

PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE MENGGUNAKAN TOGAF ADM VERSI 9 (Studi Kasus: Bimbel Salemba Group)

Nela Rizky¹, Fitroh², Asep Fajar Firmansyah³

Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

Jl. Ir. Juanda No. 95 Ciputat 15412 Indonesia

Email: 1) nelarizky@gmail.com 3) asep.airlangga@uinjkt.ac.id

ABSTRACT

Salemba Group Guidance Group (SG) is an institution engaged in the field of education consultants and tutoring. investment of Bimbel SG on SI / TI body has not been effective, this can be seen from the failure of e-Cors system implementation caused by lack of careful planning of the system, the system development is still adhoc, and not done by experts. This leads to a kuangnya planning on the development of SI / IT, resulting in unconformity between the strategy of SI / IT with its business strategy. In developing SI / IT, a mature architectural plan is required to plan and manage SI / IT, in order to avoid recurrence of failures in system management. Based on existing facts, an enterprise architecture planning for data management, application, and technology was established, with the aim of assisting Bimbel SG in achieving its objectives. In this research, enterprise architecture planning is made using TOGAF (The Open Group Architecture Framework) with ADM (Architecture Development Method) method. This enterprise architecture planning will result in blueprint business architecture, application architecture, data architecture, technology architecture, gap analysis on each architecture, and roadmap of application implementation for Bimbel SG.

Keywords: Enterprise Architecture, TOGAF (The Open Group Architecture Framework), ADM (Architecture Development Method), ArchiMate

ABSTRAK

Bimbingan Belajar Salemba Group (SG) merupakan lembaga yang bergerak dalam bidang konsultan pendidikan dan bimbingan belajar. investasi Bimbel SG pada bodang SI/TI belum efektif, hal ini dapat dilihat dari kegagalan implementasi sistem *e-Cors* disebabkan oleh kurangnya perencanaan yang matang mengenai sistem tersebut, pengembangan sistem masih berupa *adhoc*, dan tidak dilakukan oleh tenaga ahli. Hal ini menyebabkan kuangnya perencanaan pada perkembangan SI/TI, sehingga megakibatkan ketidak selarasan antara strategi SI/TI dengan strategi bisnisnya. Dalam mengembangkan SI/TI, diperlukan perencanaan arsitektur yang matang guna merencanakan dan mengelola SI/TI, guna menghindari terulangnya kegagalan dalam pengelolaan sistem. Berdasarkan fakta yang ada, dibuat perencanaan arsitektur *enterprise* guna pengelolaan data, aplikasi, dan teknologinya, dengan tujuan membantu bimbel SG dalam mencapai Tujuannya. Pada penelitian ini, perencanaan arsitektur *enterprise* dibuat menggunakan TOGAF (The Open Group Architecture Framework) dengan metode ADM (Architecture Development Method). Perencanaan arsitektur *enterprise* ini akan menghasilkan *blueprint* arsitektur bisnis, arsitektur aplikasi, arsitektur data, arsitektur teknologi, analisis *gap* pada setiap arsitektur, serta *roadmap* implementasi aplikasi untuk bimbel SG.

Kata kunci : Arsitektur Enterprise, TOGAF (The Open Group Architecture Framework), ADM (Architecture Development Method), ArchiMate.

I. PENDAHULUAN

Bimbel Salemba Group (SG) merupakan bimbingan belajar yang menyediakan jasa pembelajaran bagi seluruh pelajar yang ingin menambah ilmu mereka diluar sekolah. Bimbel SG hingga saat ini sudah memiliki 14 cabang yang tersebar di sekitar wilayah Jakarta, Depok dan Tangerang.

Bimbel SG saat ini sudah memanfaatkan SI/TI sebagai penggerak bisnisnya, seperti pada proses penjadwalan (*e-Cors*), absensi, dan akuntansi. Namun belum semua proses bisnis didukung oleh pemanfaatan SI/TI. Seperti proses bisnis kepegawaian, keuangan, evaluasi siswa, evaluasi tentor, serta *procurement*, Bimbel SG belum memiliki sistem informasi guna membantu aktivitas tersebut.

Investasi SI/TI pada Bimbel SG belum efektif, hal ini dapat dilihat dari kegagalan Bimbel SG dalam implementasi sistem *e-Cors*. Masalah yang terjadi pada sistem *e-Cors* adalah sistem hanya tersedia di pusat, dan aktivitas penjadwalan dilakukan oleh pusat. Sehingga apabila terjadi pembatalan jadwal atau ketidakhadiran pengajar pada jam yang sudah ditentukan pada cabang, pihak cabang harus melapor terlebih dahulu ke pusat, kemudian baru akan dilakukan proses penjadwalan ulang. Hal ini menyebabkan banyaknya waktu yang terbuang guna menunggu proses penjadwalan ulang.

Pengembangan SI/TI masih bersifat *adhoc* atau pengembangan SI/TI dilakukan tanpa perencanaan, hal ini menyebabkan kurangnya perencanaan dalam

mengembangkan dan mengimplementasikan sistem, sehingga menyebabkan Bimbel SG mengalami kesulitan dalam mengintegrasikan satu sisem dengan sistem yang lain.

Bimbel SG juga baru memiliki satu staff bagian IT, hal ini menyebabkan Bimbel SG mengalami kesulitan dalam pengembangan SI/TInya.

