

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Perencanaan Strategi

2.1.1 Pengertian Perencanaan

Beberapa definisi tentang perencanaan menyatakan sebagai berikut (Rusniati dan Ahsanul Haq, 2014):

- a. Mary Coulter (2004: 174) menyatakan bahwa perencanaan mencakup mendefinisikan sasaran organisasi, menetapkan strategi menyeluruh untuk mencapai sasaran itu, dan menyusun serangkaian rencana yang menyeluruh untuk mengintegrasikan dan mengkoordinasikan pekerjaan organisasi.
- b. Menurut Daft (2006: 315) perencanaan merupakan tindakan untuk menentukan tujuan organisasi dan apa yang dibutuhkan untuk mencapainya
- c. Menurut Handoko (2009: 77-78), perencanaan adalah proses dasar dimana manajemen memutuskan tujuan dan cara mencapainya.

2.1.2 Pengertian Strategi

Beberapa definisi tentang strategi menyatakan sebagai berikut (Rusniati dan Ahsanul Haq, 2014):

- a. Hunger (2001: 16) menyatakan bahwa strategi perusahaan merupakan rumusan perencanaan komprehensif tentang bagaimana perusahaan akan mencapai misi dan tujuannya.

- b. David (2010: 18) mengemukakan bahwa strategi adalah sarana bersama dengan tujuan jangka panjang hendak dicapai.
- c. Handoko (2009: 86) menjelaskan bahwa strategi memberikan pengarahan terpadu bagi organisasi dan berbagai tujuan organisasi, serta memberikan pedoman pemanfaatan sumber daya organisasi yang digunakan untuk mencapai tujuan.

2.1.3 Pengertian Perencanaan Strategi

Menurut Handoko (dalam Rusniati dan Ahsanul Haq, 2014) yang menyatakan bahwa perencanaan strategik (*strategic planning*) adalah proses pemilihan tujuan-tujuan organisasi; penentuan strategi, kebijaksanaan dan program-program strategik yang diperlukan untuk tujuan-tujuan tersebut; dan penetapan metode-metode yang diperlukan untuk menjamin bahwa strategi dan kebijaksanaan telah diimplementasikan.

2.1.4 Peran Perencanaan Strategik dalam Organisasi

Menurut Handoko (dalam Rusniati dan Ahsanul Haq, 2014) mengemukakan bahwa ada tiga alasan yang menunjukkan pentingnya perencanaan strategik. Pertama, perencanaan strategik memberikan kerangka dasar dalam mana semua bentuk-bentuk perencanaan lainnya harus diambil. Kedua, pemahaman terhadap perencanaan strategik akan mempermudah pemahaman bentuk-bentuk perencanaan lainnya. Ketiga, perencanaan strategik

merupakan titik permulaan bagi pemahaman dan penilaian kegiatan-kegiatan manajer dan organisasi.

Penelitian Nugroho (dalam Rusniati dan Ahsanul Haq, 2014) menguraikan tentang implementasi perencanaan strategis pada organisasi sosial bidang pendidikan, khususnya pada sebuah sekolah. Hasil penelitiannya membuktikan bahwa perencanaan strategis yang disusun pada sebuah sekolah dan diimplementasikan dengan baik mampu memberikan manfaat yang besar bagi sekolah tersebut dalam mencapai tujuannya. Proses penyusunan perencanaan strategis yang tertata rapi pada sebuah sekolah membuat sekolah tersebut berhasil mencapai tujuannya.

2.2 Konsep *Enterprise Architecture*

2.2.1 Pengertian *Enterprise*

Enterprise berarti organisasi atau perusahaan, yang memiliki sekumpulan pemanfaatan dari sistem informasi, teknologi informasi, proses, dan infrastruktur guna mencapai tujuan (*The Open Group*, 2011: 5). Sedangkan menurut Surendro (2009: 9) *Enterprise* bukan hanya perusahaan (*company*) yang berorientasi kepada profit saja, tetapi juga bisa berupa organisasi non-profit atau nirlaba seperti pemerintah, institusi pendidikan maupun organisasi amal.

2.2.2 Pengertian *Architecture*

Beberapa definisi tentang *Architecture* menyatakan sebagai berikut:

- a. Menurut Minoli (dalam Kusbandono, 2014) arsitektur dapat dilihat sebagai sebuah *blueprint* (cetak biru) untuk mengoptimalkan sumber daya pada lingkungan TI, sehingga mendukung fungsi bisnis yang ada.
- b. ISO/IEC 42010:2007 mendefinisikan arsitektur sebagai Organisasi dasar dari suatu sistem, yang terkandung dalam komponen-komponennya, hubungan mereka satu sama lain dan lingkungannya, serta prinsip-prinsip yang mengatur desain dan evolusinya.
- c. Menurut *The Open Group* (2011: 9) *Architecture* memiliki dua makna bergantung pada konteksnya, yaitu (1) Sebagai gambaran formal dari suatu sistem, atau rencana terperinci dari sistem pada tingkat komponen untuk memandu pelaksanaannya, (2) Sekumpulan struktur komponen yang memiliki hubungan satu sama lainnya, memiliki keterhubungan dengan lingkungan sistem serta memiliki aturan untuk mengatur perancangan dan evaluasi.
- d. Menurut Surendro (2009: 8) Arsitektur menyiratkan suatu perencanaan yang diwujudkan dengan model dan gambar dari bagian atau komponen dari sesuatu dengan berbagai sudut pandang.

2.2.3 Pengertian *Enterprise Architecture*

Beberapa definisi tentang *Enterprise Architecture* menyatakan sebagai berikut (Kusbandono, 2014):

- a. *Enterprise Architecture* merupakan sebuah dasar aset informasi strategis, yang mendefinisikan misi, informasi dan teknologi yang diperlukan untuk mencapai misi organisasi, dan proses-proses transisi untuk menerapkan teknologi-teknologi baru dalam merespon misi perubahan yang diperlukan (CIO Council, 2001).
- b. Menurut Ross et al *Enterprise Architecture* merupakan suatu pernyataan bagaimana sebuah organisasi memulai dan menghasilkan tatanan yang baik tentang implementasi TI dan proses bisnis untuk memenangkan persaingan.
- c. *Enterprise Architecture* adalah *blueprint* organisasi yang menentukan bisnis, informasi, dan teknologi yang digunakan agar tercapai misi organisasi (*The Open Group*, 2009). Tujuannya adalah untuk mengoptimalkan seluruh *enterprise*, proses yang ter-fragmentasi (baik manual maupun otomatis) kedalam lingkungan terintegrasi yang responsif terhadap perubahan dan mendukung penyampaian strategi bisnis (*The Open Group*, 2011: 6).

2.3 Konsep Dasar Sistem dan Teknologi Informasi

2.3.1 Pengertian Sistem

Sistem dapat didefinisikan dengan pendekatan prosedur, yaitu sebagai kumpulan prosedur-prosedur yang memiliki tujuan tertentu dan dengan pendekatan komponen, yaitu sebagai kumpulan dari komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu (Jogiyanto, 2005: 34). Sedangkan sistem menurut Mulyanto (2009: 2) adalah kelompok komponen yang saling berhubungan, bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima input serta menghasilkan output dalam proses transformasi yang teratur.

Sistem menurut Jogiyanto (2005: 53) dapat diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) lawan sistem fisik (*physical system*), sistem alamiah (*natural system*) lawan sistem buatan manusia (*human made system*), sistem pasti (*deterministic system*) lawan sistem probabilistik (*probabilistic system*), dan sistem tertutup (*closed system*) lawan sistem terbuka (*open system*).

Karakter sistem menurut Jogiyanto (2005: 54) adalah suatu sistem yang memiliki komponen-komponen sistem (*components*) atau subsistem-subsistem, batas sistem (*boundary*), lingkungan luar (*environment*), penghubung (*interface*), dan tujuan (*goal*).

2.3.2 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya dan merupakan pengetahuan dari hasil pengolahan data-data yang berhubungan menjadi sebuah kesimpulan

(Mulyanto, 2009: 12-13). Sedangkan menurut Jogiyanto (1999: 692) Informasi adalah hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Suatu informasi yang berisi kumpulan data-data atau fakta nyata tentunya memiliki kriteria tertentu untuk dikatakan berkualitas atau tidak. Faktor yang menentukan kualitas informasi, yaitu tingkat akurasi data yang teruji kebenarannya dengan data atau fakta tersebut terbebas dari kesalahan-kesalahan, terhindar dari manipulasi data, bersifat *relevan*, tepat waktu atau aktual, dan kemudahan mengakses informasi.

