

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Perencanaan Strategis**

Perencanaan strategis adalah proses perencanaan strategi masa depan suatu organisasi dan mendokumentasikan strategi dalam rencana implementasi. Perencanaan Strategis adalah proses menganalisis, mencari, dan menentukan di mana organisasi bermaksud berada dalam jangka panjang, biasanya tiga tahun atau lebih di masa depan (Burn, 2009).

Perencanaan strategis adalah pendekatan yang disengaja dan disiplin untuk menghasilkan keputusan dan tindakan mendasar yang membentuk dan memandu apa organisasi (atau entitas lain), apa yang dilakukannya, dan mengapa itu dilakukan. Perencanaan strategis bukan pengganti untuk berpikir strategis, bertindak, dan belajar, atau untuk kepemimpinan. Sebaliknya, perencanaan strategis adalah alat kepemimpinan yang dimaksudkan untuk meningkatkan pemikiran, tindakan, dan pembelajaran strategis (Bryson, 2015).

Menurut J. Burn (Burn, 2009), Perencanaan strategis yang efektif berhubungan dengan dua dimensi yang relevan:

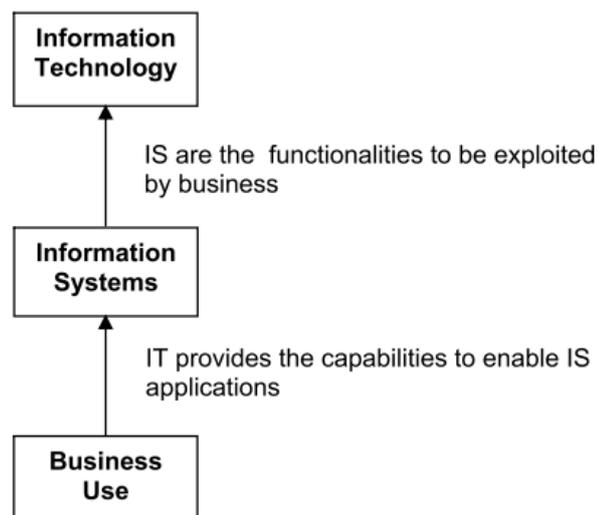
- 1) Menanggapi perubahan di lingkungan eksternal, dan
- 2) Mengerahkan sumber daya internal secara kreatif untuk meningkatkan posisi kompetitif perusahaan.

Dalam bukunya, J. Burn juga mengungkapkan bahwa ada beberapa aktifitas kunci dalam hal strategi yang efektif (Burn, 2009), yaitu:

- 1) Identifikasi kompetensi khusus untuk organisasi.
- 2) Temukan ceruk di lingkungan organisasi.
- 3) Temukan kecocokan terbaik antara kompetensi khas organisasi dan ceruk yang tersedia.

## 2.2 Sistem dan Teknologi Informasi

Menurut J. Burn (Burn, 2009), Sistem informasi (SI) dapat didefinisikan sebagai seperangkat prosedur yang mengumpulkan dan mengambil, memproses, menyimpan dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan kontrol organisasi sedangkan Teknologi informasi (TI) mengacu pada sekumpulan elemen yang kuat, yang meliputi perangkat keras komputer, perangkat lunak, jaringan telekomunikasi, dan teknologi terkait. Karena TI adalah dasar dari sistem informasi apa pun, sering kali ada kebingungan antara SI dan TI. Untuk memperjelas, sistem informasi adalah aplikasi yang memiliki fungsionalitas yang dapat dimanfaatkan oleh bisnis, dan teknologi informasi menyediakan kemampuan yang memungkinkan aplikasi ini, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1: Peran dan Sistem Informasi dan Teknologi Informasi

Saat ini TI mempunyai kemampuan yang secara luas sangat terbuka, sehingga fungsi SI dan penggunaan atas informasi yang dihasilkan diberikan kewenangan kepada organisasi bisnis untuk menentukan apa dan bagaimana sistem informasi hendak dicapai melalui TI. Setiap organisasi perlu memilih strategi SI dan TI yang tepat yang dapat memberikan manfaat atas investasi TI dan pada saat yang sama juga dapat meningkatkan keunggulan kompetitif. Dalam konteks strategi, SI dan TI dapat didefinisikan sebagai berikut (Burn, 2009):

- 1) Strategi SI adalah berkaitan terutama dengan menyelaraskan pengembangan SI dengan kebutuhan bisnis dan dengan mencari keuntungan strategis darinya.
- 2) Strategi TI adalah berkaitan terutama dengan kebijakan teknologi, dan menangani masalah arsitektur, termasuk sikap risiko, kebijakan vendor, dan standar teknis. Dalam konteks ini, arsitektur TI mengacu pada kerangka kerja teknologi, yang memandu organisasi dalam memenuhi kebutuhan sistem informasi bisnis dan manajemennya.

Sistem informasi merupakan komponen yang saling bekerja sama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, analisis masalah dan visualisasi dalam sebuah organisasi (Laudon, 2010).

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen (Gambar 2.2) yang biasa disebut dengan blok bangunan (*building block*), yaitu (Hutahaean, 2015):

a. Blok Masukan

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media yang digunakan untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen dasar.

b. Blok Model

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan metode matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang sudah diinginkan.

c. Blok Keluaran

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

d. Blok Teknologi

Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian diri secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari unsur utama:

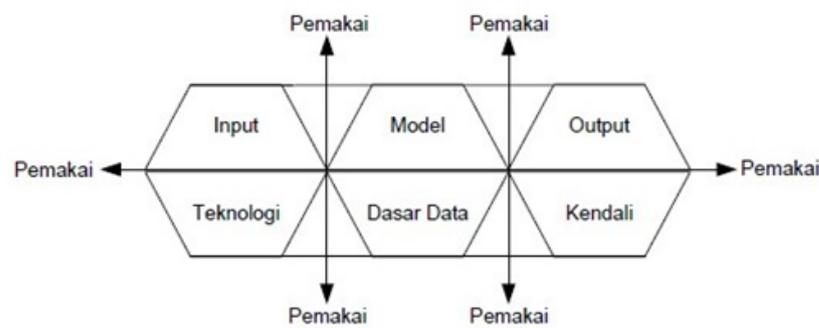
- 1) Teknisi (*Brain Ware*)
- 2) Perangkat lunak (*Software*)
- 3) Perangkat keras (*Hardware*)

e. Blok Basis Data

Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

f. Blok Kendali

Banyak faktor yang dapat merusak sistem informasi, misalnya bencana alam, api, temperatur tinggi, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan ketidakefisienan, sabotase dan sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah atau bila terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung diatasi.



