terhadap suatu kebutuhan bisnis.

3. TOGAF DAN TOGAF ADM

TOGAF adalah suatu *framework* arsitektur yang sering digunakan dalam proses membangun *enterprise architecture* yang dirintis oleh “*The Open Group*”. TOGAF menyediakan suatu metodologi (metode dan alat) agar bisa membantu dalam proses produksi, penerimaan, pemeliharaan dan penggunaan dari sebuah *enterprise architecture*. TOGAF dibangun berdasarkan model proses *iterative* yang juga didukung dari *best practice* dan juga *reusable set* dari suatu aset arsitektur (The Open Group, 2009). Metode dan alat yang dapat digunakan didalam TOGAF disebut *Architecture Development Method* (ADM).

TOGAF ADM atau yang disebut *Architecture Development Method* yaitu dihasilkan dari kontribusi yang berkelanjutan dari banyaknya praktisi arsitektur. TOGAF ADM menjelaskan suatu metode dalam proses membangun suatu *enterprise architecture* dan juga membentuk suatu inti dari TOGAF tersebut. Menurut (The Open Group, 2009), TOGAF ADM dapat mengintegrasikan elemen TOGAF yang telah dideskripsikan dalam sebuah dokumen TOGAF yaitu seperti aset arsitektur lainnya agar mendapatkan suatu kebutuhan proses bisnis dan juga Teknologi Informasi (TI) dari suatu organisasi.



Gambar 1. TOGAF ADM (Architecture Development Cycle)

Dapat digambarkan pada Gambar 2.1 diatas, bahwa TOGAF ADM yaitu terdiri delapan fase utama yang tersusun dan *iterative* setelah dilakukan pada fase pertama. *Output* dari setiap tahap yaitu sebuah dokumentasi. Beberapa penjelasan dari setiap tahapan-tahapan TOGAF ADM (The Open Group, 2009), yaitu sebagai berikut ini.

1. *Preliminary Phase*

Dimana fase ini akan melakukan persiapan kepada organisasi untuk melakukan sebuah proyek yaitu arsitektur TOGAF yang sukses. Pada fase *Preliminary* juga dilakukan persiapan serta inisiasi aktifitas yang akan diperlukan untuk mengimbangi arahan bisnis terhadap suatu *enterprise architecture* baru, dan juga definisi *framework* arsitektur juga spesifik untuk organisasi, serta definisi dari prinsip-prinsip arsitektur.

2. *Requirements Management*

Dimana pada manajemen untuk kebutuhan, dipastikan agar dalam tahapan suatu proyek TOGAF akan berdasarkan data yang *valid* terhadap kebutuhan bisnis tersebut.

3. *Architecture Vision (A)*

Dimana fase ini akan melakukan identifikasi yaitu visi arsitektur, mendefinisikan suatu *scope*, batasan serta ekspektasi dari sebuah proyek TOGAF. Maka untuk itu juga didefinisikan *stakeholder*, serta mem-validasi konteks bisnis dan membuat suatu statement dari pekerjaan arsitektur serta tentu saja dengan harus ada suatu proses persetujuan dari seluruh yang didefinisikan ini.