Berdasarkan analisis wawancara dengan pihak Bimbel SG, ternyata Bimbel SG belum memiliki perencanaan arsitektur enterprise yang matang dan memiliki keinginan untuk memiliki arsitektur enterprise. Tanpa adanya perencanaan strategis sistem informasi atau arsitektur enterprise yang matang, penerapan SI/TI pada Bimbel SG akan berdampak pada kurang optimalnya pelayanan yang diberikan kepada pelanggan. Oleh karena itu, dibutuhkan perencanaan stategis untuk SI/TI guna menyelaraskan strategi bisnis yang ada pada Bimbel SG dengan strategi SI/TI. Perencanaan strategis SI/TI ini digunakan untuk merancang perencanaan strategis sistem informasi yang menggunakan arsitektur utama Bimbel SG guna memetakan kebutuhan SI/TI Bimbel SG. Arsitektur utama tersebut adalah arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi

A. Identifikasi Masalah

Terkait latar belakang yang telah dijabarkan sebelumnya, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Terdapat sistem yang tidak digunakan lagi setelah tahap implementasi selesai.
2. Pengembangan SI/TI bersifat *ad hoc* atau tidak melalui tahap perencanaan.
3. Kurangnya staff pada bagian TI guna mengembangkan strategi dan pemanfaatan SDM nya.

Dari identifikasi masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan “Bagaimana membuat Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF ADM Versi 9 (Studi Kasus: Bimbingan Belajar SG)”.

B. Perbedaan Penelitian

Berikut penelitian yang sejenis dengan dengan penelitian yang akan penulis lakukan, menurut (Mayang, 2011) Perencanaan Strategis Sistem Informasi Pada Bintang Pelajar dengan menggunakan *framework Ward and Peppard*. Sedangkan penulis menggunakan *framework TOGAF ADM Versi 9*.

Menurut (Widyaningsih, 2014) Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF Versi 9 (Studi Kasus: Dewan Kehormatan Penyelenggara Pemilu (DKPP)) dengan menggunakan *tools Unified Modelling language (UML)* guna penggambaran arsitektur bisnis dan arsitektur datanya serta *Rich Picture* guna penggambaran arsitektur sistem informasi dan arsitektur teknologinya. Sedangkan penulis menggunakan *tools ArchiMate* guna penggambaran

seluruh fase pada TOGAF ADM yang penulis gunakan.

II. LANDASAN TEORI

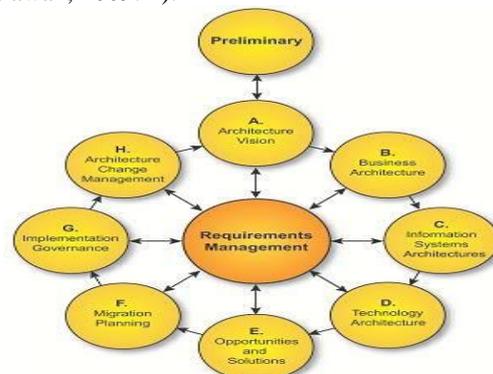
A. Pengertian Arsitektur Enterprise

Menurut *Federal Chief Information Officer* dalam Surendro (2009: 9) Arsitektur Enterprise merupakan basis aset informasi strategis, yang menentukan misi, informasi dan teknologi yang dibutuhkan untuk melaksanakan misi, dan proses transisi untuk mengimplementasikan teknologi baru sebagai tanggapan terhadap perubahan kebutuhan misi.

B. Pengertrian TOGAF ADM

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) adalah sebuah *framework* yang dikembangkan oleh *The Open Group’s Architecture Framework* pada tahun 1995. Awalnya TOGAF digunakan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat namun pada perkembangannya TOGAF banyak digunakan pada berbagai bidang seperti perbankan, industri manufaktur dan juga pendidikan (Setiawan, 2009: 3).

Architecture Development Method (ADM) merupakan metodologi lojik dari TOGAF yang terdiri dari 8 fase utama untuk pengembangan dan pemeliharaan *technical architecture* dari organisasi. ADM membentuk sebuah siklus yang *iterative* untuk keseluruhan proses, antar fase, dan dalam tiap fase di mana pada tiap-tiap keputusan baru harus diambil (Setiawan, 2009: 4).



Gambar 2.3 Fase TOGAF ADM

C. Pengertian ArchiMate

ArchiMate merupakan bahasa pemodelan arsitektur enterprise yang dikembangkan untuk menyediakan sebuah representasi yang seragam dan mendeskripsikan arsitektur enterprise. Archimate menawarkan pendekatan arsitektur terintegrasi yang mendeskripsikan dan memvisualisasikan domain arsitektur yang berbeda dan hubungan serta depondensi yang mendasar (The Open Group, 2012).

III. METODE PENELITIAN

A. Metode Pengumpulan Data

- Wawancara

Wawancara dilakukan dengan cara membuat janji dengan responden, kemudian bertemu secara langsung dan melakukan tanya jawab mengenai

hal-hal terkait penelitian. Wawancara dilakukan guna mendapatkan data dan informasi mengenai bimbel SG, data dan informasi aktivitas berjalan, data teknologi, serta kondisi arsitektur enterprise saat ini. Wawancara dilakukan dengan bapak Asep Sudrajat selaku Direktur Akademik dan bapak Wawan Setiawan selaku Direktur Operasional.

Dari hasil wawancara, didapatkan hasil data dan informasi mengenai aktivitas utama yang sedang berjalan pada bimbel SG yaitu aktivitas akademik, belajar mengajar, dan evaluasi, serta pengelolaan sistem dan teknologi informasi, perencanaan strategis informasi, dan infrastruktur teknologi yang ada.