Gambar 2.2: Blok Interaksi Sistem Informasi

## 2.3 Strategi Bisnis

Strategi bisnis merupakan rencana jangka panjang bagi sebuah organisasi dalam merumuskan langkah-langkah yang akan dilakukan untuk mencapai masa depan bisnis yang diinginkan. Strategi bisnis melibatkan tujuan dan ruang lingkup kegiatan organisasi, karena sifat bisnis selalu berhubungan dengan persaingan. Strategi bisnis pada umumnya dirancang untuk menetapkan tujuan jangka panjang, langkah-langkah yang akan dijalankan, dan pembagian sumber daya yang diperlukan bagi organisasi supaya berhasil dalam menghadapi persaingan, sehingga

organisasi harus memiliki kebijakan mengenai bagaimana posisi organisasi yang seharusnya didapat di dunia persaingan (Kekwaletswe, 2014).

Strategi bisnis terdiri dari tujuh elemen (Ward dan Peppard, 2002), yaitu:

- 1) Misi: Pernyataan mengenai langkah-langkah yang sudah dirumuskan oleh organisasi dan akan dilaksanakan untuk mencapai visi;
- 2) Visi: Pandangan masa depan yang menjadi tujuan utama suatu bisnis yang dapat dicapai melalui pelaksanaan misi;
- 3) Pendorong Bisnis: Sumber daya, proses, dan kondisi penting yang dapat menghasilkan fokus utama bagi organisasi untuk memenuhi pertumbuhan bisnis dan mencapai kesuksesan;
- 4) Tujuan: Sebuah sasaran yang ditentukan oleh organisasi dalam bentuk narasi untuk mencapai sesuatu yang diharapkan atau visi yang telah ditentukan;
- 5) Strategi: Kebijakan yang ditentukan oleh organisasi dalam mencapai visi, misi, tujuan, dan sasaran;
- 6) CSF (*Critical Success Factor*): Metode untuk mendefinisikan faktor-faktor kritis yang mempengaruhi keberhasilan strategi organisasi;
- 7) Perencanaan Area Bisnis: Perancangan seluruh area bisnis yang ada pada organisasi yang berhubungan dengan strategi bisnisnya.

## 2.4 Strategi Sistem Informasi

Strategi Sistem Informasi lebih ditekankan untuk menentukan aplikasi pendukung sistem informasi yang dibutuhkan oleh organisasi. Di sisi lain, strategi TI lebih ditekankan dalam menentukan teknologi dan infrastruktur SI/TI, dan sumber daya yang ada di organisasi (Rangga, et.al., 2017).

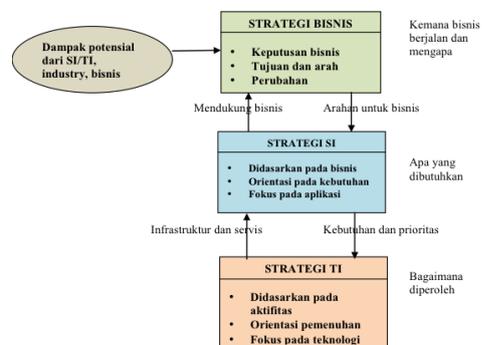
Strategi sistem informasi adalah rencana untuk mengadopsi sistem informasi yang sesuai dengan tuntutan organisasi agar sistem informasi yang dimiliki dapat mendukung strategi bisnis secara keseluruhan. Strategi sistem informasi membantu organisasi dalam menentukan kemampuan dan mendeskripsikan cara-cara mendukung tujuan dan sasaran bisnis (Issa-Salwe dan Aloufi, 2011).

Inti dari kesuksesan strategi sistem informasi yaitu kemampuan organisasi dalam membangun dan mempertahankan sebuah tujuan strategis (Arviddson et. al.,

2014). Tujuan strategis tersebut meliputi posisi kepemimpinan yang diinginkan organisasi dan penentuan kriteria yang akan digunakan untuk memetakan perkembangan organisasi. Dengan demikian, organisasi yang memiliki tujuan strategis yang jelas dan konsisten akan mengalokasikan sumber dayanya secara efektif dan selalu melibatkan diri dalam berbagai kegiatan yang dapat membantu pencapaian tujuan mereka, termasuk pemilihan kemampuan sistem teknologi informasi (Thompson et. al., 2010).

Menurut Kasenda (Kasenda, et. al., 2014), bagi organisasi, memiliki strategi bisnis saja belum cukup untuk menghadapi persaingan di antara organisasi. Strategi bisnis yang dituangkan dalam business plan harus dilengkapi dengan strategi SI/TI. Tujuannya untuk memanfaatkan secara optimal penggunaan SI/TI sebagai komponen utama SI/TI di organisasi. Strategi SI/TI di lingkungan organisasi khususnya pada sektor publik saat ini mengarah pada pemanfaatan SI/TI sebagai sebuah penggerak bisnis utama (*key enabler business*) di dalam aktivitas pengelolaan dan penyelenggaraan program kerja.

Strategi bisnis berfokus pada kebutuhan bisnis, tujuan dan arah, serta manajemen perubahan. Strategi bisnis ini memberikan arah bisnis yang jelas dan akan digunakan untuk menganalisis strategi sistem informasi. Strategi sistem informasi berbasis pada bisnis, berorientasi pada permintaan, dan berfokus pada aplikasi. Strategi sistem informasi ini memberikan urutan kebutuhan dan prioritas yang akan digunakan untuk menganalisis strategi teknologi informasi. Kegunaan dari strategi sistem informasi adalah dapat dimanfaatkan sebagai rencana induk dari fungsi sistem informasi dan pandangan bersama tentang peran sistem informasi dalam perusahaan (Chen et. al., 2010).



Gambar 2.3: Hubungan antara Strategi Bisnis, Strategi Sistem Informasi, dan Strategi Teknologi Informasi

Dengan demikian, dalam merumuskan strategi bisnis, strategi sistem informasi, dan strategi teknologi informasi, organisasi harus memiliki pemahaman yang benar mengenai ke mana tujuan dan arah bisnis yang sebenarnya, mengapa bisnis tersebut dijalankan, apa saja yang dibutuhkan untuk menjalankan bisnis, bagaimana cara bisnis tersebut disampaikan dan diimplementasikan, kapan tujuan bisnis tercapai, serta bagaimana manajemen perubahannya.

## 2.5 Sintesis Penelitian Sebelumnya

Beberapa penelitian telah dilakukan sebelumnya terkait dengan perencanaan strategis sistem informasi. Berikut adalah sintesis penelitian-penelitian sebelumnya:

### a. Perencanaan Strategis Sistem Informasi Berdasarkan Kerangka Kerja TOGAF di Fungsi Kedua Dinas Pendapatan dan Pengelolaan (DPPK) Bandung Regency

**Penulis** : Anisa Fatakh Sabila, Yuli Adam Prasetyo, dan Ridha Hanafi. e-Proceeding of Engineering : Vol.3, No.2 Agustus 2016.

**Metode** : Kerangka kerja TOGAF ADM

**Penelitian**

**Hasil/Kesimpulan** : Kerangka kerja TOGAF ADM dapat digunakan sebagai kerangka kerja penyusunan perencanaan strategis sistem informasi, dalam kasus ini di Dinas Pendapatan dan Pengelolaan Bandung Regency.