2.3.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi memproses *input* (data, intruksi) dan menghasilkan *output* (laporan, kalkulasi) yang dikirim kepada pengguna atau sistem lainnya (Sutarman, 2009: 13). Sedangkan menurut Mulyanto (2009: 29), sistem informasi adalah suatu komponen yang terdiri dari manusia, teknologi informasi, dan prosedur kerja yang memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk mencapai suatu tujuan.

Tujuan sistem informasi adalah menghasilkan informasi berupa data yang diolah menjadi bentuk yang berguna bagi para pemakainya dengan didukung oleh tiga pilar yaitu relevan, tepat waktu, dan akurat (Jogiyanto, 2005: 36-37).

Sistem Informasi terdiri dari lima sumber daya yang dikenal sebagai komponen sistem informasi, yaitu manusia, *hardware*, *software*, data, dan jaringan (Mulyanto, 2009: 31). Sedangkan menurut Jogiyanto (2005: 42-45) komponen sistem informasi terbagi menjadi enam bagian, yaitu komponen input, komponen output, komponen basis data, komponen model, komponen teknologi, dan komponen kontrol.

2.3.4 Pengertian Teknologi Informasi

Teknologi informasi adalah bagian dari sistem informasi dan merupakan perkembangan teknologi komputer yang dipadukan dengan teknologi telekomunikasi (Mulyanto, 2009). Sedangkan menurut *Information Technology Association of America* (ITAA) (dalam sutarman, 2009: 13), Teknologi informasi adalah suatu studi, perancangan, pengembangan, implementasi, dukungan atau manajemen sistem informasi berbasis komputer, khususnya aplikasi perangkat lunak dan perangkat keras komputer.

Teknologi informasi memiliki enam fungsi, yaitu (Sutarman, 2009: 18):

- a. Menangkap (*capture*), adalah menangkap data yang *relevan* dengan kebutuhan *user* dari kumpulan data yang tersedia.
- b. Mengolah (*processing*), adalah mengolah data dan masukan untuk menjadi informasi, berupa konversi (perubahan data ke bentuk lain), analisis (analisis kondisi), perhitungan (kalkulasi), sintesis (penggabungan) segala bentuk data dan informasi.

- c. Menghasilkan (*generating*), adalah menghasilkan atau mengorganisasikan informasi ke dalam bentuk yang berguna, misalnya laporan, tabel, dan grafik.
- d. Menyimpan (*storage*), adalah menyimpan data dan informasi dalam suatu media penyimpanan yang dapat digunakan untuk keperluan lainnya.
- e. Mencari kembali (*retrieval*), adalah menelusuri, mendapatkan kembali informasi atau menyalin data dan informasi yang sudah tersimpan.
- f. Transmisi (*transmission*), adalah mengirim data dan informasi dari suatu lokasi ke lokasi lain melalui jaringan komputer.

Keuntungan dari penerapan teknologi informasi, yaitu (Sutarman, 2009: 19):

- a. Kecepatan (*speed*), komputer dapat mengerjakan suatu perhitungan yang kompleks dalam hitungan detik, jauh lebih cepat dari yang dapat dikerjakan oleh manusia.
- b. Konsistensi (*consistency*), hasil pengolahan data lebih konsisten dan tidak berubah-ubah karena format/bentuknya sudah standar.
- c. Ketepatan (*precision*), komputer dapat mendeteksi suatu perbedaan yang sangat kecil, yang tidak dapat dilihat dengan kemampuan manusia, dan juga dapat melakukan perhitungan yang sulit.
- d. Keandalan (*reliability*), hasil keluaran dari komputer lebih dipercaya dibandingkan dengan yang dilakukan manusia karena kesalahan yang terjadi memungkinkan lebih kecil jika menggunakan komputer.

2.4 TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*)

TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*) telah dikembangkan melalui upaya kerja sama lebih dari 300 perusahaan anggota Forum Arsitektur dari beberapa perusahaan dan organisasi terkemuka di Dunia. TOGAF menghasilkan arsitektur perusahaan yang konsisten, mencerminkan kebutuhan *stakeholder*, menggunakan praktik terbaik, dan memberikan pertimbangan baik untuk persyaratan saat ini dan kebutuhan masa depan yang dirasakan dari bisnis. Mengembangkan dan mempertahankan arsitektur *enterprise* adalah proses yang secara teknis kompleks yang melibatkan seluruh *stakeholder* dan proses pengambilan keputusan dalam organisasi. TOGAF memainkan peran penting dalam standarisasi dan mengurangi risiko proses pengembangan arsitektur. TOGAF memberikan kerangka kerja praktik terbaik untuk menambah nilai, dan memungkinkan organisasi untuk membangun solusi yang dapat dikerjakan dan ekonomi yang menangani masalah dan kebutuhan bisnis. *The Open Group* (2011: 7).

TOGAF adalah kerangka kerja arsitektur yang menyediakan metode yang detail dan *tools* untuk membantu dalam penerimaan, produksi, penggunaan, dan pemeliharaan arsitektur *enterprise* (*The Open Group*, 2011: 9). TOGAF memiliki empat domain untuk pengembangan arsitektur *enterprise*, yaitu sebagai berikut (*The Open Group*, 2011: 10):

- a. Arsitektur Bisnis mendefinisikan strategi bisnis, tata kelola, organisasi, dan proses bisnis utama.

- b. Arsitektur Data menguraikan struktur aset data logis, aset data fisik organisasi, dan sumber daya manajemen data.
- c. Arsitektur Aplikasi menyediakan *blueprint* untuk aplikasi individual yang akan digunakan, bagaimana interaksi, dan hubungan dengan proses bisnis inti organisasi.
- d. Arsitektur Teknologi menjelaskan perangkat lunak logis dan kemampuan perangkat keras yang diperlukan untuk mendukung penyebaran bisnis, data, dan layanan aplikasi. Arsitektur ini termasuk infrastruktur TI, *middleware*, jaringan, komunikasi, pemrosesan, dan standar.

TOGAF memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai berikut (ITGID, 2017):

- a. Kelebihan TOGAF
 - 1) Sifatnya yang fleksibel dan bersifat *open source*.
 - 2) Sistematis.
 - 3) Fokus pada siklus implementasi ADM dan proses.
 - 4) Kaya akan area teknis arsitektur.
 - 5) *Resource base* menyediakan banyak material referensi.
 - 6) Karena melibatkan banyak pihak terutama industri, di TOGAF banyak memberikan *best practice* atau kejadian riil di dunia nyata.
- b. Kekurangan TOGAF
 - 1) Tidak ada *template* standar untuk seluruh domain (misalnya untuk membuat blok diagram).

- 2) Tidak ada artefak yang dapat digunakan ulang (*ready made*)

2.5 Metode TOGAF ADM (*Architecture Development Method*)

TOGAF memberikan metode yang detail mengenai bagaimana membangun, mengelola, dan mengimplementasikan arsitektur *enterprise* dan sistem informasi yang disebut dengan *Architecture Development Method* (ADM) (Surendro, 2009: 59). Semua kegiatan tersebut dilakukan dalam siklus berulang yang berkelanjutan dan terealisasi agar memungkinkan organisasi untuk mengubah perusahaan mereka dengan cara terkontrol dalam menanggapi tujuan bisnis dan peluang (*The Open Group*, 2011: 10). Metode ini juga bisa digunakan sebagai panduan atau alat untuk merencanakan, merancang, mengembangkan, dan mengimplementasikan arsitektur sistem informasi untuk organisasi (Yunis dan Surendro, 2009).



Gambar 2.1. Tahapan ADM (*The Open Group*, 2011: 48)

Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing fase pada TOGAF ADM menurut *The Open Group* (2011: 57-168):

2.5.1 Preliminary Phase

Preliminary Phase merupakan kegiatan awal persiapan dan inisiasi yang diperlukan untuk memenuhi ruang lingkup arsitektur, termasuk definisi organisasi, spesifik kerangka kerja arsitektur dan definisi prinsip-prinsip arsitektur (*The Open Group*, 2011: 57).