- Observasi

Observasi dilakukan di bimbel Sg pusat pada bulan Juni dan Agustus 2015, yang bertempat di Jalan Akses UI No. 62, Depok. Tujuan dari observasi adalah untuk mendapatkan informasi mengenai Bimbel SG, seperti profil Bimbel SG, visi dan misi Bimbel SG, dan juga proses yang sedang berjalan. Seperti proses pendaftaran, pembayaran, absensi, dan kegiatan belajar

mengajar. Sejarah singkat Bimbingan Belajar SG (Salemba Group).

- Studi Pustaka

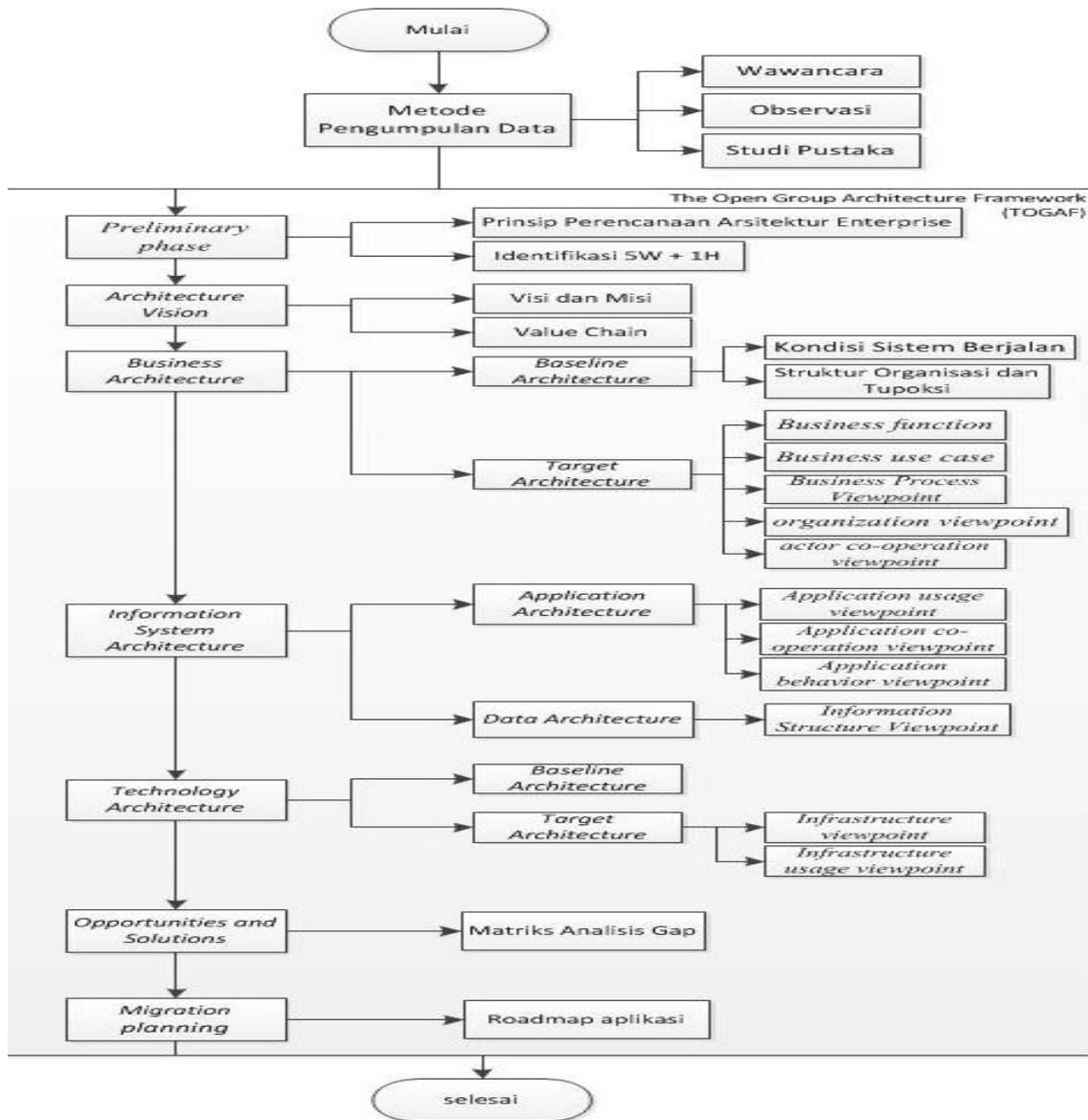
Pada studi pustaka dilakukan analisis beberapa dokumen, referensi skripsi dan thesis untuk perbandingan penelitian sejenis. Pada studi pustaka penulis mendapatkan dokumen profil perusahaan dari Bimbel SG.

B. Metode Perencanaan Arsitektur Enterprise

Pada metode perencanaan arsitektur *enterprise*, penulis menggunakan TOGAF ADM yang terdiri dari *preliminary phase, architecture vision, business architecture, information system architecture, technology architecture, opportunities and solution, dan migration planning*. Tools yang digunakan adalah *Principle Catalog, 5W+1H, Value Chain, Flowchart, McFarlan's Strategic Grid* dan *ArchiMate*.