### b. Perencanaan Strategis Sistem Informasi menggunakan TOGAF Architecture Development Method

**Penulis** : M. Sidiq dan I D Sumitra. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 662 (2019).

**Metode** : TOGAF Architecture Development Method (ADM)

**Penelitian**

**Hasil/Kesimpulan** : Kerangka kerja TOGAF ADM dapat menghasilkan usulan EA untuk menjadi petunjuk perencanaan strategis sistem informasi, dalam kasus ini pada Universitas Galuh Ciamis.

**c. Perencanaan Strategis Sistem Informasi Pada Disperindagkop Menggunakan The Open Group Architecture Framework (TOGAF) (Studi Kasus: Disperindagkop Kota Salatiga)**

**Penulis** : Robert Budiman dan Augie David Manuputty.

**Metode** : Kerangka Kerja TOGAF

**Penelitian**

**Hasil/Kesimpulan** : Pemodelan arsitektur perusahaan dengan kerangka kerja TOGAF, dalam hal ini Disperindagkop Kota Salatiga, menghasilkan *blueprint* perancangan sistem informasi.

**d. Perencanaan Sistem Informasi Strategis menggunakan The Open Group Architecture Framework (TOGAF) dan Architecture Development Method (ADM) Studi Kasus: Lembaga Kursus Topography Training Centre**

**Penulis** : Dyvanno Pramana Caesario, Eko Darwintanto, ST., MT., dan Gede Agung Ary Wisudiawan, S.Kom. *e-Proceeding of Engineering: Vol.2, No.3 Desember 2015.*

**Metode** : Kerangka Kerja TOGAF dan ADM

**Penelitian**

**Hasil/Kesimpulan** : Penggunaan kerangka TOGAF dan ADM dapat digunakan untuk merumuskan perencanaan strategis sistem informasi pada lembaga kursus Topography Training Centre.

**e. Perencanaan Arsitektur Enterprise menggunakan TOGAF ADM (Architecture Development Method) Pada Dinas Kesehatan Kota Salatiga**

**Penulis** : Aprilia Arum Sari dan Augie David Manuputty.  
Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia, 5  
November 2018.

**Metode** : Kerangka Kerja TOGAF ADM

**Penelitian**

**Hasil/Kesimpulan** : Kerangka kerja TOGAF, menghasilkan acuan pengembangan sistem informasi/teknologi informasi secara strategis di Dinas Kesehatan Kota Salatiga.

**f. Rencana Strategis Sistem Informasi PT. Sharing Vision tahun 2016-2018 Dalam Upaya Peningkatan Daya Saing**

**Penulis** : Tresna Prianggara Khatulistiwaan.

**Metode** : Kerangka Kerja TOGAF.

**Penelitian**

**Hasil/Kesimpulan** : Roadmap perencanaan implementasi arsitektur enterprise sistem informasi berhasil disusun berdasarkan prioritas bisnis dengan menggunakan kerangka kerja TOGAF.

**g. Perencanaan Strategis Sistem Informasi pada PT. Seemount Garden Sejahtera**

**Penulis** : Hadi Prabowo, Kusriani, dan M. Rudiyanto Arief.  
Seminar Nasional Teknologi Informasi dan  
Multimedia 2015.

**Metode** : Kerangka Kerja TOGAF.

**Penelitian**

**Hasil/Kesimpulan** : Kerangka kerja TOGA menghasilkan blueprint pengembangan strategis sistem informasi pada PT. Seemount Garden Sejahtera.

## **h. Pengembangan Model Perencanaan Sistem Informasi Kampus dengan TOGAF Architecture Development Method**

**Penulis** : Muhammad Agreindra Helmiawan dan Yan Yan Sofiyan. Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK Vol 12 No.1 Mei 2018.

**Metode** : Kerangka Kerja TOGAF ADM

### **Penelitian**

**Hasil/Kesimpulan** : Dengan menggunakan metodologi TOGAF-ADM dalam pengembangan model perencanaan arsitektur sistem informasi Perguruan Tinggi ini, sudah dapat menghasilkan rancangan model arsitektur secara umum yang sesuai dengan visi dan misi organisasi dan dapat diterapkan di perusahaan

Dengan melihat dan melakukan tinjauan dari penelitian-penelitian sebelumnya di atas, maka penelitian kali ini merupakan sebuah penelitian yang baru untuk melakukan perencanaan strategis sistem informasi pada sektor perbankan, dalam hal ini Bank ABC dengan menggunakan kerangka kerja TOGAF yang telah terbukti secara ilmiah berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya.

## **2.6 Perencanaan Strategis Sistem Informasi**

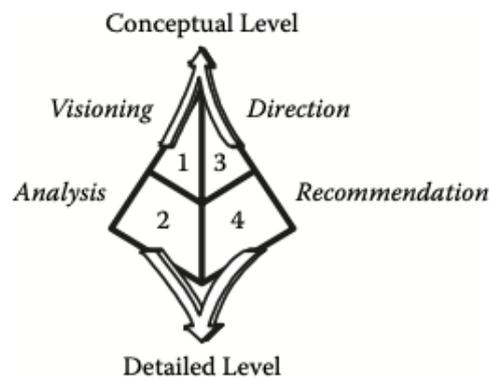
Mengembangkan rencana strategis SI di lingkungan perusahaan besar dengan banyak divisi atau unit bisnis menambah tingkat kerumitan untuk dipertimbangkan sebelum mengembangkan pendekatan dan jadwal untuk proses perencanaan SI. Seringkali, upaya perencanaan dapat dibatasi oleh politik, tingkat kematangan, waktu, anggaran, atau ukuran berbagai organisasi yang terlibat. Ada beberapa pendekatan berbeda untuk perencanaan strategis SI di lingkungan perusahaan besar dengan banyak divisi (Cassidy, 2006):

- 1) Pendekatan *top-down*: Di sinilah unit perusahaan menyelesaikan rencana awal, menetapkan area *leverage*, dan merekomendasikan standar di seluruh unit bisnis. Pendekatan perencanaan ini bekerja paling baik di perusahaan

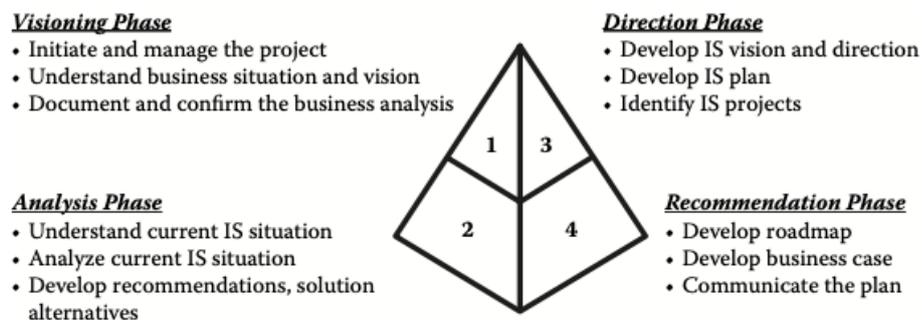
dengan entitas korporat yang kuat dengan kekuatan otokratis yang lebih besar atas unit-unit operasi.