Pendekatan pada *Preliminary Phase* mendefinisikan tentang “*where, what, why, who, dan how*” dalam melakukan arsitektur pada *enterprise* yang bersangkutan. Aspek-aspek utamanya adalah sebagai berikut (*The Open Group*, 2011: 58):

- a. Mendefinisikan *enterprise*.
- b. Mengidentifikasi *driver* dan elemen utama dalam konteks organisasi.
- c. Mendefinisikan persyaratan untuk pekerjaan arsitektur.
- d. Mendefinisikan prinsip arsitektur yang akan menginformasikan pekerjaan arsitektur apa pun.
- e. Mendefinisikan kerangka kerja yang akan digunakan.
- f. Mendefinisikan hubungan antara kerangka kerja manajemen.
- g. Mengevaluasi kematangan arsitektur *enterprise*.

2.5.2 Phase A: Architecture Vision

Phase Architecture Vision menggambarkan tahap awal siklus pengembangan arsitektur, termasuk informasi tentang mendefinisikan ruang lingkup inisiatif pengembangan arsitektur, mengidentifikasi *stakeholder*, menciptakan visi arsitektur, dan memperoleh persetujuan untuk melanjutkan dengan pengembangan arsitektur (*The Open Group*, 2011: 69).

Tujuan dari *Phase Architecture Vision* adalah sebagai berikut (*The Open Group*, 2011: 70):

- a. Mengidentifikasi ruang lingkup *enterprise* untuk mengembangkan visi arsitektur.
- b. Melakukan validasi prinsip bisnis, tujuan bisnis, dan penggerak strategi bisnis untuk mendapatkan pengakuan dan dukungan dari manajemen perusahaan atau organisasi.

2.5.3 Phase B: Business Architecture

Phase Business Architecture menjelaskan pengembangan arsitektur bisnis untuk mendukung visi arsitektur yang disepakati (*The Open Group*, 2011: 79). Arsitektur bisnis menggambarkan produk dan atau strategi layanan, organisasi, fungsional, proses, informasi, dan aspek geografis dari lingkungan bisnis (*The Open Group*, 2011: 80).

Tujuan dari *Phase Business Architecture* adalah sebagai berikut (*The Open Group*, 2011: 80):

- a. Mengembangkan tujuan arsitektur bisnis dengan menguraikan strategi layanan serta proses dan organisasi dari lingkungan bisnis berdasarkan pada prinsip bisnis, tujuan bisnis, dan penggerak strategis.
- b. Mengidentifikasi kesenjangan antara *baseline* dan *target business architecture*.

2.5.4 Phase C: Information Systems Architecture

Phase Information Systems Architecture lebih menekankan pada aktivitas bagaimana arsitektur sistem informasi dikembangkan, termasuk pengembangan arsitektur data dan aplikasi (*The Open Group*, 2011: 93). Arsitektur aplikasi lebih menekan pada bagaimana kebutuhan aplikasi direncanakan dan menitik beratkan pada model aplikasi yang akan dirancang. Sedangkan arsitektur data lebih menekan pada bagaimana data digunakan untuk kebutuhan fungsi, proses, dan layanan bisnis.

Tujuan dari *Phase Information Systems Architecture* adalah sebagai berikut (*The Open Group*, 2011: 94):

- a. Mengembangkan target arsitektur sistem informasi (Data dan Aplikasi), berdasarkan pada arsitektur visi dan arsitektur bisnis.
- b. Mengidentifikasi kesenjangan antara *baseline* dan *target information systems architecture* (data dan aplikasi).

2.5.5 Phase D: Technology Architecture

Phase Technology Architecture adalah mengembangkan arsitektur teknologi untuk proyek arsitektur (*The Open Group*, 2011: 119) dengan memetakan komponen *software*, *hardware* dan *network*.

Tujuan dari *Phase Technology Architecture* adalah sebagai berikut (*The Open Group*, 2011: 120):

- a. Mengembangkan target arsitektur teknologi yang memungkinkan aplikasi, komponen data logis, komponen data fisik, dan visi arsitektur menangani pekerjaan arsitektur dan kepedulian *stakeholder*.
- b. Mengidentifikasi kesenjangan antara *baseline* dan *target technology architecture*

2.5.6 Phase E: Opportunities and Solutions

Phase Opportunities and Solutions adalah fase yang menjelaskan proses identifikasi sarana penyampaian arsitektur (proyek, program, atau portofolio) yang secara efektif memberikan target arsitektur yang diidentifikasi dalam fase sebelumnya (*The Open Group*, 2011: 131).

Phase Opportunities and Solutions merupakan langkah awal pada penciptaan Implementasi dan Rencana Migrasi yang diselesaikan dalam fase F. Ini menyediakan dasar dari rencana implementasi dan migrasi yang dipertimbangkan dengan baik yang terintegrasi ke dalam portofolio *enterprise* di fase F (*The Open Group*, 2011: 132).

Empat konsep berikut adalah kunci untuk bertransisi dari pengembangan hingga menghasilkan Arsitektur target sebagai berikut (*The Open Group*, 2011: 132):

- a. *Roadmap* arsitektur, daftar paket pekerjaan individu dalam *timeline* yang akan mewujudkan target arsitektur.
- b. Paket pekerjaan, mengidentifikasi sekelompok perubahan logis yang diperlukan untuk mewujudkan target arsitektur.
- c. Arsitektur Transisi, menjelaskan *enterprise* pada keadaan yang secara arsitektural signifikan antara *baseline* dan *target architectures*.
- d. Implementasi dan rencana migrasi, menyediakan jadwal proyek yang akan mewujudkan arsitektur target.

Tujuan dari *Phase Opportunities and Solutions* adalah sebagai berikut (*The Open Group*, 2011: 132):

- a. Menghasilkan *Roadmap* arsitektur, berdasarkan analisis kesenjangan arsitektur dari Fase B, C, dan D.
- b. Menentukan apakah diperlukan pendekatan tambahan, dan jika demikian identifikasi Arsitektur Transisi yang akan memberikan nilai bisnis yang berkelanjutan.

2.5.7 Phase F: Migration Planning

Phase Migration Planning adalah fase yang membahas perencanaan migrasi, yaitu bagaimana berpindah dari *baseline* ke target arsitektur dengan

menyelesaikan rencana implementasi dan migrasi terperinci (*The Open Group*, 2011: 141).

Tujuan dari *Phase Migration Planning* adalah sebagai berikut (*The Open Group*, 2011: 142):

- a. Menyelesaikan *roadmap* arsitektur, implementasi dan rencana migrasi.
- b. Memastikan bahwa rencana pelaksanaan dan migrasi dikoordinasikan dengan organisasi untuk mengelola dan menerapkan perubahan dalam keseluruhan portofolio perubahan *enterprise*.
- c. Memastikan bahwa nilai bisnis dan biaya paket pekerjaan dan Arsitektur Transisi dipahami oleh *stakeholder*.

2.5.8 Phase G: Implementation Governance

Phase Implementation Governance adalah fase yang memberikan pengawasan arsitektur implementasi (*The Open Group*, 2011: 149).

Tujuan dari *Phase Implementation Governance* adalah sebagai berikut (*The Open Group*, 2011: 150):

- a. Memastikan kesesuaian dengan target arsitektur oleh proyek implementasi.
- b. Melakukan fungsi arsitektur tata kelola yang sesuai untuk solusi dan setiap arsitektur yang digerakkan oleh perubahan permintaan.

2.5.9 Phase H: Architecture Change Management

Phase Architecture Change Management adalah fase untuk menetapkan prosedur untuk mengelola perubahan ke arsitektur baru (*The Open Group*, 2011: 157).

Tujuan dari *Phase Architecture Change Management* adalah sebagai berikut (*The Open Group*, 2011: 158):

- a. Memastikan siklus hidup arsitektur tetap terpelihara.
- b. Memastikan bahwa kerangka arsitektur tata kelola dijalankan.
- c. Memastikan bahwa kemampuan arsitektur *enterprise* memenuhi persyaratan saat ini.

2.5.10 Requirement Management

Requirement Management adalah proses pengelolaan persyaratan arsitektur di seluruh ADM (*The Open Group*, 2011: 167). *Requirement Management* menunjukkan bukan satu set persyaratan statis, tetapi proses yang dinamis dimana dengan persyaratan untuk arsitektur *enterprise* dan perubahan berikutnya untuk persyaratan yang diidentifikasi, disimpan, dan dimasukkan ke dalam dan keluar dari fase ADM yang relevan, dan juga antara siklus ADM (*The Open Group*, 2011: 168).