C. Kerangka Berpikir

Dalam melakukan penelitian ini, penulis melakukan tahapan-tahapan kegiatan dengan mengikuti rencana kegiatan yang tertuang dalam kerangka penelitian meliputi metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem yang dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.1 Kerangka Berfikir

IV. PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE

A. Preliminary Phase

Pada fase ini terdapat beberapa tahapan, yaitu prinsip-prinsip perencanaan arsitektur dan identifikasi 5W+1H. Berikut tabel prinsip perencanaan arsitektur:

Tabel 4.1 Principle Catalog

No.	Prinsip
	Prinsip Bisnis
1.	Arsitektur yang dibuat harus sesuai dengan tujuan, aktivitas, serta tugas pokok dan fungsi yang ada di Bimbel SG.
	Prinsip Aplikasi
2.	Aplikasi harus <i>user fiendly</i> atau mudah digunakan oleh <i>user</i> , sehingga <i>user</i> dapat fokus pada tugasnya.
	Prinsip Data
3.	Data dikelola dengan baik untuk memastikan

tempat penyimpanan, akurasi, dan data dapat diakses kapanpun dan dimanapun data dibutuhkan.

Prinsip Teknologi

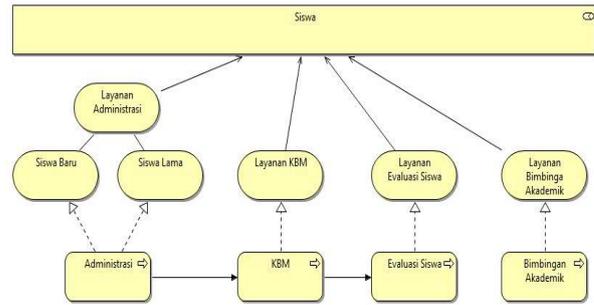
- Menggunakan *software*, *hardware*, dan *platform* yang telah distandarkan untuk mencegah data yang tidak kompatibel dengan teknologi yang digunakan.

Dan berikut merupakan identifikasi 5W+1H:

Tabel 4.2 Identifikasi 5W+1H

No.	Driver	Deskripsi
1.	What	Data siswa, data tentor, data karyawan, data jabatan, data materi ajar, data nilai siswa, data jadwal, data <i>procurement</i> , dan data vendor.
2.	Who	<i>Stakeholder</i> dan perusahaan
3.	Where	Bimbel SG Pusat Jl. Akses UI No. 62 Depok

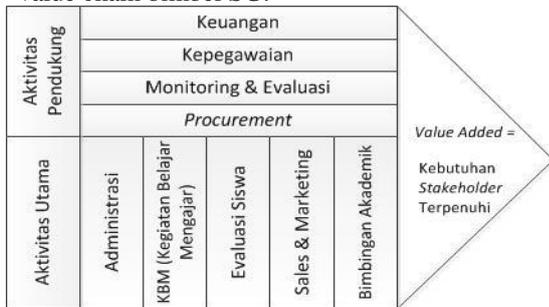
4. *When* Pengaplikasian Sistem: 2017
5. *Why*
1. Terdapat sistem yang tidak digunakan lagi setelah tahap implementasi selesai.
 2. Pengembangan SI/TI bersifat *ad hoc* atau tidak melalui tahap perencanaan.
 3. Kurangnya staff pada bagian TI guna mengembangkan strategi dan pemanfaatan SDM nya.
6. *How* Perencanaan Arsitektur Enterprise dibuat menggunakan TOGAF ADM versi 9.



Gambar 4.23 Business Use case Service Realization Viewpoint

B. Architecture Vision

Pada arsitektur Visi, terdapat visi dan misi bimbingan SG dan analisis *value chain*. Berikut visi Bimbingan SG, yaitu Dengan Rahmat Allah Yang Maha Kuasa bertekad menjadi lembaga pendidikan yang terbaik, terunggul dan terbesar di Indonesia dan menjangkau mancanegara. Serta berikut analisis *value chain* bimbingan SG:



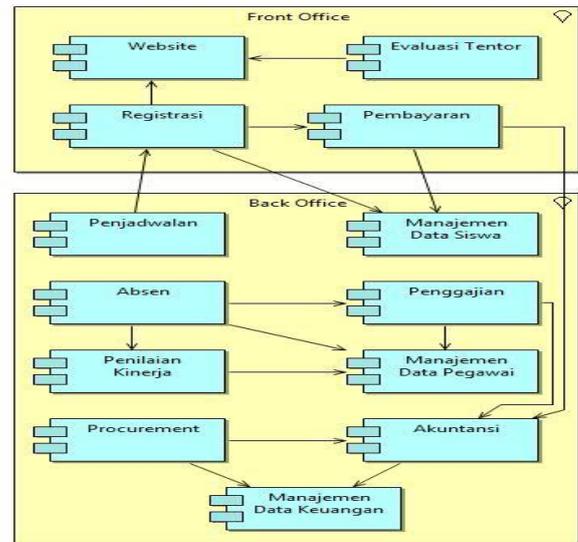
Gambar 4.1 Analisis Value Chain Bimbingan SG

C. Business Architecture

Pada arsitektur bisnis di analisis proses bisnis yang sedang berjalan pada bimbingan SG, kemudian dipisahkan menjadi fungsi bisnis, layanan bisnis, dan proses bisnis. Berikut gambaran dari layanan bisnis dan proses bisnis bimbingan SG yang digambarkan menggunakan salah satu diagram pada *ArchiMate*, yaitu diagram *Business Use case Service Realization Viewpoint*.