- 2) Pendekatan *bottom-up*: Dalam pendekatan ini, unit bisnis menyelesaikan rencana strategis mereka terlebih dahulu. Entitas korporasi kemudian menyelesaikan rencananya dengan mengidentifikasi area-area umum di seluruh unit bisnis. Pendekatan perencanaan ini bekerja paling baik di perusahaan dengan divisi otonom.
- 3) Kombinasi: Disinilah rencana unit bisnis dilakukan bersama dengan entitas perusahaan, atau pedoman tingkat tinggi awal dikembangkan sebagai dasar untuk rencana unit bisnis.

Proses perencanaan SI yang digambarkan dalam Gambar 2.4 memiliki empat fase. Gambar 2.5 menguraikan tingkat detail selanjutnya untuk masing-masing dari empat fase (Cassidy, 2005).



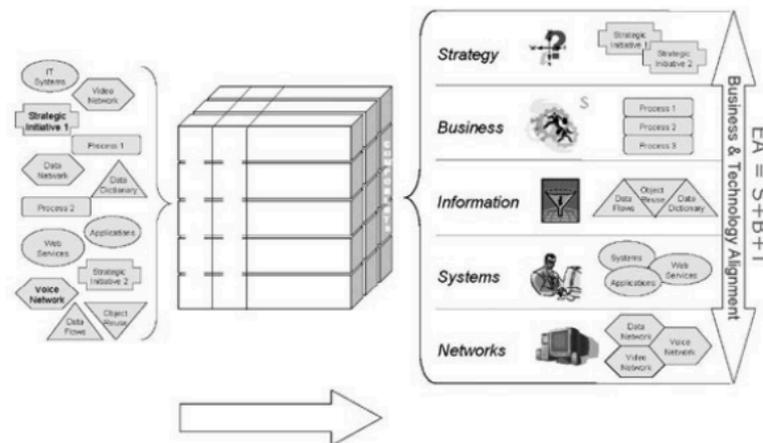
Gambar 2.4: Fase-fase Proses Perencanaan Sistem Informasi



Gambar 2.5: Detail Proses pada Fase-fase Proses Perencanaan Sistem Informasi

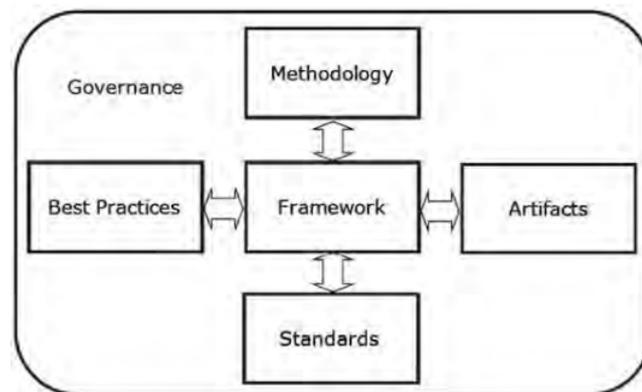
## 2.7 Enterprise Architecture

*Enterprise Architecture (EA)* adalah alat formal utama yang tersedia bagi manajer umum yang bekerja pada transformasi berkelanjutan yang diperlukan untuk bisnis mereka. Akibatnya, evolusi arsitektur sistem ada dua. Pertama, kami beralih dari arsitektur sistem informasi ke arsitektur perusahaan untuk mencerminkan hubungan yang kompleks antara sistem informasi dan para pemangku kepentingannya. Kedua, kami meninggalkan visi statis arsitektur, yang menggambarkan target melalui “cetak biru” yang harus dibangun secara ketat untuk tampilan yang lebih dinamis, dengan fokus pada pengayaan berkelanjutan dari “potensi situasional” perusahaan dan sistem informasinya. Transformasi yang sedang berlangsung didasarkan pada penyejajaran ganda: bahwa semua pemangku kepentingan di sekitar tujuan dan kemampuan bersama dan potensi "sistem" pada "peluang" dari lingkungan bisnis, yang ditunjuk sebagai "penyejajaran strategis" (Desfray, 2014). *Enterprise Architecture* adalah praktik manajemen dan teknologi yang ditujukan untuk meningkatkan kinerja perusahaan dengan memungkinkan mereka melihat diri mereka sendiri dalam hal pandangan holistik dan terpadu tentang arah strategis, praktik bisnis, arus informasi, dan sumber daya teknologi (Bernard, 2012).



Gambar 2.6: Pengaruh Organisasi terhadap EA

Menurut Bernard (Bernard, 2012), elemen-elemen utama dalam pendekatan EA yang saling terkait dan bersinergi adalah (Gambar 2.7):



Gambar 2.7: Elemen-elemen Utama EA

- 1) *Governance*. Elemen inti pertama yang mengidentifikasi proses dan kelompok perencanaan, pengambilan keputusan, dan pengawasan yang akan menentukan bagaimana EA dikembangkan dan dipelihara, diselesaikan sebagai bagian dari keseluruhan tata kelola organisasi.
- 2) *Methodology*. Elemen inti kedua yang merupakan langkah spesifik untuk membangun dan memelihara program EA, melalui pendekatan yang dipilih.
- 3) *Framework*. Elemen inti ketiga adalah "Kerangka Kerja" yang mengidentifikasi ruang lingkup arsitektur keseluruhan dan jenis serta hubungan dari berbagai tingkat dan atas sub-arsitektur. Tidak semua kerangka kerja memungkinkan untuk sub-domain atau mampu mengintegrasikan strategi, bisnis, dan perencanaan teknologi.
- 4) *Artifacts*. Elemen inti keempat adalah "Artefak" yang mengidentifikasi jenis dan metode dokumentasi yang akan digunakan di setiap area sub-arsitektur, termasuk analisis strategis, rencana bisnis, kontrol internal, kontrol keamanan, dan model alur kerja, database, sistem, dan jaringan . Elemen inti ini juga termasuk repositori online tempat artefak disimpan.
- 5) *Standards*. Elemen inti kelima adalah "Standar" yang mengidentifikasi standar bisnis dan teknologi untuk perusahaan di setiap domain, segmen, dan komponen EA. Ini termasuk standar internasional, nasional, lokal, dan industri yang diakui serta standar khusus perusahaan.
- 6) *Best Practices*. Elemen inti keenam adalah "Praktik Terbaik Terkait" yang merupakan cara yang terbukti untuk mengimplementasikan bagian-bagian

dari keseluruhan arsitektur atau sub-arsitektur, dalam konteks EA yang melengkung. Perusahaan

*Enterprise Architecture* (EA) dilakukan melalui program manajemen dan analisis serta metode desain yang dapat diulang pada berbagai tingkat ruang lingkup. Bersama-sama, program dan metode EA memberikan kemampuan berkelanjutan dan dapat ditindaklanjuti, pandangan terkoordinasi dari arah strategis perusahaan, layanan bisnis, arus informasi, dan pemanfaatan sumber daya. Sebagai program manajemen, EA menyediakan:

- 1) *Strategic Alignment*, yaitu untuk menghubungkan tujuan, kegiatan, dan sumber daya.
- 2) *Standardized Policy*, yaitu untuk tata kelola sumber daya dan implementasi.
- 3) *Decision Support*, sebagai fungsi pengawasan keuangan dan manajemen konfigurasi.
- 4) *Resources Oversight*, yaitu untuk pendekatan siklus hidup untuk pengembangan/manajemen.