4. *Business Architecture (B)*

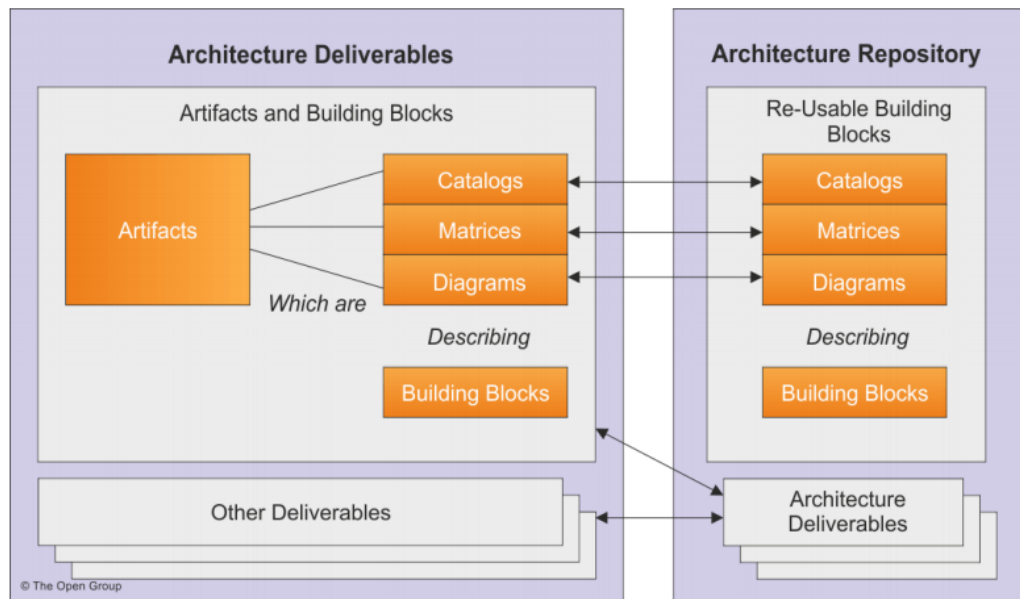
Dimana fase ini akan melakukan pendefinisian suatu arsitektur bisnis yang biasanya dengan notasi yaitu *Business Process Model Notation*. Dimana model bisnis akan digambarkan sesuai dengan skenario bisnis tersebut, serta akan dilakukan analisa *gap*

apabila diperlukan adanya suatu *business process reengineering*. Selain itu juga dapat dibangun suatu *baseline* dan juga target dari arsitektur serta *Gap Analysis*.

5. *Information Systems Architectures (C)*
 Dimana pada suatu *Information Systems Architecture*, akan dilakukan perancangan arsitektur suatu sistem informasi terdiri dari suatu arsitektur data sehingga akan mengakomodasi dari kepentingan suatu bisnis agar dapat juga arsitektur aplikasi untuk dapat mengelola data tersebut. Selain itu juga dibangun suatu *baseline* dan target untuk suatu arsitektur serta *Gap Analysis*.
6. *Technology Architecture (D)*
 Dimana fase ini akan melakukan pembuatan suatu desain arsitektur teknologi dan juga dapat nantinya akan direalisasikan untuk memfasilitasi sistem informasi yang akan berjalan di atasnya agar sesuai dengan arsitektur suatu sistem informasi sehingga telah dibuat sebelumnya. Selain itu juga dibangun *baseline* kemudian target arsitektur serta *Gap Analysis*.
7. *Opportunities and Solutions (E)*
 Dimana pada fase ini akan dilakukan suatu implementasi pertama dari proses perencanaan dan juga identifikasi dari kendaraan untuk suatu bangunan blok yang diidentifikasi didalam fase sebelumnya. Selain itu juga akan dilakukan identifikasi implementasi proyek mayor serta mengelompokkannya kedalam sebuah arsitektur transisi.
8. *Migration Planning (F)*
 Dimana fase *Migration Planning* ini akan dilakukan suatu analisa biaya, keuntungan dan juga risiko. Kemudian dibangun *detail* suatu implementasi dan juga rencana migrasi.
9. *Implementation Governance (G)*
 Dimana pada fase ini akan dilakukan pembuatan suatu pengawasan arsitektural untuk implementasi. Serta akan menyiapkan kontrak arsitektur (tata kelola) dan juga memastikan suatu implementasi proyek sesuai dengan arsitektur.
10. *Architecture Change Management (H)*
 Dimana fase ini akan dilakukan suatu monitoring yang akan berkelanjutan serta proses dalam *change management* untuk dapat memastikan bahwa suatu arsitektur sesuai apa yang dibutuhkan suatu organisasi dan juga memaksimalkan nilai bisnis.