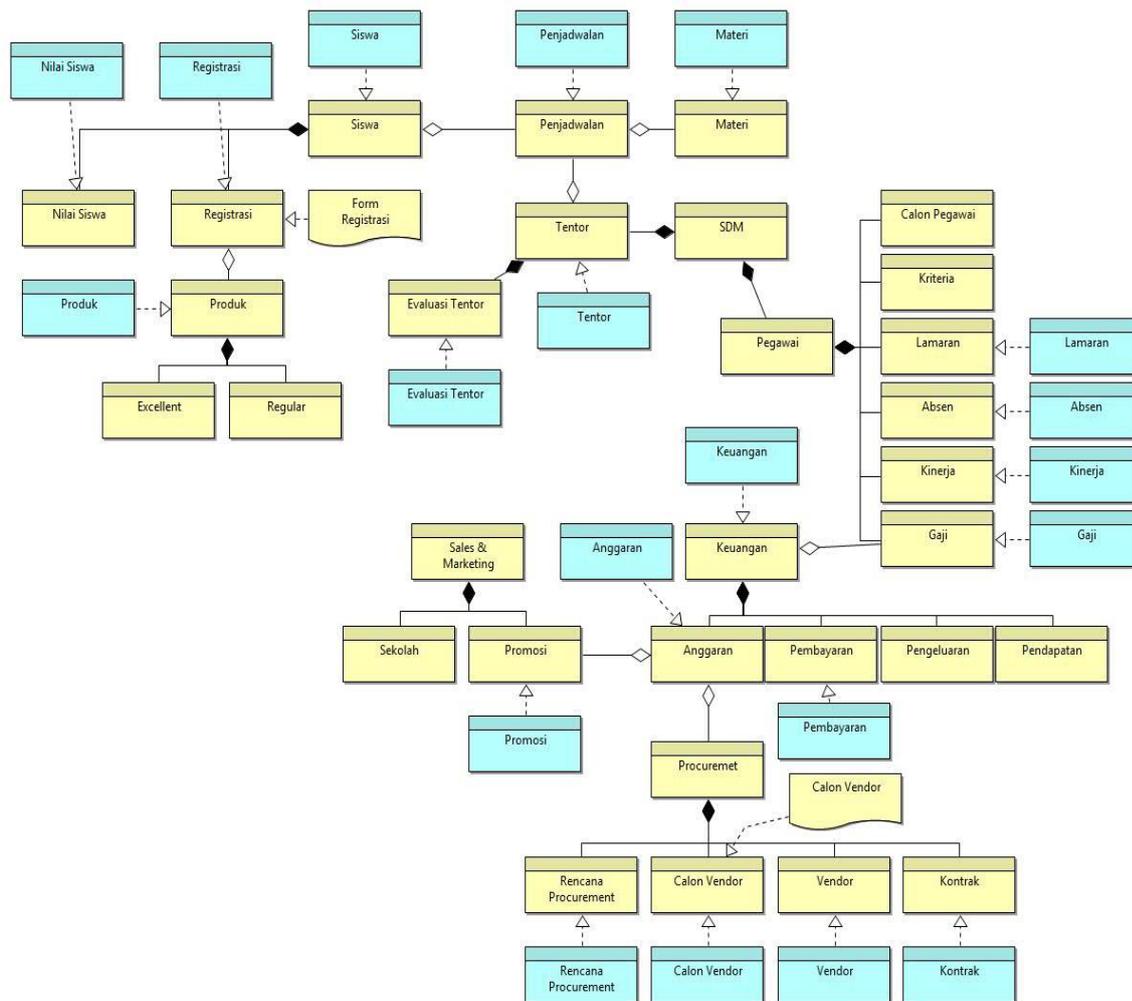
D. Information System Architecture

Pada arsitektur sistem informasi, dibagi menjadi dua bagian, yaitu arsitektur aplikasi dan arsitektur data. Pada arsitektur aplikasi dilakukan pengidentifikasian jenis aplikasi yang dibutuhkan untuk mengolah data dan mendukung aktivitas pada Bimbingan SG, serta membuat rancangan arsitektur aplikasi. Sedangkan pada arsitektur data diidentifikasi seluruh komponen data yang akan digunakan oleh aplikasi untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan oleh Bimbingan SG. Berikut gambaran dari arsitektur aplikasi yang digambarkan menggunakan salah satu diagram dari *ArchiMate* yaitu diagram *Application Co-operation Viewpoint*.



Gambar 4.57 Application Co-operation Viewpoint

Selanjutnya merupakan gambaran dari arsitektur data yang digambarkan menggunakan salah satu diagram dari *ArchiMate* yaitu diagram *Information Structure Viewpoint*.