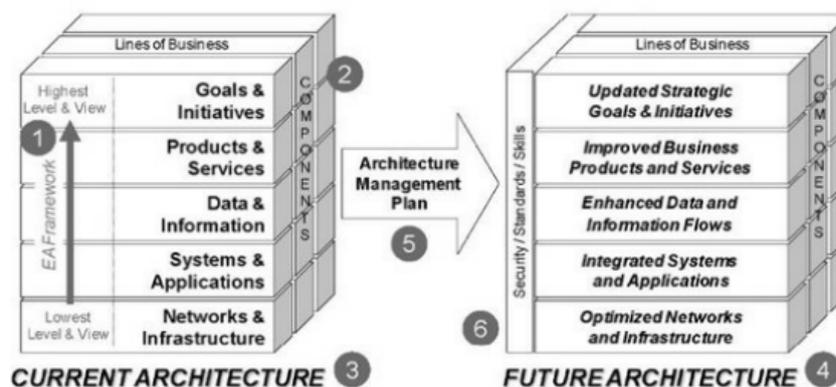


Gambar 2.8: *Strategic Alignment* terhadap Kapabilitas dan Sumber daya

Sebagai metode analisis dan desain, EA menyediakan:

- 1) *EA Approach*, yaitu kerangka kerja, metode analisis/desain, dan artefak yang ditetapkan.

- 2) *Current Views*, yaitu pandangan tentang apa adanya strategi, proses, dan sumber daya.
- 3) *Future Views*, yaitu pandangan tentang calon strategi, proses, dan sumber daya.
- 4) *EA Management Plan*, yaitu rencana untuk beralih dari EA saat ini ke masa depan.



Gambar 2.9: Elemen-elemen Dasar Analisis dan Perancangan EA

Memberikan akses mudah ke dokumentasi EA sangat penting untuk digunakan dalam perencanaan dan pengambilan keputusan. Ini dapat dicapai melalui pembentukan repositori EA online untuk mengarsipkan dokumentasi komponen EA di berbagai bidang kerangka kerja EA. Repositori EA pada dasarnya adalah situs web dan basis data yang menyimpan informasi dan menyediakan tautan ke alat EA dan sumber daya program EA lainnya.

EA adalah suatu seni yang sulit dan memerlukan dukungan metode dari The Open Group. Metode yang dimaksud adalah TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*). Menurut TOGAF, EA bukan hanya masalah yang khusus terkait teknologi informasi, EA lebih kepada subjek yang menyangkut semua peran dalam perusahaan (Desfray dan Raymond, 2014).

## 2.8 Tinjauan Kerangka Kerja *Enterprise Architecture*

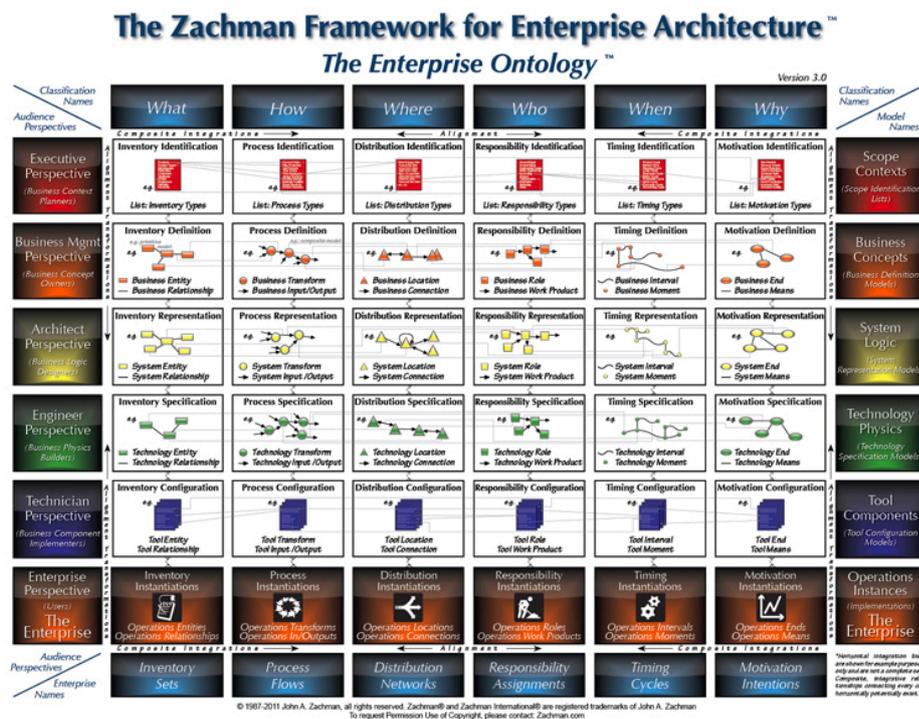
Menurut Erwin Budi Setiawan (Setiawan, 2009), pengembangannya sebuah *Enterprise Architecture* (EA) akan lebih baik dan lebih mudah jika mengikuti sebuah kerangka berfikir tertentu. Kerangka berfikir tersebut dikenal

dengan istilah Kerangka kerja EA. Sebuah kerangka kerja EA adalah alat yang bisa digunakan untuk mengembangkan cakupan luas dari arsitektur-arsitektur yang berbeda. Ia harus mendeskripsikan sebuah metode untuk mendesain sistem informasi dalam term kumpulan *building block* dan memperlihatkan bagaimana building block tersebut sesuai satu dengan lainnya. Penggunaan EA framework akan mempercepat dan menyederhanakan pengembangan arsitektur, memastikan cakupan komplit dari solusi desain dan memastikan arsitektur yang terpilih akan memungkinkan pengembangan di masa depan sebagai respon terhadap kebutuhan bisnis.

Menurut survey yang dilakukan oleh *Institute for Enterprises Architecture Development (IFEAD)* pada tahun 2003, kerangka kerja EA yang paling banyak digunakan di industri adalah Zachman, TOGAF, dan FEAF.

### A. Kerangka Kerja Zachman

Kerangka kerja pelopor untuk arsitektur sistem informasi yang pertama kali diusulkan pada tahun 1987 yang merupakan alat bantu yang dikembangkan untuk memotret arsitektur organisasi dari berbagai sudut pandang dan aspek, sehingga didapatkan gambaran organisasi secara utuh (Gambar 2.10).