Tujuan dari *Requirement Management* adalah sebagai berikut (*The Open Group*, 2011: 168):

- a. Mengelola persyaratan arsitektur yang teridentifikasi selama pelaksanaan siklus ADM atau fase.
- b. Memastikan bahwa persyaratan arsitektur yang relevan tersedia untuk digunakan oleh setiap fase saat fase dijalankan.

2.6 Tools Perencanaan Arsitektur *Enterprise*

TOGAF ADM tidak bergantung pada *tools* atau bahasa pemodelan, pada setiap fase dapat menggunakan beberapa *tools* untuk mengembangkan dan menggambarkan arsitektur dari sudut pandang tertentu. Berikut ini adalah *tools* yang digunakan dalam pemodelan TOGAF ADM:

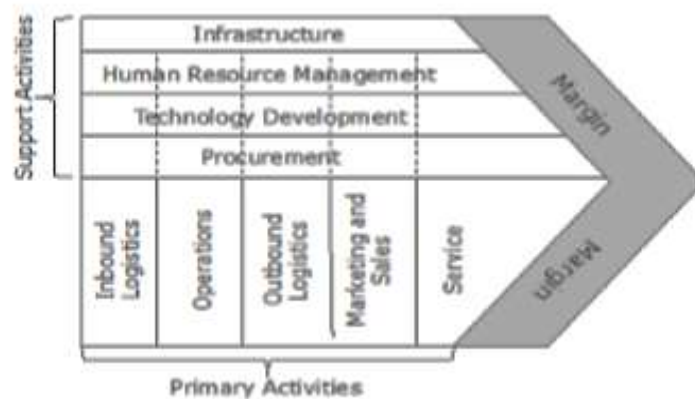
2.6.1 *Principles Catalog*

Principles catalog bertujuan untuk menangkap prinsip-prinsip bisnis dan arsitektur yang menggambarkan solusi atau arsitektur yang baik. Prinsip-prinsip digunakan untuk mengevaluasi dan menyetujui hasil dari keputusan arsitektur. Prinsip ini juga digunakan sebagai *tools* untuk membantu tata kelola arsitektur perubahan. (*The Open Group*, 2011: 382)

2.6.2 *Value Chain*

Value Chain adalah model yang digunakan untuk membantu menganalisis aktivitas-aktivitas spesifik yang dapat menciptakan nilai dan keuntungan kompetitif bagi organisasi. Menurut Porter (1985: 33), "Sebuah *value chain* memisahkan perusahaan menjadi kegiatan strategis yang relevan untuk memahami perilaku biaya dan sumber diferensiasi yang ada dan potensial".

Fungsi dari *value chain*, menurut Michael E. Porter yaitu untuk mendeskripsikan cara melihat bisnis sebagai rantai aktifitas yang mengubah input menjadi output sehingga memiliki nilai bagi pelanggan (Ward, 2002:244). Tujuan dari analisis *value chain* adalah mengidentifikasi proses-proses yang terjadi di dalam organisasi dan memberikan margin yang tertinggi bagi *stakeholder* (Yunis dan Surendro, 2009).



Gambar 2.2. Diagram *Value Chain* (Michael E. Porter, 1985: 37)

Pada gambar 2.2. diagram *value chain* terbagi menjadi dua kategori, yaitu (Porter, 1985: 39):

a. *Primary activities* merupakan aktifitas utama dari organisasi yang melibatkan aktivitas-aktivitas sebagai berikut:

- 1) *Inbound Logistics*, Aktivitas yang berhubungan dengan material sebelum digunakan terkait dengan penerimaan, penyimpanan, dan pendistribusian input menjadi produk.
- 2) *Operations*, aktivitas yang berhubungan dengan perubahan input menjadi output bentuk akhir dari produk, seperti produksi, pembuatan, pemaketan, fasilitas.

- 3) *Outbond Logistics*, Aktivitas yang berhubungan dengan pengumpulan, penyimpanan, dan pendistribusian produk secara fisik.
 - 4) *Marketing and Sales*, Aktivitas yang berhubungan dengan konsumen agar tertarik untuk membeli produk atau mendorong konsumen untuk melakukan pembelian produk yang dibuat.
 - 5) *Service*, Aktivitas yang berhubungan dengan menyediakan layanan untuk meningkatkan atau mempertahankan nilai dari suatu produk, baik itu perbaikan, pelatihan, dan hal-hal mengenai instalasi, perbaikan, pelatihan, dan penyesuaian produk.
- b. *Supported activities* merupakan aktifitas pendukung dari aktivitas utama yang melibatkan aktivitas-aktivitas sebagai berikut:
- 1) *Procurement*, terkait dengan proses perolehan input yang digunakan dalam *value chain* organisasi.
 - 2) *Technology Development*, yaitu terdiri dari sejumlah aktivitas yang dikelompokkan secara luas mulai dari teknologi yang digunakan dalam menyiapkan dokumen, biaya terkait dengan peralatan, perbaikan, sistem telekomunikasi, pengembangan dukungan sistem, perancangan peralatan, pengembangan perangkat lunak, *software, hardware*.
 - 3) *Human Resources Management*, pengaturan sumber daya manusia mulai dari penerimaan, pelatihan, pengembangan, dan kompensasi untuk semua jenis personil, dan mengembangkan tingkat keahlian pekerja, perekrutan sampai pemberhentian.

- 4) *Firm infrastructure*, merupakan aktifitas yang terdiri dari manajemen umum, keuangan, akuntansi, hukum, urusan pemerintah dan manajemen mutu.

2.6.3 Stakeholder Map Matrix

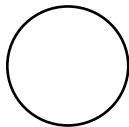

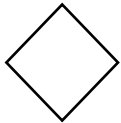

Stakeholder Map Matrix bertujuan mengidentifikasi *stakeholder* untuk keterlibatan di dalam aktivitas utama dan aktivitas pendukung pada organisasi. Karena sifat informasi pemetaan *stakeholders* yang berpotensi sensitif dan fakta bahwa tahap Arsitektur Visi menggunakan teknik pemodelan informal, maka tidak ada entitas metamodel tertentu yang akan digunakan untuk menghasilkan peta *stakeholders*. (*The Open Group*, 2011: 382)

2.6.4 Business Process Model and Notation (BPMN)

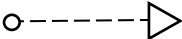
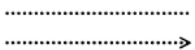

Object Management Group (OMG) telah mengembangkan standar *Business Process Model and Notation* (BPMN). Tujuan utama BPMN adalah memberikan notasi yang mudah dimengerti oleh semua pengguna bisnis, mulai dari analis bisnis yang membuat rancangan awal proses, hingga pengembang teknis yang bertanggung jawab untuk mengimplementasikan teknologi yang akan melakukan proses tersebut, serta kepada orang-orang bisnis yang akan mengelola dan memantau proses-proses itu (OMG, 2011: 1). Berikut ini menurut OMG (2011:






29) tabel yang menerangkan elemen-elemen dasar pemodelan BPMN yaitu tertera pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4. Daftar Elemen Pemodelan Dasar BPMN (OMG, 2011: 29)

Elemen	Deskripsi	Notasi
<i>Event</i>	<i>Event</i> adalah sesuatu yang "terjadi" selama berlangsungnya suatu Proses. <i>Event</i> ini mempengaruhi aliran model dan biasanya memiliki penyebab (pemicu) atau dampak (hasil). Ada tiga jenis <i>event</i> , berdasarkan kapan mereka memengaruhi alur: <i>Start</i> , <i>Intermediate</i> , dan <i>End</i> .	
<i>Activity</i>	<i>Activity</i> adalah istilah umum untuk pekerjaan yang dilakukan organisasi dalam suatu Proses.	
<i>Gateway</i>	<i>Gateway</i> digunakan untuk mengontrol perbedaan dan konvergensi dari <i>Sequence Flow</i> dalam suatu Proses. Dengan demikian, ini akan menentukan percabangan, <i>forking</i> , penggabungan, dan penggabungan jalur.	
<i>Sequence Flow</i>	<i>Sequence Flow</i> digunakan untuk menunjukkan urutan bahwa Aktivitas akan dilakukan dalam Proses.	