Konten dari arsitektur suatu *framework* yang ada didalam TOGAF dapat menyediakan sebuah konten arsitektur akan dapat memungkinkan produk dari hasil kerja yang utama dan juga didefinisikan dengan konsisten, terstruktur juga dapat disajikan. Menurut (The Open Group, 2009), TOGAF ini digunakan dalam 3 (tiga) macam kategori berikut untuk menggambarkan sebuah tipe dari produk hasil kerja sebuah arsitektur didalam suatu konteks penggunaannya, yaitu sebagai berikut:

1. *Deliverable* yaitu produk hasil kerja dari proses pengembangan suatu arsitektur dan telah dijelaskan dalam kontrak, secara resmi dapat juga di-*review*, disetujui dan juga disahkan dengan tandatangan oleh para *stakeholder*.
2. *Artifact* yaitu sebuah produk yang didapat dari proses pengembangan arsitektur sehingga lebih rinci, serta menggambarkan arsitektur tersebut dari sebuah sudut pandang tersebut. Umumnya artifak ini dapat diklasifikasikan seperti katalog daftar suatu aset, kemudian matriks juga memperlihatkan hubungan berbagai hal, serta diagram (gambar).
3. *Building Block* yaitu merupakan sebuah atribut bisnis, TI ataupun suatu kapabilitas dari suatu arsitektur dan juga dapat dikombinasikan terhadap blok lainnya untuk dapat memberikan sebuah solusi arsitektur. *Building block* ini berpotensi untuk kembali digunakan.



Gambar 2. Hubungan antara Deliverables, Artifacts dan Building Blocks

Agar lebih jelas dan lebih rinci lagi mengenai tahapan *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF-ADM), maka berdasarkan hasil pengumpulan dan juga pengolahan data kemudian akan dilakukan selanjutnya dibuat perencanaan model arsitektur *enterprise* menggunakan landasan kepada kerangka TOGAF *Architecture Development Method* (ADM). Proses tahapan dari *Framework* (TOGAF-ADM) yaitu seperti berikut ini.

a. Preliminary Phase

Fase ini dapat mencakup kegiatan aktivitas dalam persiapan menyusun kapabilitas sebuah arsitektur yang termasuk juga kustomisasi sebuah TOGAF serta mendefinisikan prinsip-prinsip dari arsitektur. Tujuan fase ini adalah untuk bias menyakinkan setiap manusia yang juga terlibat di dalamnya, maka bahwa dengan pendekatan ini dapat membuat kesuksesan dalam proses arsitektur. Pada fase *Preliminary* juga akan dapat menspesifikasikan kata *Who*, *What*, *Why*, *When*, *Where* dan *How* dari suatu arsitektur tersebut.

1. *Who* yaitu siapa yang membuat modelnya, kemudian bagian siapa yang akan bertanggung jawab dalam mengerjakan arsitektur tersebut, dan dimana bagian tersebut akan dialokasikan serta bagaimana bagian tersebut berperan.
2. *What* adalah apa yang menjadi ruang lingkup pada sebuah usaha.
3. *Why* yaitu mengapa suatu arsitektur akan dibangun. Maka akan berhubungan dengan suatu tujuan dari organisasi adalah bagaimana sebuah arsitektur agar dapat mencapai dari tujuan organisasi.
4. *When* yaitu kapan bias menentukan tanggal untuk penyelesaian arsitektur.
5. *Where* adalah dimana ruang lingkup identifikasi dari sebuah usaha atau organisasi tersebut.
6. *How* yaitu bagaimana cara mengembangkan arsitektur *enterprise*, menentukan *framework* serta bagaimana metode yang akan dapat dipergunakan dalam menangkap sebuah informasi tersebut.

b. Requirement Management

Menguji dalam proses mengelola *architecture requirements* selama siklus proses ADM berlangsung. Suatu sistem yang akan dibangun mempunyai tahap krusial diawal pembangunan sebuah sistem yaitu dalam rekayasa kebutuhan. Salah satu musuh utama dari

rekayasa kebutuhan adalah perubahan kebutuhan yang tidak dikelola dengan baik sehingga menghasilkan masalah-masalah lain yang mendukung pembangunan sistem tersebut. Sehingga dibutuhkan suatu konsep dimana perubahan kebutuhan akan didokumentasikan dan diatur sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu jalannya proses rekayasa kebutuhan. Proses itu dinamakan “**Requirement Management**”.