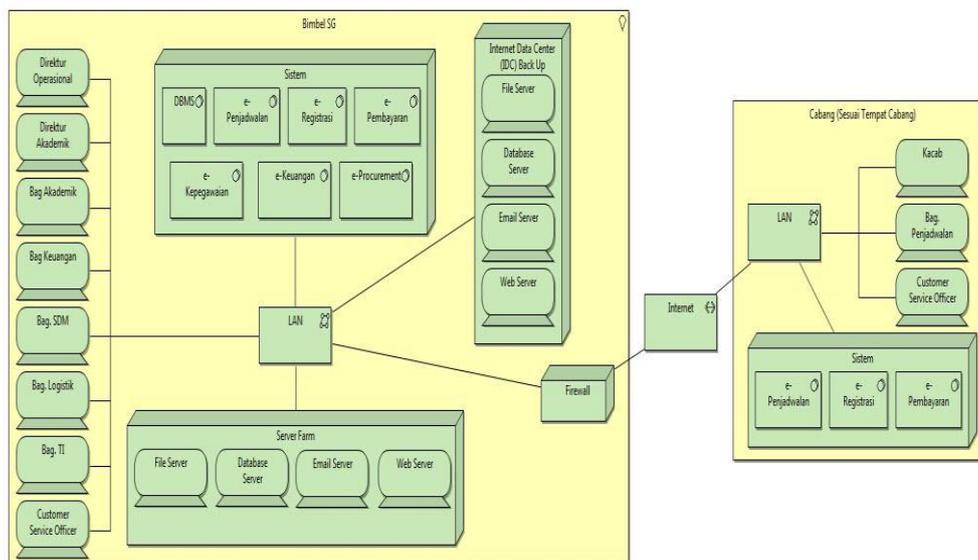


Gambar 4.73 Information Structure Viewpoint

E. Technology Architecture

Pada arsitektur teknologi, fase ini menggambarkan struktur teknologi yang dibutuhkan oleh Bimbel SG untuk menunjang operasional aplikasi

yang telah dimodelkan pada arsitektur aplikasi. Berikut merupakan gambaran dari arsitektur teknologi yang digambarkan menggunakan salah satu diagram dari ArchiMate yaitu diagram Infrastructure Viewpoint.



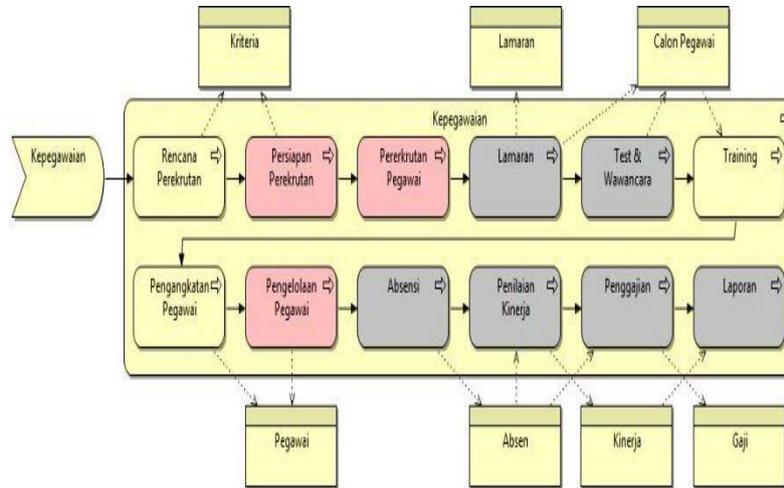
Gambar 4.75 Infrastructure Viewpoint

F. *Opportunities and Solution*

Pada fase peluang dan solusi ini, dijabarkan hasil dari analisis *gap* dari fase arsitektur bisnis sampai fase arsitektur teknologi, serta perhitungan estimasi biaya investasi Bimbel SG. Berikut merupakan contoh dari analisis *gap* dari masing-masing arsitektur

- Analisis *gap* arsitektur bisnis pada proses kepegawaian

Pada analisis *gap* arsitektur bisnis, warna pink menggambarkan proses bisnis tersebut hanya ada pada *baseline* arsitektur, warna abu-abu menggambarkan proses bisnis tersebut hanya ada pada target arsitektur, sedangkan warna kuning menggambarkan proses bisnis tersebut ada pada keduanya (*baseline* dan target arsitektur).

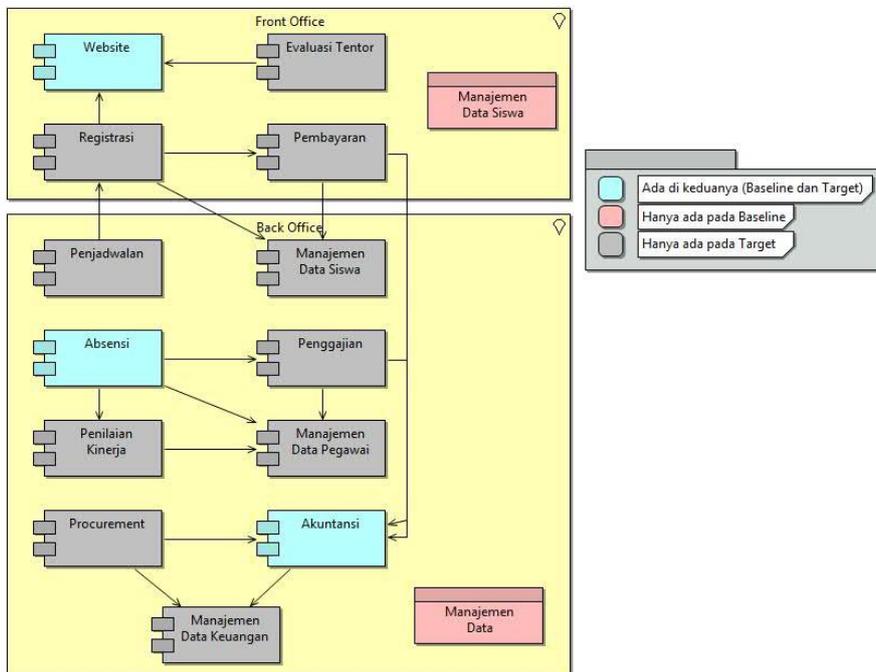


Gambar 4.88 Analisis Gap Proses Bisnis Kepegawaian

- Analisis *gap* arsitektur aplikasi

Pada analisis *gap* arsitektur aplikasi warna pink menggambarkan aplikasi hanya ada pada *baseline* arsitektur, warna abu-abu menggambarkan aplikasi

hanya ada pada target arsitektur, sedangkan warna biru menggambarkan aplikasi tersebut ada pada kedua arsitektur (*baseline* dan target arsitektur).