Tabel 2.4. Daftar Elemen Pemodelan Dasar BPMN (OMG, 2011: 29) (lanjutan 1)

Elemen	Deskripsi	Notasi
<i>Message Flow</i>	<i>Message Flow</i> digunakan untuk menunjukkan aliran pesan antara dua <i>Participants</i> yang siap untuk mengirim dan menerima mereka.	
<i>Association</i>	<i>Association</i> digunakan untuk menghubungkan informasi dan menunjukkan arah aliran (misalnya, data).	
<i>Pool</i>	<i>Pool</i> adalah representasi grafis dari <i>participants</i> dalam Kolaborasi. Ini juga bertindak sebagai " <i>swimlane</i> " dan wadah grafis untuk mempartisi seperangkat Kegiatan dari Pools	

	lainnya.	
<i>Lane</i>	<i>Lane</i> adalah sub-partisi dalam Proses, kadang-kadang dalam Pool, dan akan memperpanjang seluruh Proses, baik secara vertikal maupun horizontal. Jalur digunakan untuk mengatur dan mengkategorikan <i>activity</i> .	
<i>Data Object</i>	<i>Data Object</i> memberikan informasi tentang kegiatan apa yang perlu dilakukan dan/atau apa yang mereka hasilkan. <i>Data Object</i> dapat mewakili objek tunggal atau kumpulan objek. Input Data dan Output Data memberikan informasi yang sama untuk Proses.	
<i>Message</i>	Sebuah pesan digunakan untuk menggambarkan isi komunikasi antara dua <i>participants</i> .	
<i>Group</i>	<i>Group</i> adalah pengelompokan elemen grafis yang berada dalam Kategori yang sama. Pengelompokan jenis ini tidak mempengaruhi Urutan Arus dalam <i>group</i> .	
<i>Text Annotation</i>	<i>Text Annotation</i> adalah mekanisme bagi pemodel untuk menyediakan informasi teks tambahan bagi pembaca Diagram BPMN.	

2.6.5 Actor/Role Matrix

Actor/Role Matrix bertujuan untuk menunjukkan aktor dan peranannya. Memahami hubungan aktor dengan peranannya adalah pendukung utama dari pendefinisian kebutuhan pelatihan, pengaturan keamanan *user* dan manajemen perubahan organisasi (*The Open Group*, 2011: 386).

2.6.6 Application Portfolio Catalog

Application Portfolio Catalog bertujuan untuk mengidentifikasi dan memelihara semua daftar aplikasi yang ada di organisasi, untuk menentukan ruang lingkup perubahan yang dapat mempengaruhi jenis-jenis aplikasi tertentu (*The Open Group*, 2011: 391). Sedangkan menurut O'Brien & Marakas (2010: 557), *Application Portfolio Catalog* adalah *tools* perencanaan yang digunakan untuk mengevaluasi aplikasi sistem informasi saat ini dan yang diusulkan dalam syarat jumlah pendapatan atau aset yang diinvestasikan dalam sistem informasi yang mendukung *business function* dan *business process* utama.







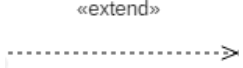
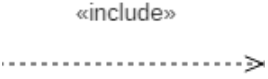
2.6.7 Use Case Diagram


Pemodelan *Use case* bertujuan untuk menggambarkan persyaratan fungsional sistem, memberikan gambaran yang jelas dan konsisten tentang apa yang harus dilakukan sistem, memberikan dasar untuk melakukan tes sistem yang memverifikasi sistem bekerja dengan tepat, serta memberikan kemampuan untuk melacak persyaratan fungsional kedalam kelas dan operasi yang sebenarnya dalam sistem (Eriksson, dkk., 2004: 58). *Use case diagram* berisi elemen model untuk

sistem, aktor, *use case*, dan menunjukkan hubungan yang berbeda-beda (Eriksson, dkk., 2004: 60).

Berikut ini menurut Eriksson, dkk (2004: 61-73) tabel yang menerangkan simbol-simbol *Use case diagram* yaitu tertera pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5. Daftar Simbol *Use Case Diagram* (Eriksson, dkk, 2004: 61-73)

Nama	Deskripsi	Simbol
<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.	
<i>Actor</i>	<i>Actor</i> adalah seseorang atau sesuatu yang berinteraksi dengan sistem atau menggunakan sistem.	
<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem atau menggambarkan fungsionalitas dari suatu sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu <i>Actor</i> .	
<i>Association</i>	Relasi yang menggambarkan komunikasi antara <i>Actor</i> dan <i>Use Case</i> .	
<i>Direct Association</i>	Hubungan antar <i>Use Case</i> yang memiliki makna <i>Use Case</i> yang satu digunakan oleh <i>Use Case</i> yang lain.	
<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>).	
<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>Use Case</i> target memperluas perilaku dari <i>Use Case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.	
<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>Use Case</i> sumber secara eksplisit. <i>Use case</i> yang disertakan selalu diperlukan agar <i>Use Case</i> dasar dapat dieksekusi.	

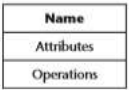




<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.	
-------------	--	---

2.6.8 Class Diagram

Class diagram menunjukkan struktur statis *class* dalam sistem. Setiap *class* mewakili hal-hal yang ditangani dalam sistem. *Class* dapat dikaitkan satu sama lain dalam beberapa cara yaitu *associated* (terhubung satu sama lain), *dependent* (satu kelas bergantung pada atau menggunakan kelas lain), *specialized* (satu kelas adalah spesialisasi kelas lain), atau *packaged* (dikelompokkan bersama sebagai satu unit). Semua hubungan ini ditunjukkan dalam *class diagram* bersama dengan struktur internal *class* dalam hal atribut dan operasi. (Eriksson, dkk., 2004: 25)

Berikut ini menurut Eriksson, dkk (2004: 91-127) tabel yang menerangkan simbol-simbol *Class diagram* yaitu tertera pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6. Daftar Simbol *Class Diagram* (Eriksson, dkk, 2004: 91-127)

Nama	Deskripsi	Simbol
<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang memiliki susunan yaitu nama kelas, atribut dan operasi (<i>method</i>).	
<i>Association</i>	Hubungan antara <i>class</i> satu dengan <i>class</i> yang lainnya dengan makna umum. Asosiasi biasanya disertai dengan <i>multiplicity</i> .	
<i>Direct Association</i>	Hubungan antar <i>class</i> yang memiliki makna <i>class</i> yang satu digunakan oleh <i>class</i> yang lain, asosiasi berarah biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .	
<i>Generalization</i>	Hubungan antar <i>class</i> dengan arti umum ke khusus. Jadi jika ada <i>class</i> bermakna umum dan <i>class</i> bermakna khusus dapat menggunakan simbol ini.	
<i>Aggregation</i>	Hubungan antar <i>class</i> dengan makna semua bagian. Jadi relasi ini	

	digunakan jika <i>class</i> yang satu adalah semua bagian dari <i>class</i> yang lainnya.	
--	---	--

2.6.9 Communication Engineering Diagram

Communication Engineering Diagram menggambarkan sarana komunikasi, metode pengiriman dan penerimaan informasi antara aset-aset dalam arsitektur teknologi berupa *hardware*, *software*, dan *networking*. Diagram ini membutuhkan hubungan logis antara komponen *client* dan *server*, mengidentifikasi batas jaringan dan infrastruktur jaringan yang diperlukan untuk mengimplementasikan koneksi secara fisik. (*The Open Group*, 2011: 399)

2.6.10 Platform Decomposition Diagram

Platform Decomposition Diagram bertujuan untuk menggambarkan *platform* teknologi yang mendukung operasi arsitektur sistem informasi. Diagram ini mencakup seluruh aspek infrastruktur *platform* dan memberikan ikhtisar tentang *platform* teknologi organisasi. Diagram dapat diperluas untuk memetakan *platform* teknologi ke aplikasi yang sesuai dengan komponen dalam area fungsional atau proses tertentu. (*The Open Group*, 2011: 397)

2.6.11 Technology Portfolio Catalog

Technology Portfolio Catalog bertujuan untuk mengidentifikasi dan memelihara semua daftar teknologi yang digunakan seperti *hardware*, infrastruktur *software*, dan aplikasi *software*. Sebuah portofolio teknologi yang disetujui mendukung siklus hidup manajemen produk teknologi dan beberapa

versi teknologi, juga membentuk dasar untuk definisi standar teknologi (*The Open Group*, 2011: 396).