Requirement Management (disebut manajemen kebutuhan) yaitu sebuah proses untuk mendokumentasikan, menganalisa, melacak, dan mengatur prioritas dari sebuah kebutuhan yang kemudian akan dikomunikasikan dengan stakeholder. Manajemen kebutuhan mempunyai tujuan untuk dapat meyakinkan bahwa dokumen untuk kebutuhan yang telah sama dengan ekspektasi dari *client*, internal dan juga *external stakeholder*.

c. **Architecture Vision (A)**

Fase ini yaitu merupakan suatu fase inisiasi dalam suatu siklus proses pengembangan sistem arsitektur yang juga mencakup pendefinisian dalam sebuah ruang lingkup, identifikasi terhadap stakeholders, penyusunan sebuah visi arsitektur, kemudian dapat juga mengajukan persetujuan untuk dapat memulai dalam pproses engembangan sebuah arsitektur. Berikut beberapa hal tujuan fase ini yaitu :

1. Menjamin suatu evolusi dalam siklus proses pengembangan sebuah arsitektur untuk mendapatkan pengakuan dan juga dukungan dalam suatu manajemen *enterprise*.
2. Mensyahkan suatu prinsip-prinsip bisnis, kemudian tujuan bisnis serta pergerakan dalam strategis bisnis di dalam organisasi tersebut.
3. Mengartikan ruang lingkup serta melakukan proses identifikasi serta memprioritaskan komponen dari suatu arsitektur saat ini.
4. Mengartikan kebutuhan suatu bisnis sehingga dapat dicapai didalam usaha suatu arsitektur dan juga batasannya.
5. Menghasilkan sebuah visi arsitektur sehingga dapat menunjukkan suatu respon kepada kebutuhan serta batasannya.

Beberapa langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam fase tersebut yaitu :

1. Menentukan atau menetapkan proyek.
2. Mengidentifikasi suatu tujuan dan juga pergerakan suatu bisnis. Apabila hal tersebut telah didefinisikan, maka harus dipastikan bahwa definisi tersebut masih sesuai serta dilakukan klarifikasi kepada bagian yang masih belum jelas.
3. Meninjau prinsip sebuah arsitektur termasuk didalamnya prinsip bisnis. Meninjau hal ini berdasarkan dari sebuah arsitektur pada saat ini yang akan terus dikembangkan. Apabila hal tersebut sudah diartikan, pastikan definisi tersebut masih dapat sesuai serta lakukan suatu klarifikasi kepada bagian yang masih belum jelas.
4. Mendefinisikan dari sesuatu yang akan terdapat didalam dan di luar sebuah rungan lingkup usaha yang telah dilakukan saat ini.
5. Mendefinisikan suatu batasan misalnya waktu, jadwal, sumber daya dan lain-lain.
6. Mengidentifikasi terhadap stakeholder, dan juga kebutuhan bisnis serta visi arsitektur.
7. Mengembangkan dalam *Statement of Architecture Work*.

d. **Business Architecture (B)**

Fase ini yaitu mencakup dalam hal pengembangan sebuah arsitektur bisnis agar dapat mendukung visi sebuah arsitektur yang sudah disepakati. Pada tahap tersebut akan digunakan tools serta dengan method yang umum dalam pemodelan yaitu misalnya: *Integration DEFinition (IDEF)* dan juga *Unified Modeling Language (UML)* sehingga bisa digunakan dalam membangun model yang dibutuhkan. Beberapa hal untuk tujuan pada fase ini adalah :