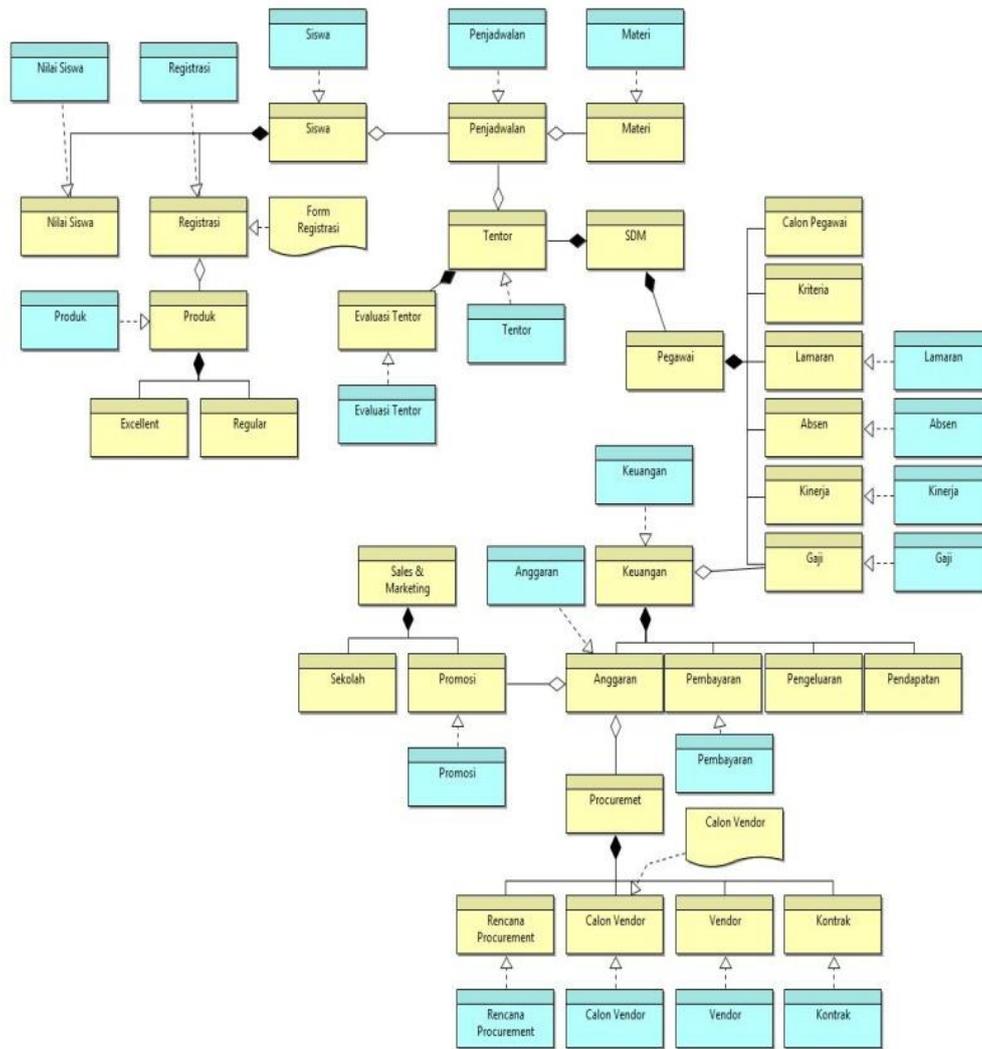


Gambar 4.92 Analisis Gap Arsitektur Aplikasi

- Analisis *gap* arsitektur data

Pada analisis *gap* arsitektur data, warna biru menggambarkan data tersebut hanya ada pada target

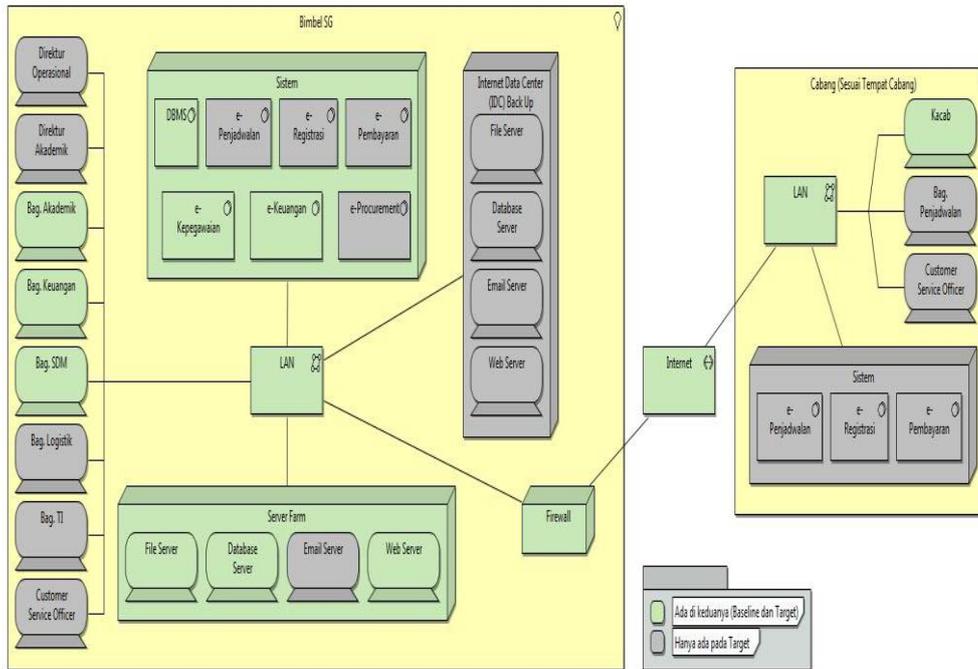
aplikasi, dan data berwarna kuning menggambarkan data tersebut ada pada kedua arsitektur (*baseline* dan target arsitektur).