Gambar 2.10: Kerangka Kerja Zachman

Keenam baris pada Gambar 2.10 menyajikan enam pandangan (perspektif), yaitu: Planner/ Perencana: yang menetapkan objek dalam pembahasan; latar belakang, lingkup, dan tujuan enterprise

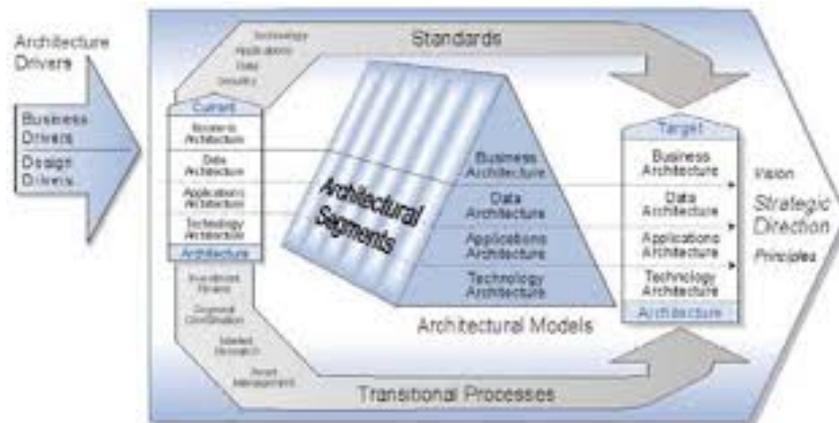
- 1) *Executive Perspective (Planner)*. Menetapkan objek pembahasan, latar belakang, ruang lingkup, dan tujuan EA.
- 2) *Business Management Perspective (Owner)*. Menerima dan menggunakan hasil akhir dari EA.
- 3) *Architect Perspective (Designer)*. Menjadi perantara apa yang menjadi keinginan *owner* dan apa yang bisa dicapai secara teknis dan fisik dari EA.
- 4) *Engineer Perspective (Builder)*: bertanggung jawab membangun dan merakit bagian-bagian dari produk/jasa akhir
- 5) *Technician Perspective (Implementor)*. Membangun dan merakit elemen-elemen EA menjadi hasil akhir.
- 6) *Enterprise Perspective (User)*: Hasil nyata dari produk akhir.

Karakteristik dari kerangka kerja Zachman adalah:

- 1) Mengkategorikan deliverables dari EA;
- 2) Kegunaan EA yang terbatas;
- 3) Banyak diadopsi di seluruh dunia;
- 4) Perspektif view yang kurang menyeluruh;
- 5) Merupakan tool untuk perencanaan.

#### B. Kerangka Kerja FEAF

*Federal Enterprise Architecture Framework* (FEAF) merupakan sebuah kerangka kerja yang diperkenalkan pada tahun 1999 oleh *Federal CIO Council*. FEAF ini ditujukan untuk mengembangkan EA dalam *Federal Agency* atau sistem yang melewati batas *multiple inter-agency*. FEAF menyediakan standar untuk mengembangkan dan mendokumentasikan deskripsi arsitektur pada area yang menjadi prioritas utama. FEAF ini cocok untuk mendeskripsikan arsitektur bagi pemerintahan Federal. FEAF membagi arsitektur menjadi area bisnis, data, aplikasi dan teknologi, dimana sekarang FEAF juga mengadopsi tiga kolom pertama pada kerangka kerja Zachman dan metodologi perencanaan EA oleh *Spewak*.



Gambar 2.11: Struktur Komponen FEAF

Pada FEAF arsitektur yang ada (Gambar 2.11) diperuntukkan sebagai *reference point* untuk memfasilitasi koordinasi yang efektif dan efisien dari proses bisnis yang umum, penyisipan teknologi, aliran informasi dan investasi pada *Federal Agencies*. FEAF menyediakan sebuah struktur untuk mengembangkan, memelihara dan mengimplementasikan lingkungan operasional pada *top-level* dan mendukung implementasi dari sistem TI. Gambar 2.12 menunjukkan gambaran matriks FEAF dengan tipe-tipe arsitektur pada sumbu mendatar dan perspektif pada sumbu lainnya. Hubungan antara produk EA terdapat pada sel matriks.

	Data Architecture	Application Architecture	Technology Architecture
Planner Perspective	List of Business Objects	List of Business Processes	List of Business Locations
Owner Perspective	Semantic Model	Business Process Model	Business Logistics System
Designer Perspective	Logical Data Model	Application Architecture	System Geographic Deployment Architecture
Builder Perspective	Physical Data Model	Systems Design	Technology Architecture
Subcontractor Perspective	Data Dictionary	Programs	Network Architecture

Gambar 2.12:

Karakteristik dari FEAF:

- 1) Merupakan EA Reference Model
- 2) Standar yang dipakai oleh pemerintahan Amerika Serikat
- 3) Menampilkan perspektif view yang menyeluruh
- 4) Merupakan tool untuk perencanaan dan komunikasi

### C. Kerangka Kerja TOGAF

TOGAF (*The Open Group Architecture Forum*) adalah suatu kerangka kerja arsitektur yang menyediakan alat dan metodologi untuk menilai penerimaan, produksi, penggunaan, dan perawatan dari sebuah arsitektur perusahaan, didasarkan pada iterasi model proses yang didukung oleh *best practices* dan penggunaan kembali aset arsitektur yang ada (Harrison, 2009).

TOGAF mencakup pengembangan empat domain arsitektur (Tabel 2.1) yang secara umum dapat diterima sebagai himpunan bagian dari arsitektur perusahaan secara keseluruhan, yang kesemuanya dirancang untuk mendukung perusahaan.

Tabel 2.1: Domain Arsitektur yang Didukung oleh TOGAF

Tipe Arsitektur	Deskripsi
<b>Arsitektur Bisnis</b>	Strategi bisnis, tata kelola, organisasi, dan proses bisnis kunci
<b>Arsitektur Data</b>	Struktur logis organisasi serta aset fisik data dan sumber daya manajemen data
<b>Arsitektur Aplikasi</b>	Cetak biru sistem-sistem aplikasi yang diimplementasikan, interaksinya, dan hubungannya dengan proses bisnis utama dalam organisasi
<b>Arsitektur Teknologi</b>	Kapabilitas software dan hardware yang dibutuhkan untuk mendukung implementasi bisnis, data, dan aplikasi. Termasuk di dalamnya adalah infrastruktur TI, <i>middleware</i> , jaringan, komunikasi, pemroses, dan standarisasi.

Dalam melakukan pemilihan kerangka kerja arsitektur organisasi, ada beberapa kriteria yang bisa dijadikan acuan (Setiawan, 2009), misalnya:

- 1) Tujuan dari arsitektur perusahaan dengan melihat bagaimana definisi arsitektur dan pemahamannya, proses arsitektur yang telah ditentukan sehingga mudah untuk diikuti, dukungan terhadap evolusi arsitektur;
- 2) Input untuk aktivitas EA seperti pendorong bisnis dan input teknologi;
- 3) Output dari aktivitas EA seperti model bisnis dan desain transisional untuk evolusi dan perubahan.