1. Menguraikan suatu deskripsi atau pengertian arsitektur dalam bisnis dasar.
2. Mengembangkan sebuah arsitektur dalam bisnis dan tujuan, serta menguraikan dalam strategi produk atau layanan dan juga aspek geografis, aspek informasi, aspek fungsional serta aspek organisasi dari lingkungan sebuah bisnis yang mendasarkan kepada prinsip sebuah bisnis, serta tujuan bisnis dan juga bisa dalam menggerakkan strategi.
3. Menganalisa gap antara sebuah arsitektur sekarang dan juga tujuan.
4. Memilih tujuan yang relevan serta dapat memungkinkan sebuah arsitek dalam mendemokan dengan cara bagaimana keinginan stakeholder agar dapat mencapai arsitektur bisnis tersebut.
5. Memilih *tools* serta teknik yang relevan sehingga dapat digunakan dalam pemilihan sudut pandang.

Beberapa langkah yang dapat dilakukan di dalam fase ini yaitu :

1. Pengembangan dalam hal penjelasan arsitektur sebuah bisnis pada saat ini agar dapat mendukung sebuah arsitektur dalam target bisnis.
2. Mengidentifikasi referensi model, serta *tools* juga sudut pandang.
3. Melengkapi sebuah arsitektur dalam bisnis.
4. Dilakukan gap analisis serta membuat laporan.

e. Information System Architectures (C)

Pada tahap ini akan dilakukan penekanan pada sebuah aktivitas bagaimana sebuah arsitektur dalam sistem informasi dapat dikembangkan. Pendefinisian suatu arsitektur dalam sistem informasi dalam proses tahapan ini yaitu mencakup arsitektur data serta arsitektur aplikasi yang juga akan digunakan dalam organisasi. Arsitektur data ini lebih dapat memfokuskan bagaimana data dapat dipergunakan untuk suatu kebutuhan fungsi dari bisnis, dan proses serta layanan. Teknik yang bisa digunakan adalah : Class Diagram, ER-Diagram, dan juga Object Diagram.

Tujuan pada fase ini yaitu mengembangkan sebuah arsitektur dengan tujuan di dalam domain sebuah data dan juga aplikasi. Ruang lingkup pada proses bisnis dapat didukung dengan *information system architecture* (fase C) kemudian akan dibatasi kepada proses-proses yang dapat didukung oleh bagian TI serta interface dari proses yang berkaitan terhadap non-TI. Implementasi sebuah arsitektur selalu dalam urutan yang sama persis, tetapi diutamakan yang lebih dulu yang sangat dibutuhkan.

Tujuan dari suatu arsitektur data yaitu untuk mengartikan tipe dan juga sumber utama sebuah data yang akan diperlukan dalam mendukung sebuah bisnis seperti dapat dimengerti oleh stakeholder, secara lengkap, serta konsisten, dan juga stabil. Penting untuk kita ketahui bahwa sebuah arsitektur tidak memperhatikan didalam perancangan sebuah database. Tujuan agar dapat mendefinisikan suatu entitas data yang lebih relevan terhadap *enterprise*, bukan untuk dapat merancang sebuah sistem dalam penyimpanan fisik dan juga logik. Langkah-langkah yang diperlukan dalam membuat arsitektur sebuah data yaitu :

1. Mengembangkan suatu deskripsi dari arsitektur sebuah data dasar.
2. Review serta validitas prinsip, referensi model, sudut pandang dan juga *tools*.
3. Membuat suatu model arsitektur.
4. Memilih sebuah arsitektur dalam data building block.
5. Melengkapi sebuah arsitektur pada data.
6. Melakukan yang disebut gap analisis sebuah arsitektur data di saat ini terhadap arsitektur data target dan juga membuat laporan.