Gambar 4.93 Analisis Gap Arsitektur Data

- Analisis *gap* arsitektur teknologi
 Pada analisis *gap* arsitektur teknologi, warna abu-abu menggambarkan perangkat tersebut hanya ada

pada target arsitektur, sedangkan warna hijau menggambarkan perangkat tersebut ada pada kedua arsitektur (*baseline* dan target arsitektur).



Gambar 4.94 Analisis Gap Arsitektur Teknologi

G. Migration Planning

Pada fase ini dilakukan perencanaan dan persiapan migrasi untuk pengimplementasian arsitektur aplikasi yang baru yang dibangun pada fase sebelumnya. Pada fase ini dibuat *roadmap* implementasi aplikasi berdasarkan analisis McFarlan's *Strategic Grid*. Berikut analisis portofolio aplikasi yang menggunakan analisis McFarlan's *Strategic Grid*.

Tabel 4.55 Portofolio Aplikasi Bimbel SG

Strategic	High Potential
Website Bimbel SG	
Penjadwalan	
Evaluasi Tentor	
Manajemen Data Siswa	
Registrasi	
Pembayaran	Penggajian
Manajemen Data Pegawai	Procurement
Manajemen Data	Email
Kuangan	
Absensi	
Penilaian Kinerja	
Akuntansi	
Key Operational	Support

Berikut merupakan *roadmanp* implementasi aplikasi yang dibuat berdasarkan analisis portofolio aplikasi.



Gambar 4.95 Roadmap Urutan Implementasi Aplikasi

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan penelitian ini dalam bab sebelumnya, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini membuat suatu perencanaan arsitektur enterprise menggunakan *framework* TOGAF dengan metode ADM. Perencanaan arsitektur enterprise berupa *blue print* (cetak biru) dari arsitektur utama dalam TOGAF, yaitu arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi.
2. Dihasilkan target arsitektur bisnis dan teknologi. Pada arsitektur bisnis digunakan BPA (*Business Process Automation*) yaitu automasi proses bisnis dan teknologi informasi.
3. Dihasilkan target arsitektur bisnis dan sistem informasi guna menyelarsakan proses bisnis dan SI/TInya.
4. Pada perencanaan arsitektur enterprise dibuat struktur organisasi usulan guna memaksimalkan pemanfaatan SDM dalam mengembangkan

strateginya, baik strategi bisnis maupun strategi SI/TI.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, didapatkan beberapa saran guna perbaikan perkembangan penelitian ini di kemudian hari, yaitu:

1. Pada penelitian selanjutnya, diharapkan dapat melanjutkan fase-fase pada TOGAF ADM hingga fase *implementation goverment* dan *architecture change management* agar pengimplementasian perencanaan arsitektur enterprise pada perusahaan atau organisasi menjadi lebih mudah. Serta diharapkan menggunakan *framework* dan *tools* yang berbeda guna perbandingan penelitian.
2. Dibutuhkannya penambahan SDM pada bagian TI guna pengembangan, pengimplementasian, dan pemeliharaan TIK pada bimbil SG dapat berjalan lebih baik lagi.
3. Pengembangan serta pengimplementasian aplikasi diharapkan dilaksanakan secara bertahap sesuai dengan *roadmap* implementasi aplikasi yang telah dibuat berdasarkan prioritas kebutuhan bimbil SG.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Firmansyah, Amad dan Gondokaryo, Yudi Satria. 2013. *Perancangan Enterprise Architecture Pada Lembaga Negara (Studi Kasus: Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia)*. Bandung. STEI-Institut Teknologi Bandung.
- [2] Pratiwi, Vivi Vidyani. 2013. *Perancangan Model Enterprise Arcitecture dengan menggunakan TOGAF Arcitecture Devolopment Method pada PT. Satya Karya Utama*. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Syarif Idayatullah Jakarta.
- [3] Rapiyadi, Pujoko. 2009. *Perencanaan Arsitektur Enterprise pada Direktorat Jendral Mineral, Batu Bara, dan Panas Bumi*. Depok. Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Indonesia.
- [4] Setiawan, Erwin Budi. 2009. *Perencanaan Strategis Sistem Informasi IT Telkom untuk Menuju World Class University*. Yogyakarta. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2009 (SNATI 2009).
- [5] Surendro, Kridanto. 2009. *Pengembangan Rencana Induk Sistem Informasi*. Bandung. Informatika.
- [6] The Open Group. 2012. *Archimate Overview*. <http://www.opengroup.org/subjectareas/enterprise/archimate-overview>. 20 Mei 2016. Pukul 09:01 WIB.
- [7] The Open Group. 2009. *TOGAF Version 9*. San Fransisco. The Open Group.
- [8] Ward J, Peppard J. 2002. *Strategic Planning for Information Systems, Third Edition*. Inggris. John Willy & Son.
- [9] *Sistem Informasi Dengan Menggunakan Metode Ward and Peppard*. Sumatera. Universitas Sriwijaya.