Kerangka kerja merupakan sebuah bagian penting dalam perancangan arsitektur perusahaan yang seharusnya memiliki kriteria (Setiawan, 2009):

- 1) *Reasoned*. Framework yang masuk akal yang dapat memungkinkan pembuatan arsitektur yang bersifat deterministik ketika terjadi perubahan kontrain dan tetap menjaga integritasnya walalupun menghadapi perubahan bisnis dan teknologi serta demand yang tak terduga.
- 2) *Cohesive*. Kerangka kerja yang kohesif memiliki sekumpulan perilaku yang akan seimbang dalam cara pandang dan ruang lingkungnya.
- 3) *Adaptable*. Kerangka kerja haruslah bisa beradaptasi terhadap perubahan yang mungkin sangat sering terjadi dalam organisasi.
- 4) *Vendor-independent*. Kerangka kerja haruslah tidak tergantung pada vendor tertentu untuk benar-benar memaksimalkan benefit bagi organisasi.
- 5) *Technology-independent*. Adalah atribut penting bagi framework agar memiliki peranan dalam pemeliharaan tujuan organisasi.
- 6) *Domain-neutral*. Adalah atribut penting bagi framework agar memiliki peranan dalam pemeliharaan tujuan organisasi.
- 7) *Scalable*. Kerangka kerja haruslah beroperasi secara efektif pada level departemen, unit bisnis, pemerintahan dan level korporat tanpa kehilangan fokus dan kemampuan untuk dapat diaplikasikan.

Erwin Budi Setiawan (Setiawan, 2009) dalam penelitiannya, membuat tabel perbandingan beberapa kerangka kerja arsitektur perusahaan yang bisa dijadikan acuan dalam memilih kerangka kerja arsitektur perusahaan (Tabel 2.2).

Tabel 2.2: Perbandingan Kerangka Kerja EA

	<b>Zachman</b>	<b>FEAF</b>	<b>TOGAF</b>
<b>Definsi Arsitektur dan Pemahamannya</b>	Parsial	Ya	Ya (Preliminary Phase)
<b>Detail Proses Arsitektur</b>	Ya	Tidak	Ya (TOGAF ADM)
<b>Dukungan terhadap Evolusi Arsitektur</b>	Tidak	Ya	Ya (Migration Planning)
<b>Standarisasi</b>	Tidak	Tidak	Ya
<b>Knowledge Base</b>	Tidak	Ya	Ya
<b>Pendorong Bisnis</b>	Parsial	Ya	Ya
<b>Masukan Teknologi</b>	Tidak	Ya	Ya
<b>Model Bisnis</b>	Ya	Ya	Ya

<b>Desain Transisional</b>	Tidak	Ya	Ya (Hasil Migration Planning)
<b>Netralitas</b>	Ya	Tidak	Ya
<b>Menyediakan Prinsip Arsitektur</b>	Tidak	Tidak	Ya

Dalam prakteknya pemilihan kerangka kerja EA yang sesuai untuk sebuah organisasi bisa berbeda-beda, tergantung pada karakteristik dari organisasi itu sendiri dan fokus yang akan dicapai. Erwin Budi Setiawan (Setiawan, 2009) menyimpulkan (berdasarkan tabel perbandingan kerangka kerja EA, Tabel 2.2) bahwa kerangka kerja TOGAF adalah kerangka kerja yang paling mudah dan jelas dengan kriteria yang lengkap untuk melakukan perencanaan EA suatu organisasi.

## 2.9 TOGAF (*The Open Group Architecture Forum*)

TOGAF (*The Open Group Architecture Forum*) adalah suatu kerangka kerja arsitektur yang menyediakan alat dan metodologi untuk menilai penerimaan, produksi, penggunaan, dan perawatan dari sebuah arsitektur perusahaan, didasarkan pada iterasi model proses yang didukung oleh *best practices* dan penggunaan kembali aset arsitektur yang ada (Harrison, 2009).

TOGAF dapat dimanfaatkan oleh berbagai arsitektur perusahaan, seperti pemerintahan, telekomunikasi, manufaktur, pertahanan, dan keuangan. Kunci dari kerangka kerja TOGAF ini adalah *Architecture Development Method (ADM)* yang berfungsi untuk mengembangkan suatu arsitektur perusahaan yang dapat menjawab kebutuhan bisnis.

TOGAF mendefinisikan perusahaan sebagai kumpulan organisasi yang memiliki serangkaian tujuan bersama. Misalnya, suatu perusahaan dapat berupa agen pemerintah, seluruh korporasi, divisi dari sebuah perusahaan, satu departemen, atau rantai organisasi yang secara geografis jauh dihubungkan oleh kepemilikan bersama. Istilah perusahaan dalam konteks arsitektur perusahaan dapat digunakan untuk menunjukkan keseluruhan perusahaan, yang mencakup semua sistem informasinya, dan domain spesifik di dalam perusahaan. Dalam kedua kasus, arsitektur melintasi beberapa sistem dan beberapa kelompok fungsional dalam perusahaan (Harrison, 2009).

Dalam TOGAF, arsitektur memiliki dua makna, tergantung pada konteksnya:

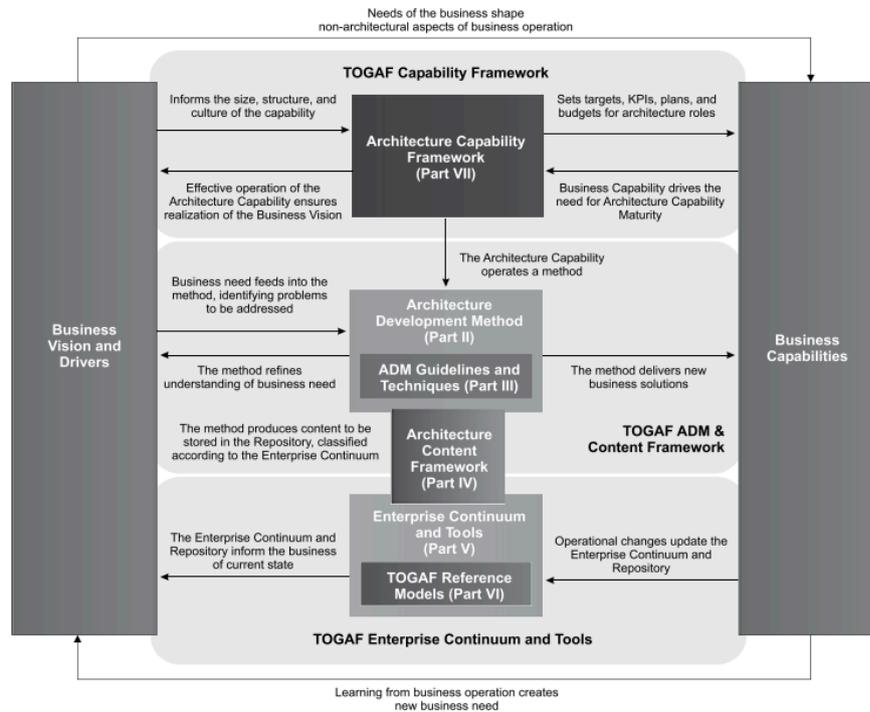
- 1) Suatu deskripsi formal sebuah sistem, atau detail rencana suatu sistem pada level komponen sebagai petunjuk implementasinya;
- 2) Struktur komponen, keterhubungannya, dan prinsip-prinsip serta petunjuk tata kelola perancangan dan evolusinya.