Tujuan dari sebuah arsitektur aplikasi yaitu dapat mendefinisikan macam-macam sistem aplikasi yang sangat penting dalam proses data dan juga mendukung bisnis. Aplikasi tidak dijelaskan sebagai sistem dari komputer akan tetapi menjadi grup logik sebagai

kemampuan dalam mengatur objek sebuah data dalam arsitektur data serta mendukung fungsi-fungsi sebuah bisnis didalam suatu arsitektur bisnis. Aplikasi diartikan tanpa mereferensikan kepada teknologi khusus. Suatu aplikasi dapat bersifat stabil serta relatif tidak berubah dalam sepanjang waktu sedangkan sebuah teknologi yang akan digunakan untuk dapat mengimplementasikannya akan terus berubah dalam sepanjang waktu, berdasarkan dari teknologi yang ada saat ini tersedia dan juga perubahan kebutuhan sebuah bisnis. Beberapa langkah-langkah yang harus disiapkan dalam membuat sebuah arsitektur aplikasi yaitu :

1. Mengembangkan suatu deskripsi dari arsitektur aplikasi awal.
2. Review serta validitas prinsip, referensi model, tools dan juga sudut pandang.
3. Membuat suatu model arsitektur.
4. Identifikasi sebuah sistem aplikasi yang menjadi kandidat.
5. Melengkapi sebuah arsitektur pada aplikasi.
6. Melakukan sebuah gap analisis serta membuat laporan.

f. Technology Architecture (D)

Membangun suatu arsitektur teknologi yang diharapkan, dari mulai penentuan kandidat teknologi yang akan disiapkan dengan cara menggunakan *Technology Portfolio Catalog* seperti *software* atau perangkat lunak dan juga *hardware* atau perangkat keras. Dalam proses ditahapan ini juga dapat mempertimbangkan alternatif-alternatif sehingga akan diperlukan dalam proses pemilihan teknologi. Beberapa langkah-langkah akan diperlukan dalam membuat sebuah arsitektur teknologi adalah :

1. Membuat pengertian dasar didalam format TOGAF.
2. Mempertimbangkan referensi model sebuah arsitektur yang ada perbedaan, sudut pandang dan juga *tools*.
3. Membuat suatu model arsitektur yang terdapat dari *building block*.
4. Memilih *services* atau layanan portfolio yang akan diperlukan dalam setiap *building block*.
5. Menginformasikan bahwa dalam tujuan bisnis tersebut tercapai.
6. Menentukan suatu kriteria didalam pemilihan sebuah spesifikasi.
7. Melengkapi pengertian sebuah arsitektur.
8. Melakukan gap analisis terhadap arsitektur teknologi yang berjalan dengan arsitektur teknologi yang menjadi target atau masa yang akan datang.

g. Opportunities and Solutions (E)

Pada proses tahapan ini akan dilakukan evaluasi sebuah model yang sudah dibangun untuk sebuah arsitektur pada sekarang ini dan juga tujuan, mengidentifikasi proyek yang utama akan dilakukan dengan cara mengimplementasikan sebuah arsitektur dengan tujuan dan juga klasifikasi menjadi pengembangan yang baru ataupun penggunaan kembali sebuah sistem yang telah ada. Pada bagian fase tersebut akan direview gap analisis yang telah dilaksanakan pada bagian *technology architecture* (fase D). Tujuan utama dari bagian fase ini yaitu :

1. Mengevaluasi dan juga pemilihan implementasi yang telah diidentifikasi dalam proses pengembangan sebuah arsitektur terhadap target yang bervariasi.
2. Identifikasi parameter dimana strategik untuk dilakukan perubahan dan juga proyek yang akan dilakukan dalam proses pergerakan dari segi lingkungan pada sekarang ini kedalam suatu tujuan.
3. Menafsirkan terhadap ketergantungan, dari segi biaya dan juga dari segi manfaat dalam proyek yang bermacam-macam.

4. Menghasilkan sebuah bentuk implementasi dari keseluruhan dan juga sebuah strategi migrasi serta berupa rencana implementasi secara detail.

h. Migration Planning (F)

Pada proses fase *migration planning* akan dilakukan berupa analisis resiko dan juga analisis biaya. Tujuan dari proses fase ini yaitu untuk memilih sebuah proyek implementasi yang bermacam-macam menjadi suatu urutan yang utama. Aktivitas tersebut mencakup kedalam penafsiran dari ketergantungan, segi biaya, segi manfaat dari proyek migrasi yang bermacam-macam. Daftar prioritas proyek akan berjalan untuk membentuk dasar dari perencanaan implementasi detail dan juga rencana migrasi. Beberapa tahap yang dilakukan diproses fase ini adalah :