2.6.12 *Matrix Analysis Gap*

Matrix Analysis Gap menunjukkan ruang lingkup dari sebuah paket pekerjaan yang harus diimplementasikan sebagai bagian dari transformasi *roadmap* yang lebih luas dengan penggambaran *baseline architecture* yang ada pada saat ini dan penggambaran arsitektur target (*The Open Group*, 2011: 289).

2.6.13 *McFarlan Strategic Grid*

Portofolio aplikasi adalah cara untuk membawa bersama sistem informasi yang telah ada, yang direncanakan dan potensial untuk kemudian menilai kontribusi bisnisnya, umumnya berupa matrik dua-kali-dua yang merupakan metode yang sangat populer untuk menjelaskan dampak dari variabel yang tidak berkaitan, namun saling mempengaruhi (Ward dan Peppard, 2002). Berikut ini menurut Ward dan Peppard (2002: 42) tabel yang menerangkan portofolio aplikasi berdasarkan *McFarlan Strategic Grid* yaitu tertera pada Tabel 2.7.

Tabel 2.7. Portofolio Aplikasi (Ward dan Peppard, 2002: 42)

<i>STRATEGIC</i>	<i>HIGH POTENTIAL</i>
Aplikasi yang sangat penting untuk mempertahankan strategi bisnis masa depan	Aplikasi yang mungkin penting dalam mencapai kesuksesan masa depan
Aplikasi yang sangat dibutuhkan organisasi dimasa sekarang untuk mencapai kesuksesan	Aplikasi yang sangat bernilai namun tidak menentukan keberhasilan
<i>KEY OPERATIONAL</i>	<i>SUPPORT</i>

Pada Tabel 2.7. portofolio aplikasi dikategorikan kedalam empat kuadran sebagai berikut (Ward dan Peppard, 2002: 43):

- a. *Strategic* adalah aplikasi yang memiliki pengaruh kritis terhadap keberhasilan bisnis organisasi di masa mendatang. Aplikasi strategis adalah aplikasi yang mendukung organisasi dengan memberikan keunggulan bersaing. Teknologi yang digunakan tidak menentukan apakah suatu aplikasi strategis atau tidak, dampaknya pada bisnis organisasilah yang menentukan.
- b. *Key Operational* adalah aplikasi yang menunjang kelangsungan bisnis organisasi. Apabila terhenti, organisasi tidak bisa beroperasi dengan normal dan ini akan mengakibatkan menurunnya keunggulan organisasi.
- c. *Support* adalah aplikasi yang mendukung organisasi dalam meningkatkan efisiensi bisnis dan efektivitas manajemen, namun tidak memberikan keunggulan bersaing.
- d. *High Potential* adalah aplikasi yang mungkin dapat menciptakan peluang keunggulan bagi organisasi di masa mendatang, tetapi masih belum terbukti.

2.6.14 Roadmap

Roadmap merupakan sebuah rencana untuk bisnis atau perubahan teknologi yang beroperasi di berbagai disiplin ilmu selama beberapa tahun, biasanya digunakan dalam frase teknologi *roadmap*, arsitektur *roadmap*, dan lain-lain (*The Open Group*, 2011:29).

2.7 Penelitian Terkait

Berikut ini beberapa penelitian terkait yang digunakan sebagai acuan pada penelitian yang dilakukan:

1. Penulis : Tantri Wahyuni, Sandi Fajar Rodiansyah, Amin Aris
Munandar

Universitas : Universitas Majalengka

Publikasi : Computatio: Journal of Computer Science and
Information System Volume 1

Tahun terbit : 2017

Judul : Analisis Arsitektur Teknologi Informasi Pada SMK
Negeri Majalengka menggunakan *Framework* TOGAF

Isi pembahasan :

Kondisi sistem dan teknologi informasi di SMK Negeri 1 Majalengka saat ini belum saling terintegrasi dan kurang efisien. Maka dibuatlah perancangan arsitektur yang dapat menciptakan keselarasan antara proses bisnis dan sistem informasi. Metode perencanaan arsitektur yang digunakan adalah TOGAF ADM dengan tahapan *Preliminary phase, Architecture Vision, Business Architecture, Information System Architecture, Technology Architecture* dan *Opportunities and solution. Tools* pemodelan yang digunakan adalah *Value Chain Diagram, Business Process Working Sheet, Business Process Model and Notation (BPMN), Class Diagram, Use Case Diagram, Software Platform Architecture, dan Network Computing Diagram*. Hasil dari penelitian ini adalah *blueprint* arsitektur bisnis,

arsitektur data, arsitektur aplikasi, arsitektur teknologi, dan usulan perbaikan teknologi yang dapat mengintegrasikan seluruh unit sistem serta mendukung aktifitas bisnis di SMKN 1 Majalengka.

2. Penulis : Nela Rizky, Fitroh, dan Asep Fajar Firmansyah
- Universitas : Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Firmansyah
- Publikasi : Jurnal Sistem Informasi, P-ISSN: 1979-0767, 10(1).
- Tahun terbit : 2017
- Judul : Perencanaan Arsitektur *Enterprise* menggunakan TOGAF ADM versi 9 (Studi Kasus: Bimbel Salemba Group)

Isi pembahasan :

Pelaksanaan investasi yang dilakukan oleh Bimbel SG pada bidang SI/TI belum efektif, yang dapat dilihat dari kegagalan implementasi sistem *e-Cors*. Kegagalan tersebut disebabkan karena kurang matangnya perencanaan sistem oleh pihak Bimbel. Selain itu pengemangan sistem masih berupa *adhoc*, dan tidak dilakukan oleh tenaga ahli. Cara untuk menghindari hal tersebut yaitu dibuatlah sebuah perencanaan arsitektur *enterprise*. Perencanaan tersebut menggunakan TOGAF ADM yang terdiri dari *preliminary pase, architecture vision, business architecture, information system architecture, technology architecture, opportunities and solution, dan migration planning*. *Tools* pemodelan yang digunakan adalah *Principle*

Catalog, 5W+1H, Value Chain, Flowchart, McFarlan's Strategic Grid, dan Archimate. Hasil dari penelitian ini adalah *blueprint* (cetak biru) dari arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi, analisis *gap*, dan *roadmap* implementasi aplikasi berdasarkan analisis *McFarlan's Strategic Grid*.

3. Penulis : Deris Santika
- Universitas : Teknik Informatika. STMIK Sumedang
- Publikasi : Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK Sumedang, Volume 10, Nomor 2, ISSN 1978-3310
- Tahun terbit : 2016
- Judul : Perancangan Arsitektur *Enterprise* Sistem Informasi Sekolah dengan menggunakan TOGAF ADM (Studi Kasus: SMK Informatika Sumedang)

Isi pembahasan :

SMK Informatika Sumedang adalah SMK yang mempunyai *basic* IT dengan tujuan dapat meningkatkan TI dan menghasilkan lulusan yang mampu bersaing dibidang IT. Oleh karena itu untuk memenuhi kebutuhan pelayanan sekolah secara menyeluruh yang terkomputerisasi dan menunjang sekolah dalam mewujudkan visinya, maka dibuatlah sebuah perencanaan arsitektur *enterprise*. Kerangka kerja yang digunakan adalah TOGAF ADM versi 9.1 dengan tahap sebagai berikut *Fase Preliminary: Framework and Principles, Architecture Vision* (Fase A), *Business Architecture* (Fase B),

Information Systems Architectures (Fase C), *Technology Architecture* (Fase D), *Opportunities and Solutions* (Fase E), dan *Migration Planning* (Fase F). *Tools* pemodelan yang digunakan adalah *Value Chain Diagram*, *Stakeholder Map Matrix*, *Perspektif finansial*, *Class Diagram*, *Roadmap*, dan *McFarlan Strategic Grid*. Hasil dari penelitian ini adalah *blueprint* arsitektur yang akan menunjang proses pada sekolah secara menyeluruh dan menyelesaikan permasalahan sistem informasi yang masih belum terintegrasi.