Tujuan arsitektur perusahaan adalah untuk mengoptimalkan di seluruh warisan proses perusahaan yang sering terpecah-pecah (baik manual maupun otomatis) ke dalam lingkungan terpadu yang responsif terhadap perubahan dan mendukung penyampaian strategi bisnis. Manajemen dan eksploitasi informasi yang efektif melalui TI adalah faktor kunci keberhasilan bisnis, dan sarana yang sangat diperlukan untuk mencapai keunggulan kompetitif. Arsitektur perusahaan menjawab kebutuhan ini, dengan menyediakan konteks strategis untuk evolusi sistem TI dalam menanggapi kebutuhan yang terus berubah dari lingkungan bisnis (Harrison, 2009).

Kerangka kerja arsitektur adalah alat yang dapat digunakan untuk mengembangkan berbagai arsitektur yang berbeda. Ini harus menggambarkan metode untuk merancang sistem informasi dalam hal satu set blok bangunan, dan untuk menunjukkan bagaimana blok bangunan cocok bersama. Ini harus berisi seperangkat alat dan menyediakan kosa kata umum. Ini juga harus mencakup daftar standar yang direkomendasikan dan produk yang sesuai yang dapat digunakan untuk mengimplementasikan blok bangunan. Menggunakan kerangka kerja arsitektur akan mempercepat dan menyederhanakan pengembangan arsitektur, memastikan cakupan yang lebih lengkap dari solusi yang dirancang, dan memastikan bahwa arsitektur yang dipilih memungkinkan untuk pertumbuhan di masa depan dalam menanggapi kebutuhan bisnis (Harrison, 2009).

Menggunakan TOGAF sebagai kerangka kerja arsitektur akan memungkinkan arsitektur dikembangkan secara konsisten, mencerminkan kebutuhan para pemangku kepentingan, menerapkan *best practices*, dan memberikan pertimbangan baik untuk kebutuhan saat ini maupun untuk kemungkinan kebutuhan bisnis di masa depan. TOGAF mencerminkan struktur dan

konten kemampuan arsitektur dalam suatu perusahaan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.13.

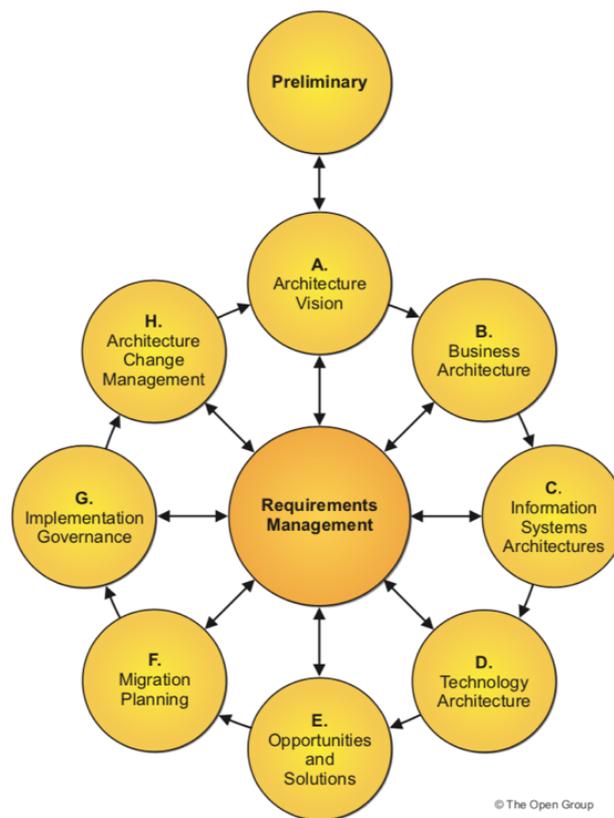


Gambar 2.13: TOGAF *Content Overview*

*Architecture Development Method* (ADM) menjelaskan proses untuk menurunkan arsitektur perusahaan khusus organisasi yang memenuhi persyaratan bisnis. ADM adalah komponen utama TOGAF dan memberikan panduan bagi para arsitek di sejumlah tingkatan (Harrison, 2009):

- 1) Ini menyediakan sejumlah **fase pengembangan arsitektur** (Arsitektur Bisnis, Arsitektur Sistem Informasi, Arsitektur Teknologi) dalam suatu siklus, sebagai *template* proses keseluruhan untuk kegiatan pengembangan arsitektur.
- 2) Ini memberikan **narasi dari setiap fase arsitektur**, menggambarkan fase dalam hal tujuan, pendekatan, *input*, langkah, dan *output*. Bagian *input* dan *output* memberikan definisi tentang struktur dan hasil konten arsitektur.
- 3) Ini memberikan ringkasan lintas fase yang mencakup manajemen persyaratan.

ADM digambarkan sebagai sejumlah fase dalam proses perubahan yang diilustrasikan oleh *ADM Cycle* dan *Phases* (Gambar 2.14).



Gambar 2.14: TOGAF ADM (*Architecture Development Method*)

### ***Preliminary Phase***

Menjelaskan kegiatan persiapan dan inisiasi yang diperlukan untuk mempersiapkan diri memenuhi arahan bisnis untuk arsitektur perusahaan baru, termasuk definisi kerangka Arsitektur Organisasi Spesifik dan definisi prinsip-prinsip.

### ***Phase A: Architecture Vision***

Menjelaskan fase awal dari *Architecture Development Method Cycle*. Ini termasuk informasi tentang mendefinisikan ruang lingkup, mengidentifikasi pemangku kepentingan, menciptakan Visi Arsitektur, dan mendapatkan persetujuan.

### ***Phase B: Business Architecture***

Menjelaskan pengembangan Arsitektur Bisnis untuk mendukung Visi Arsitektur yang disepakati.

### ***Phase C: Information System Architecture***

Menjelaskan pengembangan Arsitektur Sistem Informasi untuk proyek arsitektur, termasuk pengembangan Arsitektur Data dan Aplikasi.

***Phase D: Technology Architecture***

Menjelaskan pengembangan Arsitektur Teknologi untuk proyek arsitektur.

***Phase E: Opportunities and Solutions***

Melakukan perencanaan implementasi awal dan identifikasi kendaraan pengiriman untuk arsitektur yang didefinisikan dalam fase sebelumnya.

***Phase F: Migration Planning***

Membahas formulasi sekumpulan urutan Arsitektur Transisi dengan Implementasi dan Rencana Migrasi yang mendukung.

***Phase G: Implementation Governance***

Memberikan pengawasan arsitektur terhadap implementasi.

***Phase H: Changes Management***

Arsitektur menetapkan prosedur untuk mengelola perubahan pada arsitektur baru.