1. Menetapkan nilai bisnis untuk setiap paket kerja.
2. Memperkirakan akan kebutuhan sumber daya, dan waktu proyek serta waktu pengiriman.
3. Mengutamakan dalam migrasi proyek berdasarkan dari perkiraan biaya dan juga resiko.
4. Menyelesaikan setiap rencana pengimplementasian dan juga migrasi.

i. Implementation Governance (G)

Pada proses fase tersebut mencakup ke dalam pengawasan serta terhadap implementasi suatu arsitektur. Tujuan utama dari fase tersebut yaitu :

1. Untuk dapat dirumuskan suatu rekomendasi dari tiap-tiap proyek yang diimplementasi.
2. Membangun suatu kontrak dari sebuah arsitektur digunakan dalam memerintah proses deployment serta implementasi terhadap keseluruhan.
3. Melaksanakan tugas dan fungsi pengawasan dengan tepat selama sistem sedang dilakukan implementasi dan juga dideploy.
4. Menjamin kesamaan dengan sebuah arsitektur yang telah didefinisikan dari proyek implementasian dan juga proyek lainnya.

j. Architecture Change Management (H)

Pada proses fase ini yaitu mencakup dalam penyusunan prosedur-prosedur yang dapat mengelola perubahan kedalam arsitektur yang baru. Pada proses fase tersebut akan dijelaskan penggerak atau perubahan serta bagaimana suatu manajemen dalam perubahan tersebut, dari mulai pemeliharaan sederhana sampai dengan perancangan kembali arsitektur. ADM menjelaskan strategi dan juga rekomendasi pada proses tahapan ini. Tujuan dari proses fase ini yaitu untuk menentukan atau menetapkan proses dari manajemen kepada perubahan sebuah arsitektur terhadap arsitektur *enterprice* yang baru diperoleh dengan kelengkapan yang dihasilkan oleh implementation governance (fase G). Proses tersebut secara khusus akan menyediakan berupa monitoring yang berkelanjutan dari hal-hal sebagai pengembangan teknologi baru serta perubahan didalam lingkungan suatu bisnis kemudian menentukan apakah dalam menginisialisasi dengan formal siklus evolusi sebuah arsitektur yang baru. Architecture chage management (Fase H) akan menyediakan berupa perubahan terhadap *framework* serta mendirikan kedisiplinan pada fase *preliminary*.

4. PENUTUP

The Open Group Architecture atau *TOGAF Framework* adalah sebuah kerangka kerja yang dapat digunakan untuk mengembangkan arsitektur yang diperlukan untuk pemenuhan kebutuhan bisnis. Sebagai sebuah metodologi *enterprise architecture*, *TOGAF* menawarkan kerangka kerja level tinggi untuk mengembangkan *enterprise software*. *TOGAF* mampu membuat pendekatan yang sistematis dalam rangka penyatuan proses

pengembangan yang dapat direplika dengan sedikit *error* serta memiliki kekayaan materi yang dapat digunakan untuk *enterprise architecture* oleh *new architect* dan *experienced architect*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Lankhorst M, 2005. *"Enterprise Architecture at Work: Modelling, Communication, and Analysis,"*. 1 ed. Berlin: Springer.
- [2] Sembiring, J. M. K., 2006. "Arsitektur Sistem Informasi untuk Institusi Perguruan Tinggi"
- [3] Surendro, 2017. "Pemanfaatan Enterprise Architecture Planning untuk Perencanaan Strategis Sistem Informasi,". *Jurnal Informatika, Fak. Teknologi Industri, Universitas Kristen Petra*, VIII(1), pp. 1-9.
- [4] The Open Group, 2009. *TOGAF Version 9 : The Open Group Architecture..* 9 ed. Canada: TOGAF.
- [5] Zachman JA, 1997. *"Enterprise Architecture: The issue of the century, database programming and design,"*. 1 ed. Canada: Zachman International.