4. Penulis : Ardhyansyah Mualo dan A. Djoko Budiyanto
 Universitas : Universitas Atma Jaya Yogyakarta
 Publikasi : Seminar Riset Teknologi Informasi (SRITI)
 Tahun terbit : 2016
 Judul : Perencanaan Strategis Sistem Informasi Menggunakan
 TOGAF (Studi Kasus: Universitas Satria Makassar)
 Isi pembahasan :

Permasalahan yang terjadi pada Universitas Satria Makassar adalah manajemen, pelayanan dan implementasi sistem informasi terhadap akademik belum maksimal. Hal tersebut berdampak pada mutu pendidikan di Universitas Satria Makassar. Maka dibuatlah analisis perencanaan strategis menggunakan TOGAF ADM, dengan tahapan mendefinisikan *value chain*, *Architecture Vision*, *Business Architecture*, *Information System Architecture* dan *Technology Architecture*. *Tools* pemodelan yang

digunakan adalah *Value Chain Diagram*, *Functional Decomposition Diagram*, *Business Process Modelling Notation* (BPMN), ERD, TOGAF TRM (*Technical Reference Model*). Tahap terakhir dari pemanfaatan TOGAF ADM adalah menentukan prioritas pengembangan aplikasi yang akan menghasilkan *blueprint* pengembangan, yang ditentukan berdasarkan beberapa faktor antara lain: *Value chain*, fokus strategis, dan kontribusi terhadap program strategis organisasi.

5. Penulis : Wiyana dan Wing Wahyu Winarno
Universitas : Universitas Islam Indonesia dan Sekolah Tinggi Ilmu
Ekonomi YKPN Yogyakarta
Publikasi : Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi, Volume 1,
Nomor 1
Tahun terbit : 2015
Judul : Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan dengan TOGAF
ADM untuk Sekolah Menengah Kejuruan

Isi pembahasan :

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai institusi pendidikan dalam mengembangkan arsitektur *enterprise* mengadopsi *framework* TOGAF ADM untuk mengintegrasikan fungsi bisnis sekolah guna mendukung Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan (SPMP). Tahapan yang dilakukan adalah mengidentifikasi area fungsi bisnis Sekolah, perancangan Arsitektur Bisnis, perancangan Arsitektur Data, perancangan Arsitektur Aplikasi,

perancangan Arsitektur Teknologi, Implementasi dan Tata Kelola, pengujian arsitektur, serta penentuan strategi *Critical Success Factor*. Hasil dari penelitian ini adalah *blueprint* yang dijadikan model dasar dalam pengembangan arsitektur untuk mendukung Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan.

6. Penulis : Ahmad Suryadi
Universitas : Universitas Indraprasta PGRI Jakarta
Publikasi : Faktor Exacta 8(4), ISSN: 1979-275X
Tahun terbit : 2015
Judul : Strategi Perencanaan Dan Penerapan Teknologi Informasi Menggunakan Kerangka TOGAF Versi 9 : Studi Kasus SMKN XYZ

Isi pembahasan :

SMKN XYZ dalam pelaksanaannya belum mengikuti aturan sebuah *enterprise*, bisa terlihat dengan pengembangan SI hanya untuk memenuhi suatu kebutuhan terhadap unit kerja/divisi saja, hal ini mengakibatkan tidak ada keterkaitan dengan SI yang sudah ada atau SI yang akan dibangun sebagai solusi kebutuhan dari tiap unit kerja/divisi. Maka dibuatlah *blueprint* sebagai acuan untuk perencanaan dan penerapan Teknologi Informasi yang mengacu pada Standar Nasional Pendidikan. Metode perencanaan arsitektur yang digunakan adalah TOGAF ADM dengan tahapan yaitu Arsitektur Visi, Arsitektur Bisnis, Arsitektur Sistem Informasi

dan Arsitektur Teknologi. *Tools* pemodelan yang digunakan adalah *Value Chain Diagram* dan *Platform Aplikasi*. Hasil penelitian ini adalah solusi dari setiap arsitektur yang digunakan sebagai panduan perencanaan dan penerapan Teknologi Informasi di SMKN XYZ Garut.

7. Penulis : Hasbu Naim Syaddad
 Universitas : Universitas Suryakencana
 Publikasi : Media Jurnal Informatika Vol.7 No.2
 Tahun terbit : 2015
 Judul : Perancangan Model Arsitektur Sistem Informasi Di Perguruan Tinggi Menggunakan *TOGAF Architecture Development Methode (ADM)* (Studi Kasus: Universitas Suryakencana)

Isi pembahasan :

Universitas Suryakencana saat ini belum memiliki pedoman dalam pemanfaatan sistem dan teknologi informasi. Pengelolaannya hanya bersandarkan pada kebutuhan sesaat tanpa adanya sebuah rancangan yang *komprehensif*. Maka dibuatlah sebuah perancangan pemodelan *TOGAF ADM* dengan tahapan *Preliminary Framework and Principle, Architecture Vision, Business Architecture, Information System Architecture, Technology Architecture, Opportunities and Solution*, dan *Migration Planning*. *Tools* pemodelan yang digunakan adalah *Value Chain Diagram, Business Process Modelling and Notation (BPMN), Class Diagram, Application Portfolio*,

Platform Aplikasi, Infrastructure Topology, Analisis Gap, dan Roadmap. Hasil dari penelitian ini adalah perancangan arsitektur yang selaras dengan visi Universitas, pemodelan bisnis, pemodelan arsitektur sistem informasi yang terdiri dari 35 entitas data dari 7 fungsi bisnis dan 36 aplikasi, pemodelan arsitektur teknologi yang diuraikan dalam bentuk aliran informasi, *platform* aplikasi dan infrastruktur teknologi, gap analisis yang terdapat 5 sistem informasi yang baru dan 3 sistem yang diperbaharui, dan perencanaan migrasi yang terdefinisi 8 aplikasi termasuk *front office system* dan 28 aplikasi termasuk *back office system* dengan urutan impelementasinya.

8. Penulis : Suhendri
 Publikasi : Infotech Journal, ISSN: 2460-1861
 Tahun terbit : -
 Judul : Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Sekolah dengan *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF) (Studi Kasus: Pondok Pesantren Ar-Rahmat)

Isi pembahasan :

Kondisi saat ini Pondok Pesantren Ar-Rahmat belum memiliki arsitektur sistem informasi sekolah yang spesifik dan terintegrasi sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pihak Pesantren, penyebabnya karena memang pihak Pesantren belum fokus terhadap proses pengembangan sistem informasinya.

Maka dibuatlah arsitektur yang sesuai dengan kebutuhan dalam proses pengembangannya dengan menggunakan TOGAF ADM. Tahapan yang dilakukan adalah fase Persiapan, Visi Arsitektur, Arsitektur Bisnis, Arsitektur Sistem Informasi, Arsitektur Teknologi, Peluang dan Solusi serta Rencana Migrasi. *Tools* pemodelan yang digunakan adalah *Value Chain Diagram*, *Application portfolio*, *UML*, Portofolio aplikasi *MCFarlan Strategic Grid*, *Infrastructure Topology*, Analisis *gap*, dan *Roadmap*. Hasil yang diperoleh adalah model dan kerangka dasar (*blueprint*) dalam mengembangkan sistem informasi sekolah yang terintegrasi untuk mendukung kebutuhan di Pondok Pesantren Ar-Rahmat.

9. Penulis : Hendrik Kusbandono
- Universitas : Universitas Islam Indonesia
- Publikasi : Multitek Indonesia Vol.8 No.1
- Tahun terbit : 2014
- Judul : Pemodelan Arsitektur *Enterprise* Menggunakan TOGAF ADM Untuk Mendukung Sistem Informasi Proses Akademik Pada Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Isi pembahasan :

Universitas Muhammadiyah Ponorogo (UMP) sebagai penyelenggara pendidikan dan pelaksana akademik belum menggunakan arsitektur *enterprise* dalam pengembangan TI, maka perlu adanya penggunaan TI

yang dapat mendukung proses bisnisnya agar tercapai keselarasan proses bisnis dengan TI. Pemodelan arsitektur *enterprise* yang digunakan adalah *framework* TOGAF ADM meliputi *Preliminary Phase*, *Architecture Vision*, *Business Architecture*, *Information System Architecture*, dan *Technology Architecture*. *Tools* pemodelan yang digunakan adalah *Value Chain Diagram*, *Class Diagram*, *Topology Jaringan*, dan *Analisis Gap*. Penggunaan dan pemilihan *framework* TOGAF ADM pada proses akademik di UMP menghasilkan *blueprint* arsitektur bisnis, data, aplikasi dan teknologi yang mendefinisikan kondisi *baseline*, target layanan bisnis, desain arsitektur, dan analisa *gap* arsitektur.

10. Penulis : Aradea, Husni Mubarak dan Andi Rosyandi
 Universitas : Universitas Siliwangi
 Tahun terbit : 2013
 Judul : *Blueprint* Teknologi Informasi Untuk Mengintegrasikan
 Sistem Informasi Perguruan Tinggi

Isi pembahasan :

STIKes Muhammadiyah Tasikmalaya membutuhkan sistem informasi yang menyediakan data dan informasi yang berkualitas untuk mendukung fungsi bisnis dan strategi. Maka dibuatlah sebuah *blueprint* teknologi informasi untuk mengintegrasikan sistem informasi. Metode yang digunakan adalah *Enterprise Architecture Planning* (EAP) yang berdasarkan pada *Zachman Framework*. Tahapan yang dilakukan dalam pembangunan EAP adalah

Inisiasi Perencanaan, Pemodelan Bisnis, Sistem dan Teknologi Saat Ini, Arsitektur Data, Arsitektur Aplikasi, Arsitektur Teknologi, dan Rencana Implementasi/Migrasi. *Tools* pemodelan yang digunakan adalah *Value Chain Diagram*, Analisis Portofolio Aplikasi dengan *McFarlan Strategic Grid*, dan Integrasi layanan dengan SOA, Dari penelitian ini diperoleh hasil dari tiap arsitektur, yaitu terdapat 13 fungsi bisnis, 56 kandidat entitas data, 55 kandidat aplikasi, dan pembangunan arsitektur teknologi menggunakan konsep VLAN, dengan 5 buah server menggunakan konsep *Demilitarized Zone Server*, dan mengusulkan menggunakan media transmisi berupa *fiber optic*.

Dari uraian beberapa penelitian terkait yang telah dikaji mengenai perencanaan arsitektur *enterprise* SI/TI di lembaga pendidikan menggunakan *framework* TOGAF ADM (*Architecture Development Method*), maka dilakukan penelitian dengan tema yang sama.

Lembaga pendidikan yang dijadikan sebagai studi kasus penelitian ini yaitu SMK Kesehatan Hidayah Medika Tasikmalaya. SMK tersebut berdiri pada tahun 2016 yang belum sepenuhnya mengikuti perkembangan teknologi dan belum memiliki perencanaan arsitektur *enterprise* menggunakan *framework*.

Pemodelan TOGAF ADM yang digunakan pada setiap fase pun berbeda sesuai dengan kebutuhan. Penelitian ini menggunakan langkah-langkah yang telah disesuaikan dengan kebutuhan domain penelitian yaitu terdiri dari *Preliminary*

Phase, Architecture Vision, Business Architecture, Information System Architecture, Technology Architecture, dan Opportunities and Solution.

Tools atau produk kerja dalam memodelkan perencanaan arsitektur yang digunakan di setiap fase mengacu pada penelitian terkait dan pemodelan pokok pada TOGAF. *Tools* pemodelan yang digunakan adalah *Principles Catalog, Value Chain, Stakeholder Map Matrix, Actor/Role Matrix, BPMN (Business Process Model and Notation), Application Portfolio Catalog, Use Case Diagram, Class Diagram, Communication Engineering Diagram, Platform Decomposition Diagram, Technology Portfolio Catalog, Matrix Analysis Gap, McFarlan Strategic Grid* dan *Roadmap*.

Tabel 2.8. Matriks Penelitian Ruang Lingkup Tahapan TOGAF ADM (lanjutan 1)

No	Peneliti	Judul	Ruang Lingkup Tahapan TOGAF ADM								
			Phase Preliminary	Phase A	Phase B	Phase C	Phase D	Phase E	Phase F	Phase G	Phase H
3.	Deris Santika	Perancangan Arsitektur <i>Enterprise</i> Sistem Informasi Sekolah dengan menggunakan TOGAF ADM (Studi Kasus: SMK Informatika Sumedang)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
4.	Ardhyansyah Mualo dan A. Djoko Budiyanto	Perencanaan Strategis Sistem Informasi Menggunakan TOGAF (Studi Kasus: Universitas Satria Makassar)		✓	✓	✓	✓				
5.	Wiyana dan Wing Wahyu Winarno	Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan dengan TOGAF ADM untuk Sekolah Menengah Kejuruan			✓	✓	✓		✓	✓	

Tabel 2.8. Matriks Penelitian Ruang Lingkup Tahapan TOGAF ADM (lanjutan 3)

No	Peneliti	Judul	Ruang Lingkup Tahapan TOGAF ADM								
			Phase Preliminary	Phase A	Phase B	Phase C	Phase D	Phase E	Phase F	Phase G	Phase H
8.	Suhendri	Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Sekolah dengan <i>The Open Group Architecture Framework</i> (TOGAF) (Studi Kasus: Pondok Pesantren Ar-Rahmat)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
9.	Hendrik Kusbandono	Pemodelan Arsitektur <i>Enterprise</i> Menggunakan TOGAF ADM Untuk Mendukung Sistem Informasi Proses Akademik Pada Universitas Muhammadiyah Ponorogo	✓	✓	✓	✓	✓				

Tabel 2.8. Matriks Penelitian Ruang Lingkup Tahapan TOGAF ADM (lanjutan 4)

No	Peneliti	Judul	Ruang Lingkup Tahapan TOGAF ADM								
			Phase Preliminary	Phase A	Phase B	Phase C	Phase D	Phase E	Phase F	Phase G	Phase H
10.	Aradea, Husni Mubarak dan Andi Rosyandi	<i>Blueprint</i> Teknologi Informasi Untuk Mengintegrasikan Sistem Informasi Perguruan Tinggi	Metode yang digunakan adalah EAP (<i>Enterprise Architecture Planning</i>) yang berdasarkan pada <i>Zachman Framework</i> . Dengan tahapannya adalah Inisiasi Perencanaan, Pemodelan Bisnis, Sistem dan Teknologi Saat Ini, Arsitektur Data, Arsitektur Aplikasi, Arsitektur Tekhnologi, dan Rencana Implementasi/Migrasi								
11.	Givany Salsabila, Rahmi Nur Shofa, Rianto	Perencanaan Strategi Sistem dan Teknologi menggunakan framework TOGAF Versi 9.1 (Studi Kasus: SMK Kesehatan Hidayah Medika Tasikmalaya)	✓	✓	✓	✓	✓	✓			

Berikut ini Tabel 2.9. merupakan Matriks penelitian ini disusun agar dapat memudahkan dalam memberikan gambaran mengenai penggunaan *Tools* pada setiap tahapan metode dari *framework* penelitian yang akan dilakukan.

Tabel 2.9. Matriks Penelitian Penggunaan *Tools* pada setiap Tahapan TOGAF ADM

No	Peneliti	5W+1H	Principle Catalog	Value Chain	Stakeholder Map Matrix	Actor / Role Matrix	BPMN	Application Portfolio Catalog	Use Case Diagram	Class Diagram	Communication Engineering Diagram	Platform Decomposition Diagram	Technology Portfolio Catalog	Matrix Analysis Gap	MCFarlan Strategic Grid	Roadmap	Business Process Working Sheet	Software Platform Architecture	Network Computing Diagram	Archimate	Project Viewpoint	Migration Viewpoint	Flowchart	Perspektif Financial	Functional decomposition diagram	ERD	TOGAF TRM	Platform Aplikasi	UML	Infrastructure Topology	CSF	Pengujian EA	SOA
1				<			<		<	<							<	<	<														
2		<	<	<											<	<				<													
3				<	<					<					<						<												
4				<			<									<								<	<	<							
5				<																				<	<								
6				<																							<						
7				<			<	<		<				<													<	<					
8				<				<	<					<	<													<	<				
9				<					<																				<				

Tabel 2.9. Matriks Penelitian Penggunaan *Tools* pada setiap Tahapan TOGAF ADM (lanjutan)

	No Peneliti
10	5W+1H
11	Principle Catalog
	Value Chain
	Stakeholder Map Matrix
	Actor / Role Matrix
	BPMN
	Application Portfolio Catalog
	Use Case Diagram
	Class Diagram
	Communication Engineering Diagram
	Platform Decomposition Diagram
	Technology Portfolio Catalog
	Matrix Analysis Gap
	MCFarlan Strategic Grid
	Roadmap
	Business Process Working Sheet
	Software Platform Architecture
	Network Computing Diagram
	Archimate
	Project Viewpoint
	Migration Viewpoint
	Flowchart
	Perspektif Financial
	Functional decomposition diagram
	ERD
	TOGAF TRM
	Platform Aplikasi
	UML
	Infrastructure Topology
	CSF
	Pengujian EA
	SOA